



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Facultad de Medicina



Guía Docente 2015-2016

Medicina



Guía Docente 2015-2016

Medicina

PRÓLOGO

La Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid es una de las más antiguas y con más tradición de nuestro país. Se encuentra entre las de más prestigio y es, desde hace años, una de las más solicitadas. Para ingresar en ella se requiere, en efecto, una nota de acceso francamente alta. Tiene implantados los estudios de grado en los seis años de la carrera desde hace tiempo y sus enseñanzas están plenamente adaptadas a las normas del “Espacio Europeo de Educación Superior”. En el curso 2011-/2012 finalizaron su carrera los primeros estudiantes que obtuvieron el título de “Grado en Medicina” con el nivel académico de máster, siendo así la primera promoción que alcanzaba, simultáneamente, esta doble titulación (grado-máster), tanto en nuestra Universidad como en cualquier otra del territorio nacional. Conviene recordar, a este respecto, que el pasado 1 de junio de 2012 el Consejo de Universidades, organismo que integra a los rectores de todas las universidades españolas y al Ministerio de Educación, aprobó que el título de Grado en Medicina tuviera el nivel académico de máster, quedando así reconocidas las peculiaridades que concurren en esta titulación, cuyo plan de estudios ha de completarse en seis años académicos y está constituido por 360 créditos ECTS. Recientemente el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con fecha 15 de febrero de 2015, ha resuelto adscribir al nivel 3 (Máster) del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) el título oficial de Graduado o Graduada en Medicina por la Universidad Complutense de Madrid, que se reflejará en el Suplemento Europeo al Título y se puede consultar en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT).

Las enseñanzas que se imparten en el Grado-Máster en Medicina tienen como objetivo que el estudiante adquiera los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se requieren para realizar el diagnóstico, formular el pronóstico e indicar el tratamiento de las enfermedades orgánicas, físicas y psíquicas más prevalentes en nuestro medio, así como para orientar adecuadamente el abordaje de los procesos nosológicos poco frecuentes o de mayor complejidad diagnóstica o terapéutica que precisan de una atención especializada. Del mismo modo, el estudiante debe ser capaz, al finalizar sus estudios, de desarrollar actividades de prevención de la enfermedad y de promoción de la salud, tanto con una perspectiva individual como poblacional. De forma muy especial, ha de adquirir una adecuada capacidad para comunicarse con los pacientes y sus familiares, aspecto que se cuida mucho y de manera específica en la Facultad. Debe conseguir también las habilidades y las actitudes que le permitan aliviar, en cualquier circunstancia, el sufrimiento de sus enfermos. Y ello teniendo siempre en cuenta los principios éticos y morales, y las responsabilidades legales que son inherentes al ejercicio de la profesión médica.

Desde los primeros años y durante toda la titulación se pretende que el estudiante realice lo mejor posible la actividad clínica y asistencial que es consustancial con su quehacer como futuro médico y que el conocimiento se integre alrededor del enfermo y de la enfermedad. En los cursos de ciencias básicas se ha establecido una amplia coordinación entre las enseñanzas de las diversas asignaturas. También se han organizado varias sesiones básico-clínicas específicas, que tienen la intención de introducir al estudiante en la realidad clínica desde los primeros años de su carrera. En todos los cursos clínicos ocupa un lugar primordial la integración del alumnado en los servicios clínicos hospitalarios, perfeccionando lo que se venía haciendo en nuestros hospitales durante los últimos años. Con este objetivo, se ha creado la figura del “alumno interno residente”. La adquisición de competencias, objetivo preferente de los estudios de grado, se valora a través de pruebas y registros que se efectúan en esos servicios clínicos a lo largo de todo el año (evaluación de los portafolios, confeccionados por los estudiantes durante sus estancias en cada servicio, y de otras pruebas clínicas). Asimismo, al finalizar el grado-máster el estudiante debe completar una ECOE (“Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada”), prueba que sirve para evaluar su suficiencia en la práctica clínica y su capacidad para integrar los conocimientos conseguidos. Una vez superada, esta prueba le permite acceder al título de Grado-Máster en Medicina.

En la fase final de los estudios de “Grado en Medicina con nivel académico de Máster” los estudiantes también deben presentar y defender un trabajo de iniciación a la investigación. Por ello es muy recomendable que participen de modo activo en las denominadas “Jornadas Complutenses de Investigación para Estudiantes de Ciencias de la Salud”, que se organizan cada año y en las que es muy conveniente que se expongan los trabajos de investigación que los estudiantes han llevado a cabo bajo la dirección o tutela de un profesor de la Facultad. La pronta incorporación del estudiante al mundo de la investigación científica es una práctica aconsejable y forma parte de las directrices que emanan del “Espacio Europeo de Educación Superior”.

El presente libro, en el que se expone la ordenación académica de las enseñanzas de Medicina, se ha confeccionado para que sirva como guía de la docencia que se imparte en nuestra Facultad durante el curso 2015-2016. La distribución y el horario de las clases se han acordado con los representantes de los profesores y de los departamentos de todas las asignaturas y con la participación de los estudiantes. Igual que en años anteriores, el lector puede encontrar en este libro el programa de todas las disciplinas que constituyen el *currículum* de la carrera, así como el nombre de los profesores que imparten esas materias, distribuidos en cada uno de los seis cursos que integran el Grado-Máster en Medicina.

Toda la información que aparece en este volumen se publica en la página *web* de la Facultad de Medicina, que recientemente se ha renovado en su totalidad. De la misma manera, en esa página se incluyen todos los datos complementarios que cada departamento ha querido introducir para mejorar su oferta académica a lo largo del curso. Debe insistirse, por tanto, en la conveniencia de que tanto los estudiantes como los profesores consulten de forma periódica la página *web* de la Facultad, al objeto de que su conocimiento sobre el desarrollo del curso se mantenga lo más actualizado posible (<http://medicina.ucm.es>). En la página *web* también se hace la reseña oportuna al calendario y a la fecha de los exámenes parciales y finales (ordinarios y extraordinarios).

Como se ha hecho con anterioridad, también en esta ocasión se han confeccionado las hojas-resúmenes del calendario académico (al final del libro). En una sola página se sintetiza la programación de cada curso, indicándose cuáles son las clases teóricas y las enseñanzas prácticas o clínicas de todas las asignaturas en la propia Facultad y en cada uno de los hospitales concertados con la Universidad Complutense. Aunque estas hojas-resumen pueden parecer complejas en una primera impresión, en cuanto el lector las observe detenidamente y se familiarice con ellas puede entender sin dificultad el significado de las abreviaturas y de los colores. De este modo, puede percatarse de la utilidad y de lo fácil que es interpretar los datos que se proporcionan en cada caso.

Quiero aprovechar la oportunidad que me brinda este prólogo para hacer un llamamiento a la responsabilidad universitaria y académica de los estudiantes del Grado-Máster en Medicina cuando inician esta importante etapa de su vida, crucial en todos los sentidos para llegar a ser buenos profesionales. Deben aprender tanto cuanto puedan. Estudiar mucho. Asistir regularmente a las clases y a las prácticas. Preguntar a los profesores, sin problema alguno, cuando tengan alguna duda o lo necesiten por cualquier motivo. La profesión de médico, como señalaba antes, es muy importante, quizás la que más, para la sociedad en general y para las personas, sanas o enfermas, en particular. Por tal motivo, la formación resulta esencial y debe ser óptima. Me permito insistir, asimismo, en un aspecto que creo esencial en todo momento. Los estudiantes deben mostrarse respetuosos con los recursos que utilicen, incluidas las instalaciones en las que desarrollan sus actividades. Es más, espero que cuiden todo ello con auténtico mimo, desde la última silla de un aula o de una clase hasta los más avanzados equipos de laboratorio; desde la biblioteca hasta la cafetería o las zonas de descanso, procurando siempre otorgar el máximo cuidado y mantener la máxima limpieza en todo cuanto usen o de lo que se sirvan. La Facultad es de todos y todo está pensado para que pueda usarse y para que pueda obtenerse el máximo beneficio. Pero también, por la misma razón, para que se conserve siempre en las mejores condiciones posibles. Ése es el camino para que la estancia en la Facultad resulte agradable y atractiva para todos, tanto para los que actualmente se están formando en ella como para los que integren las próximas generaciones de estudiantes. Y esto también es importante como parte del aprendizaje de la profesión de médico.

Finalmente, quiero recordar que el espíritu complutense, que debe impregnar todas nuestras actuaciones, impulsa a la Facultad de Medicina a avanzar decididamente hacia el futuro. Aprovechar el acicate que ha supuesto la puesta en marcha del “Espacio Europeo de Educación Superior” y recordar siempre y al mismo tiempo la brillante y larga trayectoria, más de 500 años, de nuestra Universidad, historia que ha de servir para mejorar, como objetivo primordial, la enseñanza de la Medicina, con la intención de ajustarla y adecuarla a las nuevas exigencias del siglo XXI.

Madrid, 30 de julio de 2015

José Luis Álvarez-Sala Walther

Decano de la Facultad de Medicina

Universidad Complutense de Madrid

Lección Inaugural

Curso 2015-2016

Alfonso Moreno González

LECCIÓN INAUGURAL CURSO ACADÉMICO 2015-2016

Facultad de Medicina

Universidad Complutense de Madrid

Madrid 7 de septiembre de 2015

INICIANDO UN CAMINO

Alfonso Moreno González

En un día de júbilo como es hoy para todos los que esta mañana estamos aquí, dejadme que en primer lugar os felicite por el inminente comienzo de vuestros estudios de Grado en esta Facultad de la UCM. Quiero hacer también extensivo este reconocimiento a vuestros familiares, que han puesto en vosotros, con gran cariño, la mayor ilusión para que hoy podamos estar en este acto. Vais a adquirir, a lo largo de 4 o 6 años en esta Facultad, los conocimientos, actitudes y aptitudes que la Universidad y, en concreto la UCM, como *alma mater* sea capaz de inculcaros, con un espíritu universitario y unas vivencias que os van a acompañar a lo largo de vuestra vida. También aprenderéis de la Sociedad, que es quién se verá más favorecida por toda la sapiencia que consigáis, pues en ella la vais a proyectar y es a la que debéis volcaros con todas vuestras energías.

Para ello estáis en el mejor sitio posible, en una Facultad cinco veces centenaria, que ha contado entre su profesorado con los dos únicos Premios Nobel en Medicina que España ha tenido, D. Santiago Ramón y Cajal y D. Severo Ochoa, y también con otros plecaros docentes como D. Teófilo Hernando, D. Gregorio Marañón, D. Carlos Jiménez Díaz, D. Fernando de Castro, D. José Casas, D. José Botella, D. Amador Schüller o D. Domingo Espinós, por citar a los que ya no están entre nosotros.

La Ley 44/2003 que conocemos como LOPS señala que a los Médicos les corresponde la indicación y realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud, a la prevención de las enfermedades y al diagnóstico, tratamiento, terapéutica y rehabilitación de los pacientes, así como el enjuiciamiento y pronóstico de los procesos objeto de atención. A los Terapeutas Ocupacionales les corresponde la aplicación de técnicas y la realización de actividades de carácter ocupacional, que tienden a potenciar o suplir funciones físicas o psíquicas disminuidas o perdidas, y a orientar y estimular el desarrollo de tales funciones. A los graduados en Nutrición Humana y Dietética les corresponde desarrollar actividades orientadas a la alimentación de la persona o grupos de personas, adecuadas a las necesidades fisiológicas y, en su caso, patológicas de las mismas, y de acuerdo con los principios de prevención y salud pública. Pero todas estas competencias que la Ley os da, que bien vais a adquirir en estos años para poder volcarlas en vuestra actividad diaria no son, a mi juicio, suficientes; por ello permitidme que os diga que a ellas debéis sumar una serie de cualificaciones para hacerlas más eficientes.

En primer lugar, debéis de saber que vais a tratar con personas que tienen problemas relacionados con la vida y con el sufrimiento, por lo que habréis de tener muy en cuenta el mundo de los valores, que en definitiva son los que dan sentido a la vida y a la enfermedad del paciente.

También mediante la empatía tenéis que saber adaptaros adecuadamente a cada paciente, con una relación empática basada no sólo en la utilización de una información dura e incomprensible obtenida de procedimientos diagnósticos avanzados y no siempre consolidados, sino también con una información blanda, obtenida a través de uno de los mejores instrumentos de los que podemos disponer, que no es otro que el diálogo.

Tenéis que saber escuchar antes que analizar y calcular, y preocuparos tanto por la afectividad como por la efectividad y de esta forma, seguro, que os ganareis la confianza del paciente.

Tendréis que moveros en un mundo realista y huir de los cantos de sirena que proclaman la posibilidad de conseguir un estado de salud perfecto y acotar en su justo término los beneficios esperados de las necesarias propuestas de prevención, promoción de la salud y de educación sanitaria de los pacientes.

En estos momentos de recursos limitados, también es muy importante hacer un uso racional de los mismos y huir de la clásica afirmación de que la “salud no tiene precio”, por lo que es muy necesario actuar con prudencia y sensibilidad, buscando siempre un equilibrio razonable entre los beneficios individuales y comunitarios. Y teniendo siempre en cuenta que la salud no es un producto de consumo, por lo que es muy sensato el aconsejar y ayudar a prevenir factores de riesgo que compliquen la salud del paciente.

Debéis estar atentos a los intentos de medicalizar en exceso a la sociedad con fines muchas veces sólo comerciales, por lo que seréis actores de primera mano en beneficio del paciente, para frenar el consumo innecesario de servicios, técnicas o medicamentos.

Tenéis que saber oponeros a la dejación de responsabilidades, tan propias del trabajo en equipo, que caracteriza a las complejas organizaciones actuales. En su lugar mostrar altos niveles de exigencia y responsabilidad y una gran capacidad de colaborar con otros profesionales sanitarios en la consecución de los objetivos asistenciales, a quienes debéis ver antes como *partners* que como competidores.

Debéis encontrar sentido al trabajo que hacéis, ya que cuanto más se perpetúa una forma de ser victimista, más frágil e indefensos os vais a encontrar, con mayor pérdida de vuestra autoestima y con un desdibujamiento progresivo de vuestro perfil profesional.

Tenéis que vivir a tiempo completo vuestro ideario profesional, sin que ello suponga, bien entendido, abdicar del derecho al descanso ni sea un obstáculo insalvable para poder conciliar vuestra vida familiar.

El seguimiento de todas estas observaciones va a suponer un capital seguro, del que podréis disponer y disfrutar en beneficio de aquellos que necesitan de vosotros y que os demandan vuestros cuidados y vuestra atención. Y todo ello sin olvidar que, a partir de la formación básica que ahora comenzáis a adquirir, imprescindiblemente necesitareis también un proceso de especialización y de formación continuada a lo largo de toda vuestra vida profesional, que os va a permitir alcanzar el mejor nivel de desarrollo profesional y de actualización competencial permanente, con los mayores y mejores niveles de calidad de cada momento; aquí es muy importante insistir en el esfuerzo para conseguir niveles de excelencia y así combatir el deterioro de la calidad que desvirtúa el ejercicio profesional.

Es esa formación y ese desarrollo profesional continuo lo que constituye, ante todo, vuestra más alta responsabilidad ético-profesional, por más que en el contexto laboral actual deban complementarse razonablemente con otras obligaciones del empleador.

La reflexión continua y crítica sobre la actuación profesional, con objeto de mejorarla, debe ser tarea de cada día y hay que aceptar que si “errar es humano” es obligado poner en práctica estrategias orientadas a aprender permanentemente de los errores para prevenirlos, evitando actitudes que, por un profesionalismo mal entendido, tiendan a ocultarlos. Si asumimos claramente que, como profesionales, tenéis que rendir cuentas a la Sociedad, habréis de aceptar la necesidad de que se regule el ejercicio profesional, colaborando decididamente con las asociaciones profesionales, que deben constituirse en líderes naturales de la profesión, diseñando escenarios de futuro que posibiliten la superación de la cultura de queja en que a veces están ancladas. Y comprometiéndonos activamente con el componente de autorregulación que comporta una regulación compartida.

No estaría de más aceptar con todas sus consecuencias la necesidad de introducir iniciativas de revalidación profesional, orientadas a autentificar periódicamente las capacidades del ejercicio profesional, sin que ello se vea como una amenaza sino como una oportunidad.

Como seguramente estáis ya pensando, habéis iniciado un camino largo, difícil y de entrega al que os pide ayuda, pero muy gratificante para vosotros porque podréis comprobar como vuestra intervención en beneficio del paciente le va a suponer siempre alivio. Y es también gratificante para el paciente porque os tiene en aquellos momentos de dificultad en los que la mano amiga es más necesaria.

Esta etapa que comenzáis necesita también de una cualidad inherente al ámbito en el que se desarrolla vuestra profesión y es el Humanismo. En este contexto, el Humanismo es saber escuchar, tratar de entender y hacerse entender, fomentar la empatía con vuestro interlocutor, sonreír y no prohibir, en definitiva es pensar y actuar de la misma forma en la que os gustaría que os trataran si fueseis vosotros los pacientes.

Muchas gracias y mucho éxito en vuestra vida personal y en el proceso de formación que ahora comenzáis.

Información General

- Instrucciones para realizar la Matrícula y Normas de Régimen Académico del Curso 2015-2016
- Normas de Convivencia Universitaria
- Normativa de Evaluación de Asignaturas de la Facultad de Medicina de la UCM
- Programa de Mentoría de la UCM
- Planificación de las Enseñanzas del Grado en Medicina
- Normativa Reguladora de las Sesiones Básico Clínicas. Curso 2015-2016
- Biblioteca de la Facultad de Medicina
- Organización Administrativa de la Facultad de Medicina
- Direcciones de Interés
- Plano de la Facultad de Medicina

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA MATRÍCULA Y NORMAS DE RÉGIMEN ACADÉMICO DEL CURSO 2015-2016

1. COMIENZO DE LAS CLASES Y APERTURA DE CURSO

Las clases darán comienzo el día 7 de septiembre de 2015.

Los estudiantes de Primer curso están convocados al Acto de Bienvenida en el Anfiteatro Ramón y Cajal a las 12 h. el día 7 de septiembre de 2015 como actividad inicial del curso, el resto de los cursos comenzarán las clases el mismo día en horario habitual.

El día 25 de septiembre se celebrará la festividad académica de Apertura de Curso por la Universidad y por tanto será día no lectivo. Igualmente, será no lectivo el día 13 de octubre (martes) por la festividad de San Lucas, patrón de Medicina.

IMPORTANTE: Antes del comienzo del curso el estudiante deberá cumplimentar y enviar los formularios de Compromiso Ético correspondientes a su estudio de Grado y curso, que se encuentran en la página de docencia de la web de la Facultad de Medicina: <https://medicina.ucm.es/compromiso-etico-de-evaluacion>

2. MATRÍCULA

2.1. ESTUDIANTES DE PRIMER CURSO QUE SE MATRICULAN POR PRIMERA VEZ

Es importante que los estudiantes consulten la web de la Facultad para la información general y la oferta de optativas, en el siguiente enlace: <https://medicina.ucm.es/matricula>.

TODOS los estudiantes de la UCM tienen que tener una cuenta de correo electrónico @ucm.es para realizar su matrícula por Internet, consultar el expediente académico, las calificaciones y otras comunicaciones oficiales. Deberá darla de alta en el siguiente enlace: <http://www.ucm.es/matricula-de-grado> con el código de activación que reciba en la carta de admisión.

La matrícula se hará por INTERNET: desde el día que corresponda a la letra de su primer apellido hasta el 24 de julio, una vez que disponga de cuenta UCM.

- Desde cualquier ordenador a través del enlace de la página web de la universidad: <http://www.ucm.es/matricula-de-grado> de 0 a 24 h.
- En las Aulas de Informática de esta Facultad (primera planta, junto a las aulas 3 y 4), en horario de 9,00 a 13,00 h.

Los estudiantes que tengan dificultades para realizar su matrícula informáticamente, podrán personarse en la Secretaría de Alumnos para formalizar la misma desde el día de su cita hasta el 24 de julio, en horario de 9,00 a 13,00 horas.

Si el interesado desea domiciliar el pago de su matrícula, deberá seguir las instrucciones que se detallan en la aplicación informática y consignar correctamente los datos bancarios.

Solicitantes Becas MEC, deberán darse de alta a través de la web de Ministerio, y consignarlo en la correspondiente casilla de Automatrícula.

Antes de finalizar el proceso de formalización de su matrícula, se recomienda comprobar que todos los datos marcados en la misma son los correctos.

El Centro pondrá a su disposición el material necesario para la entrega de la documentación, así como las fichas de clase.

Calendario de Matriculación

Apellidos	Fecha de cita
J-N	20 al 24 de julio
O-Z	21 al 24 de julio
A-E	22 al 24 de julio
F-I	23 al 24 de julio

Elección de Grupo

- Existen 4 grupos docentes (IA, IIA, IB y IIB).
- Por razones de organización académica todas las asignaturas se matricularán en el mismo grupo docente.
- Dado que el número de plazas es limitado, la asignación de grupo se realizará según la petición formulada por el estudiante, en función de las plazas disponibles en el momento de la formalización de la matrícula.

Los estudiantes de Primer curso DEBEN MATRICULAR EL CURSO COMPLETO que como mínimo serán los créditos indicados en la normativa general de la UCM. Como norma el Primer curso de Grado en Medicina en el Plan de Estudios comprende 57 ECTS de asignaturas básicas y obligatorias y 3 ECTS de una asignatura optativa (que deberán seleccionar de entre las que se ofertan en la lista adjunta).

IMPORTANTE: para que la matrícula quede correctamente formalizada, el estudiante deberá entregar la documentación que se detalla a continuación en el espacio habilitado para ello en la Secretaría de Alumnos.

También podrá ser enviada por correo certificado a la dirección: SECRETARÍA DE ALUMNOS, FACULTAD DE MEDICINA, UCM (Plaza Ramón y Cajal, s/n, 28040 MADRID).

Se recomienda que dicha documentación se entregue en el plazo de los 5 días posteriores a la matrícula. La **fecha límite de entrega de dicha documentación es el 15 de septiembre de 2015.**

Documentación

1. Resguardo de la matrícula realizada por Internet con las asignaturas matriculadas.
2. 1 fotografía tamaño carné.
3. Fotocopia del documento de identidad.
4. Fotocopia compulsada de la Tarjeta de la PAU (EXCEPTO LOS ESTUDIANTES QUE HAYAN REALIZADO LA PRUEBA DE SELECTIVIDAD EN CUALQUIERA DE LAS UNIVERSIDADES DE MADRID); o, fotocopia compulsada del Documento que haya determinado el acceso.
5. Los estudiantes que no hayan realizado el Bachillerato en España deberán presentar el original y copia de la credencial, o el resguardo de haber abonado los derechos de expedición.
6. Resguardo original de haber abonado el traslado de expediente:
 1. Estudiantes que inicien estudios universitarios: desde la Universidad de procedencia. (EXCEPTO LOS ESTUDIANTES QUE HAYAN REALIZADO LA PRUEBA DE SELECTIVIDAD EN CUALQUIERA DE LAS UNIVERSIDADES DE MADRID).
 2. Estudiantes que habían iniciado otros estudios universitarios en una Universidad distinta de la UCM: desde el Centro donde se cursaban.

7. Gratuidad de matrícula o exención de tasas (Beneficiarios Familia Numerosa, Discapacidad, etc.) deberán presentar la documentación acreditativa pertinente, *debidamente compulsada*. Excepto en el caso de estudiantes que hayan obtenido Matrícula de Honor en Bachillerato, que deberán presentar el *Certificado original* expedido por el Instituto (*).
8. Autorización del titular de la cuenta en la que, en su caso, se domicilien los pagos de la matrícula, si esta no ha sido entregada con anterioridad (Mandato SEPA).

(*) En el caso de estudiantes de colegios privados, el Certificado original de Matrícula de Honor, deberá estar expedido por el Instituto Público al que está adscrito dicho Colegio.

2. 2. ESTUDIANTES DE SEGUNDO A SEXTO CURSO

IMPORTANTE: antes del comienzo del curso el estudiante deberá cumplimentar y enviar los formularios de Compromiso Ético correspondientes a su estudio de Grado y curso, que se encuentran en la página de docencia de la web de la Facultad de Medicina: <https://medicina.ucm.es/compromiso-etico-de-evaluacion>

2.2.1. ESTUDIOS DE GRADO

AVISO IMPORTANTE: para todos los estudiantes, incluidos los de los programas de movilidad, la matrícula de un curso completo se corresponde con 60 ECTS, sin embargo se podrán matricular menos créditos o hasta un máximo de 78 ECTS de forma voluntaria.

Los estudiantes que tengan asignaturas pendientes y deseen matricularse de más de 78 ECTS en el curso 2015/16 deberán, obligatoriamente, matricular **TODAS** las asignaturas que tengan pendientes (Acuerdo de la Junta de Facultad de 27 de junio de 2013). Lo podrán hacer por automatrícula hasta alcanzar los 90 ECTS, y deberán enviar simultáneamente una solicitud motivada y dirigida al Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Medicina a través del formulario correspondiente que encontrará en el siguiente enlace: <https://medicina.ucm.es/formularios>

Las matrículas realizadas por automatrícula que superen los 90 ECTS NO se considerarán válidas. Los estudiantes que necesiten matricular más de 90 ECTS, deberán solicitarlo al Decano, justificando las causas excepcionales que lo motivan mediante el formulario correspondiente que encontrará en el siguiente enlace: <https://medicina.ucm.es/formularios>, matricular por automatrícula hasta un máximo de 90 ECTS, y posteriormente, en caso de ser aceptada la ampliación, se realizará en la Secretaría de Alumnos.

La matrícula se realizará por INTERNET:

- Desde cualquier ordenador a través del enlace de la página web de la Universidad: <http://www.ucm.es/matricula-de-grado> de 0 a 24 h.
- En las Aulas de Informática de esta Facultad (primera planta, junto a las aulas 3 y 4), en horario de 9,00 a 13,00 h.

Solicitantes Becas MEC, deberán darse de alta a través de la web de Ministerio, y consignarlo en la correspondiente casilla de Automatrícula.

Calendario de Matriculación

1. Plazo de matrícula SOLO POR INTERNET (automatricula), ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN DEL 14 AL 30 DE SEPTIEMBRE.

Apellidos	Fecha de automatricula
J-N	27 de julio al 8 de septiembre (Internet)
O-Z	28 de julio al 8 de septiembre (Internet)
A-E	29 de julio al 8 de septiembre (Internet)
F-I	30 de julio al 8 de septiembre (Internet)

2. Plazo de matrícula especial en septiembre por INTERNET y PRESENCIAL (para los estudiantes que hayan tenido problemas en la matrícula por Internet).

Apellidos	Fecha
Todos	9, 10 y 11 de septiembre (presencial y por Internet)

Entrega de documentación

Del 14 al 30 de septiembre se habilitara un sistema de entrega de documentación on line para los estudiantes que hayan formalizado su matrícula en cualquiera de los periodos anteriores. La entrega de originales o su compulsa se realizará en la Secretaría de Alumnos.

Los estudiantes deberán matricular todas las asignaturas "en primera matricula" de cada curso en el mismo Grupo docente/Hospital que tuviese asignado en el curso 2014-15. En el caso de que se les haya concedido cambio de Grupo/Hospital, deberán matricularse en el que ha solicitado el cambio.

Para las asignaturas pendientes de 1º y 2º curso, el estudiante podrá matricular dichas asignaturas en grupos docentes diferentes, siempre y cuando le resulte compatible su horario de prácticas, si es que las tiene que realizar. Para ello, deberá solicitar el cambio de grupo para dichas asignaturas según se especifica en el apartado 4 de este documento.

Adaptación a Estudios de Grado

Los estudiantes que deseen adaptarse a los estudios de grado deberán presentar en el Registro de la Facultad, del 2 de septiembre al 1 de octubre, la solicitud de adaptación junto con el impreso de matrícula debidamente cumplimentado y la documentación correspondiente. Posteriormente, la Secretaria de Alumnos procederá a realizar la adaptación y matriculación del interesado, remitiéndole los recibos correspondientes.

En el plazo de los diez días posteriores a la realización de la matrícula, se deberá entregar, en el lugar que se determine de la Secretaria de Alumnos, la siguiente documentación:

- Resguardo impreso donde figuren las asignaturas matriculadas.
- Fotocopia del documento de identidad.
- 1 foto.
- Gratuidad de matrícula o exención de tasas (Beneficiarios Familia Numerosa, Discapacidad, etc.) deberán presentar la documentación acreditativa pertinente, **debidamente compulsada**.

El Centro pondrá a su disposición el material necesario para la entrega de la documentación, así como las fichas de clase.

Se recomienda que se compruebe que los datos consignados en la matrícula son correctos, antes de finalizar el proceso.

Asignaturas Optativas

Los créditos de asignaturas optativas pueden matricularse en cualquiera de los seis cursos del Grado (aunque en el Plan de Estudios aparezcan asignados a cursos concretos).

De los 12 créditos optativos, 6 podrán ser reconocidos por actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de acuerdo con la normativa de la UCM (ver apartado 11 del presente documento).

Antes de formalizar la matrícula, se deben consultar detenidamente los requisitos y los horarios de clase que figuran en la Oferta de Asignaturas Optativas. Dado que la demanda de plazas en alguna de estas asignaturas supera ampliamente a la oferta en las mismas, es conveniente que se hayan elegido asignaturas alternativas por si la asignatura deseada estuviera completa.

Se recomienda que se consulten detenidamente los horarios de clase de todas las asignaturas antes de formalizar la matrícula por si hubiera coincidencia en los horarios de las asignaturas matriculadas.

Reconocimiento de Créditos de Estudios Universitarios Españoles

Será requisito previo a la resolución del reconocimiento de créditos estar matriculado en las asignaturas cuyo reconocimiento se solicita.

El procedimiento de solicitud de Reconocimiento de Créditos se detalla en el apartado 10 de este documento.

2.2.2. MATRÍCULA DE PLANES DE ESTUDIO EN EXTINCIÓN (ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA DEL PLAN 2000)

La matrícula se realizará por INTERNET:

- Desde cualquier terminal a través del enlace de la página web de la universidad: <http://www.ucm.es/proceso-de-matricula-1>, de 0 a 24 h.
- En las Aulas de Informática de esta Facultad (primera planta, junto a las aulas 3 y 4), en horario de 9,00 a 13,00 h.

El calendario de matriculación, procedimiento de matrícula y la documentación a entregar es la misma que para los estudios de Grado.

En el curso 2015/16, ***están extinguidos primero, segundo, tercero y cuarto curso*** de la Licenciatura en Medicina, consecuentemente NO SE PODRÁN MATRICULAR ASIGNATURAS DE ESTOS CURSOS y los estudiantes que deseen continuar sus estudios de Medicina deberán de solicitar la adaptación a los estudios de Grado. En las asignaturas de los cursos quinto y sexto, solo podrán matricularse aquellos estudiantes que ya hayan estado matriculados previamente en las mismas.

Asignaturas de Libre Elección

Es conveniente que se elijan asignaturas alternativas por si la asignatura deseada estuviera completa.

Hasta la extinción del plan 2000 de la Licenciatura en Medicina, se permitirá la matriculación de asignaturas optativas como de libre elección (Acuerdo de la Comisión Permanente de la Junta de Facultad de 26 de marzo de 2012).

2.2.3. GRUPO DOCENTE

Se consignará obligatoriamente el mismo grupo u hospital al que el estudiante estaba adscrito el curso anterior. Todas las asignaturas deben matricularse en el mismo grupo:

- GRUPO Hospital Universitario Clínico San Carlos / Hospital Asociado.
- GRUPO Hospital Universitario 12 de Octubre / Hospital Universitario Infanta Cristina.
- GRUPO Hospital General Universitario Gregorio Marañón / Hospital Universitario Infanta Leonor.

3. BECAS Y EXENCIÓN DE PRECIOS PÚBLICOS

Los estudiantes que deseen aplicar cualquiera de las reducciones de los precios públicos de matrícula previstas en la normativa vigente (familia numerosa, matrícula de honor, premios extraordinarios, etc.) deberán aportar la documentación acreditativa pertinente.

Es importante resaltar que es imprescindible cumplir los requisitos académicos establecidos para poder realizar la matrícula como becario. En caso contrario, el interesado deberá abonar su matrícula como ordinaria.

4. CAMBIO DE GRUPO DOCENTE U HOSPITAL

Cambio de grupo docente en asignaturas de primera matrícula: es requisito imprescindible para solicitar el cambio de grupo docente haber estado matriculado, al menos un año académico, en el grupo docente de origen. La solicitud, dirigida al Ilmo. Sr. Decano y debidamente justificada, se presentará en el Registro de la Facultad *del 15 de julio al 15 de septiembre de 2015*. Tras su estudio, la resolución se comunicará por escrito a los interesados.

Cambio de grupo docente en asignaturas pendientes: Las solicitudes, dirigidas al Ilmo. Sr. Decano y debidamente justificadas, se presentarán en el Registro de la Facultad *del 15 de julio al 15 de septiembre de 2015*. Tras su estudio, la resolución se comunicará por escrito a los interesados.

Cambio de hospital: es requisito imprescindible para solicitar el cambio de hospital haber estado asignado al menos un año académico en el hospital al que fue asignado. La solicitud puede realizarse on-line en el enlace que figura más abajo, o enviar una solicitud por escrito, dirigida al Ilmo. Sr. Decano, que se presentará en el Registro de la Facultad del *1 al 15 de julio del 2015*.

5. MODIFICACIÓN DE MATRÍCULA

Se admitirán a trámite las solicitudes de modificación de matrícula que se soliciten mediante el formulario específico que encontrará en el siguiente enlace: <https://medicina.ucm.es/formularios>, *hasta el 30 de septiembre de 2015*.

Las solicitudes de modificaciones de matrícula presentadas con posterioridad a esta fecha, deberán ir dirigidas al Ilmo. Sr. Decano de la Facultad de Medicina y debidamente justificadas mediante documento acreditativo de la causa que lo motiva.

6. ANULACIÓN DE MATRÍCULA

La anulación de matrícula se registrará por la Normativa General de la UCM: <http://www.ucm.es/matricula-de-grado>

7. PERMANENCIA EN LA UNIVERSIDAD Y ANULACIÓN DE CONVOCATORIAS

En cada curso académico, el estudiante dispone de dos convocatorias oficiales de examen, excepto cuando le quede una única convocatoria disponible.

Los estudiantes de primer curso que en las dos convocatorias de que disponen en el año académico no hayan superado al menos una asignatura básica u obligatoria, sin causa que lo justifique, no podrán proseguir los estudios en los que estuvieran matriculados en esta Facultad.

El estudiante dispone, como máximo, de 6 convocatorias para superar una asignatura.

La Comisión Permanente de la Junta de Facultad, en su sesión de 9 de junio de 2005, acordó la anulación automática de la convocatoria de examen de una asignatura en caso de no presentación del estudiante. La anulación de convocatoria **NO** lleva implícita la anulación de la matrícula de dicha asignatura, por lo que contabilizará a efectos del pago de sucesivas matrículas.

8. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los estudiantes que en una asignatura hayan agotado las 6 convocatorias legalmente establecidas, quedarán excluidos de los estudios y, por tanto, no podrán proseguirlos en esta Facultad.

No obstante, podrán solicitar, ante el Rector, la concesión de la séptima convocatoria de gracia para lo que deberán presentar su solicitud en el Vicerrectorado de Estudiantes.

El estudiante a quien se haya concedido la convocatoria de gracia podrá utilizarla *únicamente en el curso académico para el que se le ha concedido* examinándose ante el Tribunal correspondiente.

9. CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA FIN DE CARRERA (FEBRERO)

ESTUDIOS DE GRADO

Podrán solicitar la convocatoria extraordinaria de exámenes fin de carrera (Convocatoria de Febrero) los estudiantes a quienes les falte para finalizar sus estudios un máximo de 30 créditos. Dichos créditos deben corresponder a asignaturas que no sean en primera matrícula o que se cursen en el primer cuatrimestre del año académico en el que solicita la convocatoria extraordinaria. No es necesario que los créditos del Trabajo Fin de Grado hayan sido matriculados con anterioridad.

Las solicitudes, dirigidas al Ilmo. Sr. Decano, se presentarán en el Registro de la Facultad.

EN ESTUDIOS DE LICENCIATURA Y DIPLOMATURA

Por acuerdo de la Comisión de Estudios de fecha 25 de noviembre de 1996, los estudiantes de enseñanzas renovadas podrán solicitar la convocatoria extraordinaria de exámenes fin de carrera siempre que les falte para finalizar sus estudios un máximo de 30 créditos, excluyendo del cómputo los créditos correspondientes al *Practicum* o a las Prácticas Tuteladas. Dichos créditos deben corresponder a asignaturas repetidas o cursadas en el primer cuatrimestre del curso en el que solicita la convocatoria extraordinaria.

Las solicitudes, dirigidas al Ilmo. Sr. Decano, se presentarán en el Registro de la Facultad.

IMPORTANTE: la convocatoria extraordinaria de febrero de fin de carrera *deberá ser computada en todo caso*, por lo que, una vez solicitada, el estudiante sólo podrá hacer uso de una más en ese curso académico (Orden 12 de julio de 1966, BOE de 30 de julio).

Plazo de solicitud: del 1 al 15 de diciembre.

10. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS ESPAÑOLES

Será requisito previo a la resolución del reconocimiento de créditos estar matriculado en las asignaturas cuyo reconocimiento se solicita.

El estudio del Reconocimiento de créditos, conllevará el abono previo de los siguientes importes:

- Desde estudios realizados en centros españoles: 35 euros.
- Desde estudios realizados en centros extranjeros: 70 euros.

Los impresos correspondientes para realizar dicho abono en la entidad bancaria, se recogerán en la Secretaría de Alumnos de la Facultad.

Las solicitudes se presentarán en el Registro de la Facultad del 1 de septiembre al 30 de octubre, siendo necesaria la siguiente documentación:

- Modelo oficial de solicitud.
- Certificación académica de los estudios realizados.
- Programa oficial de las asignaturas cursadas (sellado por la Universidad en la que se realizaron los estudios).
- Fotocopia del resguardo del abono realizado en la entidad bancaria.

11. RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDADES FORMATIVAS

GRADO

Reconocimiento de Créditos Optativos

Pueden reconocerse hasta un máximo de 6 ECTS por actividades universitarias (BOUC 10 septiembre 2010 www.ucm.es/bouc/pdf/1295.pdf). Los estudiantes podrán solicitar el reconocimiento de créditos por la realización de las actividades contenidas en el reglamento. Para ello, los interesados deberán obtener la credencial de haber realizado la actividad formativa con el Vº Bº del Vicerrectorado competente, en la que figuraran los créditos obtenidos por dicha actividad.

La incorporación de los créditos optativos reconocidos por este procedimiento al expediente del estudiante se realizará en la matrícula del curso inmediato siguiente, o posteriores, dependiendo del momento de presentación de la solicitud del reconocimiento de la actividad, y se reflejarán como créditos superados sin calificación.

Excepcionalmente, a lo largo del mismo curso en que se realice la actividad, podrán incorporar los créditos a su expediente aquellos estudiantes que estén en condiciones de finalizar los estudios, o que deseen trasladar su expediente a otro Centro o siempre que concurra alguna situación extraordinaria.

Plazo de solicitud del Reconocimiento y Matriculación de Créditos Optativos por Actividades Formativas: del 1 de septiembre al 9 de octubre. Las solicitudes se presentarán en el Registro de la Facultad junto con el original del certificado acreditativo expedido por el Vicerrectorado competente.

Una vez comprobado por la Secretaría del Centro que el estudiante reúne los requisitos establecidos por el Reglamento para su matriculación, se remitirá el correspondiente resguardo y/o recibo.

LICENCIATURA

Reconocimiento de créditos de Libre Elección por Actividades Formativas

Se recomienda a los estudiantes que consulten el Reglamento para la obtención de créditos de Libre Elección en la Universidad Complutense (BOUC de 21 de marzo de 2007 y modificación del 31 de enero del 2011) ya que en los mismos figura el número máximo de créditos que se pueden obtener por las diferentes actividades formativas.

La incorporación al expediente de los créditos reconocidos como Libre Elección se realizará en la matrícula del curso inmediato siguiente, o posteriores, a la realización de la actividad, y se reflejarán como créditos superados sin calificación. Para ello, los interesados deberán obtener la credencial de haber realizado la actividad formativa con el Vº Bº del Vicerrectorado competente.

Reconocimiento de créditos de Libre Elección según el art. 7 del reglamento de la UCM

Se podrá reconocer, *hasta el 50% del total de créditos de LC de la titulación*, por asignaturas superadas, incluidas en cualquier plan de estudios de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, conducentes a la obtención de un título de los incluidos en el Catálogo de Títulos Universitarios Oficiales aprobado por el Gobierno.

Plazo para solicitar reconocimiento de créditos acogiéndose al artículo 7: mes de noviembre, en el Registro de la Facultad presentando:

- Instancia correspondiente.
- Para estudiantes que no hayan realizado dichos estudios en la UCM, certificado académico.

Plazo de Solicitud del Reconocimiento y Matriculación de créditos de Libre Elección: del 2 de septiembre al 1 de octubre. Las solicitudes se presentarán en el Registro de la Facultad junto con el original del certificado acreditativo expedido por el Vicerrectorado competente.

Una vez comprobado por la Secretaría del Centro que el estudiante reúne los requisitos establecidos por el Reglamento para su matriculación, se remitirá el correspondiente resguardo y/o recibo.

Excepcionalmente, a lo largo del mismo curso en que se realice la actividad, podrán incorporar los créditos a su expediente aquellos estudiantes que estén en condiciones de finalizar los estudios, o el primer ciclo de los mismos, o que deseen trasladar su expediente a otro Centro o siempre que concurra alguna situación extraordinaria.

12. RECONOCIMIENTO DE SESIÓN BÁSICO CLÍNICA

Reconocimiento de una Ponencia en Sesión Básico Clínica

El estudiante podrá solicitar, una única vez, el **reconocimiento de una exposición** como ponente en Sesión Básico Clínica por la presentación de un trabajo de investigación en *las Jornadas de Investigación de Pregrado en Ciencias de la Salud (UCM)* o en cualquier congreso de investigación nacional o internacional. Este reconocimiento quedará reflejado en el expediente académico del estudiante y **NO** conlleva la matriculación de créditos por parte del estudiante.

*El trabajo de investigación presentado para el reconocimiento de la Sesión Básico Clínica **NO** podrá ser objeto de reconocimiento de créditos optativos por actividades formativas.*

Reconocimiento de una Asistencia en Sesión Básico Clínica

El estudiante podrá solicitar, una única vez, el **reconocimiento de una asistencia** a una Sesión Básico Clínica por la asistencia acreditada, mediante la **credencial** correspondiente, a las *Jornadas de Investigación de Pregrado en Ciencias de la Salud (UCM)*.

El plazo de solicitud del Reconocimiento de la Sesión Básico Clínica es del 1 al 15 de noviembre.

Documentación que debe presentar en el Registro de la Facultad junto con la solicitud:

- *Reconocimiento de Presentación en Congreso:* original y fotocopia del certificado acreditativo expedido por el Comité Organizador del Congreso o por el Vicerrectorado competente.
- *Reconocimiento de Asistencia:* original del certificado acreditativo expedido por el Vicerrectorado competente

13. SERVICIOS EN INTERNET

Los estudiantes matriculados pueden consultar su expediente académico, la matrícula realizada y el resumen de créditos (superados y pendientes) a través del siguiente enlace www.ucm.es/ucm-en-linea

Para poder hacer uso de estos servicios es necesario registrarse como usuario. Para darse de alta o recuperar los datos de acceso existe un gestor de acceso en la propia página web.

SECRETARÍA DE ALUMNOS

Horario de atención al público: de lunes a viernes de 9,00 a 14,00 horas.

Teléfonos:

Jefe de Secretaría: 91 394 20 73

Grado, Primer y Segundo Ciclo: 91 394 13 28

Másteres Oficiales: 91 394 71 70

Doctorado: 91 394 71 70

Tesis Doctorales: 91 394 13 27

Títulos Propios: 91 394 13 24

Fax: 91 394 20 80

Correo electrónico: secre.alumnos@med.ucm.es

Web: <http://medicina.ucm.es>

14. PROGRAMAS DOCENTES DE MOVILIDAD

14.1. SICUE

El *Sistema de Intercambio entre Centros Universitarios Españoles* permite que el estudiante de las Universidades españolas pueda realizar una parte de sus estudios en otra Universidad distinta a la suya, con garantías de reconocimiento académico y de aprovechamiento, así como de adecuación a su perfil curricular. Este sistema de intercambio tiene en cuenta el valor formativo del intercambio, al hacer posible que el estudiante experimente sistemas docentes distintos, incluidos el régimen de prácticas, así como los distintos aspectos sociales y culturales de otras Autonomías y ciudades autónomas.

Cada Universidad realiza la convocatoria del intercambio con todas las plazas de los acuerdos bilaterales que haya firmado. Dentro del plazo establecido en la convocatoria correspondiente (fecha de publicación aprox.: mes de enero) y ateniéndose a los requisitos de la convocatoria, los estudiantes interesados deberán rellenar el impreso de solicitud correspondiente especificando los destinos seleccionados.

La selección de las candidaturas se hará en base a la nota media del expediente.

Una vez adjudicadas y aceptadas las plazas, los estudiantes deberán enviar su acuerdo académico a la Universidad de destino dentro del plazo establecido por ésta (en todo caso antes del 15 de julio). Los acuerdos de estudios deberán ser suscritos por la Vicedecana de Relaciones Institucionales y por el Ilmo. Sr. Decano de la Facultad **ANTES** de su envío a la Universidad de destino. Los estudiantes podrán cursar estudios en la Universidad de destino que conlleven el reconocimiento en la UCM de un mínimo de 45 ECTS y un máximo de 60 ECTS para un curso completo (excepcionalmente se podrá autorizar el reconocimiento de una o dos asignaturas adicionales). No se podrá obtener reconocimiento de asignaturas suspensas en la UCM.

14.2. LLLP-ERASMUS

El *Programa de Aprendizaje Permanente LLLP-Erasmus* de la Unión Europea tiene como objetivo principal la movilidad de estudiantes entre los distintos países europeos, con vistas a la cooperación académica interuniversitaria y al reconocimiento oficial en la universidad de origen de los estudios cursados en la Universidad extranjera de destino, por un periodo mínimo de 3 meses y hasta un máximo de un curso académico completo, con la correspondiente adecuación en el número de créditos que se pueden matricular (15 ECTS para un trimestre, 30 ECTS para un semestre y 60 ECTS para un curso académico completo, admitiéndose una variación de un 10% en los créditos matriculados).

Su principal objetivo es el intercambio de estudiantes que estén matriculados en la Universidad Complutense de Madrid en el curso en cuestión en estudios conducentes a la obtención de un Título Oficial. Los estudiantes deben:

- Tener nacionalidad española o de un país miembro de la Unión Europea, países de la AELC (Noruega, Islandia, Liechtenstein), y Turquía, o tener el estatuto de residente permanente, apátrida o refugiado en España.
- Estar cursando segundo curso o posteriores teniendo superados en el momento de la solicitud al menos el 80% de los créditos de primer curso.
- No haber disfrutado con anterioridad de otra beca o plaza Erasmus.
- Tener conocimiento de la lengua de estudio en la institución de destino solicitada, de acuerdo con la oferta de plazas (Nivel mínimo exigido B1, pudiendo ser superior según el destino).
- Cumplir con los requisitos específicos de la convocatoria.

Dentro del plazo establecido en la convocatoria correspondiente (fecha de publicación: noviembre-diciembre) y ateniéndose a los requisitos generales y específicos de la convocatoria, los estudiantes interesados deberán rellenar el impreso de solicitud correspondiente especificando los destinos seleccionados (entre aquellos ofertados por la Facultad) y el/los idioma(s) extranjero(s) elegido(s).

Los solicitantes deberán someterse a una prueba de nivel de idioma extranjero también en los términos establecidos en la convocatoria correspondiente.

Las solicitudes serán analizadas por los miembros de la Comisión Erasmus de la Facultad. En la selección de las candidaturas se aplicarán los siguientes criterios:

1. Puntuación media del expediente académico.
2. Resultado de la prueba de nivel del idioma extranjero.
3. Méritos específicos que exija la convocatoria correspondiente.

14.3. NORMAS GENERALES PARA LOS PROGRAMAS DOCENTES DE MOVILIDAD

En la Facultad de Medicina existen dos principales programas de movilidad para estudiantes: el programa **SICUE** (Sistema de intercambio entre centros universitarios españoles), que permite el intercambio de estudiantes entre instituciones españolas, y el programa **Erasmus +**, que permite el intercambio de estudiantes entre instituciones europeas. En los últimos años las Universidades españolas y europeas han experimentado grandes cambios en la programación de sus estudios y esto, asociado al incremento en el número de estudiantes que participan en estos programas, ha obligado a una revisión de algunas normas referente a dichos intercambios.

De acuerdo con esto, y para atender a las necesidades de enseñanza y aprendizaje de todos los participantes y garantizar la formación de los estudiantes se han establecido una serie de normas para los estudiantes de esta Facultad que participan en los programas de intercambio. Estas normas tendrán efecto para todas las moviilidades (incluidos convenios internacionales) que se soliciten para los cursos académicos 2015-16 en adelante:

1. Para poder participar en un programa de movilidad, el estudiante debe haber superado al menos un 65 % de los créditos que le corresponden por años académicos finalizados. Como ejemplo, en el curso académico 2012-13, un estudiante que solicita beca para el curso 2013-14 y que inició sus estudios en el 2008-09, deberá haber aprobado al menos $0,65 \cdot 4 \cdot 60 = 156$ ECTS si está en Grado. Además, deberá haber cursado al menos un curso académico en la UCM.
2. No se podrán obtener por reconocimiento asignaturas previamente suspensas en la UCM.
3. Las siguientes asignaturas no se podrán obtener por reconocimiento de estudios en el extranjero: Bases legales de la Medicina y Medicinal Legal y Toxicología (Grado de Medicina), Deontología y Legislación Sanitaria y Trabajo Fin de Grado (Grado de Nutrición Humana y Dietética) y Sociología, Bioética, Legislación Sanitaria, Salud Pública, Promoción para la Salud y Trabajo Fin de Grado (Grado en Terapia Ocupacional). En Medicina, el Trabajo Fin de Grado se podrá realizar pero deberá ser tutorizado por un Profesor de la UCM y ser presentado en la UCM por lo que necesitará autorización específica del Decano de la Facultad de Medicina.
4. Para el Grado en Medicina, los estudiantes podrán obtener el reconocimiento de un máximo de 3 asignaturas de entre las siguientes:
 - Patología Médica I
 - Patología Médica II
 - Patología Médica III
 - Patología Quirúrgica I
 - Patología Quirúrgica II
 - Traumatología y Cirugía Ortopédica
5. Dependiendo del destino y el caso se podrán guardar partes de asignaturas para otros años.
6. En el programa SICUE/Seneca, los estudiantes podrán obtener el reconocimiento de un máximo de 60 ECTS para intercambios de un curso académico (o la parte proporcional por estancias más cortas).
Excepcionalmente, se podrá ampliar a 1 ó 2 asignaturas más (acuerdo de la Conferencia Nacional de Decanos de Medicina).
7. En el programa Erasmus, los estudiantes podrán obtener el reconocimiento de un máximo de 66 ECTS para intercambios de un curso académico (o la parte proporcional para estancias más cortas).
8. Independientemente de este límite de créditos obtenidos por reconocimiento, los estudiantes deberán cumplir, además, las normas de totalidad de créditos y características de estudios impuestos por la UCM.
9. Durante el periodo de movilidad los estudiantes no podrán realizar a la vez estudios en la UCM, excepto asignaturas de años previos cursadas y no superadas o partes de las asignaturas de Patología Médica (I, II o III) o Patología Quirúrgica (I o II) con el objetivo de completar la asignatura cuando estas partes no sean compatibles en la universidad de destino. Sólo se podrán autorizar otras asignaturas específicas para algunos destinos y estos casos se evaluarán individualmente. En todos los casos, los exámenes se realizarán en la UCM en la convocatoria general del examen.
10. Los estudiantes de la Facultad de Medicina no pueden realizar más de una movilidad ERASMSUS+ a lo largo de toda la carrera, con una duración máxima de un curso académico
11. Podrán realizar dos movilidades en las siguientes situaciones:
 - Una movilidad ERASMUS+ y una movilidad SICUE/SÉNECA, pero nunca en años consecutivos.
 - Una movilidad ERASMSUS+ y una movilidad ERASMUS prácticas.
 - Dos movilidades ERASMUS prácticas.

En todos los casos vea el resto de limitaciones, reseñadas en el resto de los puntos.

12. Los estudiantes de 6º curso de Medicina solo podrán realizar una movilidad ERASMSUS durante un cuatrimestre, con cuatro rotaciones clínicas como máximo. Los estudiantes de 4º curso de Terapia Ocupacional sólo podrán salir durante el primer cuatrimestre. En ambos casos, el examen ECOE y el examen TFM/TFG deberán ser defendidos, obligatoriamente, en la UCM.
13. En cualquier caso y por lo que respecta a las rotaciones de práctica clínica del grado de Medicina, nunca se podrán realizar más de 8 fuera de la UCM, en cualquier modalidad de movilidad.
14. Los estudiantes de 6º curso de Medicina no podrán realizar movilidad SICUE/ SÉNECA. Tampoco se aceptarán estudiantes entrantes de 6º curso de Medicina o de 4º curso de Terapia Ocupacional.
15. El nivel de idioma requerido para realizar una movilidad ERASMUS será B1 para docencias impartidas en italiano o portugués y B2 para docencias en inglés, francés o alemán.

OFICINA ERASMUS

Horario de atención al público: de lunes a viernes de 10,00 a 13,00 h.

Teléfono: 91 394 13 06

Fax: 91 394 71 55

Correo electrónico: reinmed@med.ucm.es

Web: <https://medicina.ucm.es/oficina-erasmus>

NORMAS DE CONVIVENCIA UNIVERSITARIA

Los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid establecen, como funciones de la Universidad, el servicio a la sociedad, no sólo en la transmisión y difusión del conocimiento, sino también en cuanto a la formación en valores ciudadanos de los miembros de la comunidad universitaria. En este sentido, el ambiente que debe existir en la Facultad de Medicina ha de caracterizarse por la salvaguarda del respeto, como valor indispensable, a todos los sectores de esa comunidad (estudiantes, profesores, personal de administración y servicios). Por ello este Decanato considera necesario destacar los aspectos básicos que se enumeran a continuación, todo los cuales es esperable que se cumplan por todos los miembros de la Facultad de Medicina, en su condición de universitarios y, más concretamente, de miembros de institución:

1. Cuidar y usar correctamente las instalaciones, los bienes, los equipos y los recursos de la Facultad para que todos puedan disfrutar de ellos.
2. Tratar con la debida consideración y respeto a todos los miembros de la comunidad universitaria.
3. Llevar en todo momento una indumentaria e higiene adecuadas y acorde al comportamiento que se espera de un miembro de la Universidad Complutense y de la Facultad de Medicina, especialmente si entre sus actividades se encuentra la relación personal con los pacientes.
4. Abstenerse de participar o cooperar en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen en el curso o en documentos oficiales de la Universidad.
5. Extremar el respeto por los pacientes y sus familiares, cuando las actividades se realicen en un centro hospitalario, tanto en el comportamiento general como en el lenguaje y las expresiones.
6. Abstenerse de fumar, en todo momento, dentro de las instalaciones de la Facultad y, ni que decir tiene, en los centros hospitalarios (Ley 28/2005).
7. Abstenerse de consumir alimentos o bebidas (excepto agua) en el interior de las aulas y, ni que decir tiene, de ingerir bebidas alcohólicas.

Los hechos y actitudes que conlleven el incumplimiento de lo anteriormente expuesto pueden suponer un atentado contra la convivencia y el respeto académico irrenunciable entre los miembros de la comunidad universitaria. Por ello, la falta de observación de estas normas puede ser motivo suficiente para incoar el correspondiente expediente académico.

Madrid, Julio 2015

NORMATIVA DE EVALUACIÓN DE ASIGNATURAS EN LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Aprobado en la Junta de Facultad de 5 de Julio de 2012

Este documento hace referencia al funcionamiento de los procedimientos de evaluación de la Facultad de Medicina de la UCM.

IMPORTANTE: antes del comienzo del curso el estudiante deberá cumplimentar y enviar los formularios de Compromiso Ético correspondientes a su estudio de Grado y curso, que se encuentran en la página de docencia de la web de la Facultad de Medicina: <https://medicina.ucm.es/compromiso-etico-de-evaluacion>

SOBRE LA EVALUACIÓN DE UNA ASIGNATURA

1. Los Departamentos de la Facultad de Medicina propondrán los criterios y sistemas de evaluación en las asignaturas de las titulaciones en las que impartan docencia, que serán aprobados por la Comisión de Docencia y por la Junta de Facultad.
2. La información sobre los criterios y sistemas de evaluación de una asignatura deberá detallarse en la ficha docente de la misma, publicándose al comienzo del curso en el “Libro de ordenación académica” de la titulación, así como en la página web de la Facultad. De ello se dará cuenta a los estudiantes en clase.
3. Es responsabilidad del coordinador de cada asignatura o del responsable del grupo docente el mantener dicha ficha actualizada y disponible con anterioridad al comienzo del periodo lectivo.
4. Los criterios y sistemas de evaluación establecidos para una asignatura al principio de cada periodo lectivo sólo podrán modificarse durante el curso cuando exista acuerdo entre los profesores y los representantes oficiales de los estudiantes. En esta circunstancia será necesaria la aprobación por la Junta de Facultad y por el Consejo del Departamento responsable de la docencia de la mencionada asignatura.
5. Las calificaciones de las pruebas se harán públicas por el responsable de la asignatura mediante una lista oficial en los tablones del Departamento habilitados al efecto o en otro lugar público previamente anunciado. Se promoverá la incorporación de las nuevas técnicas de la información para la comunicación con el estudiante. Si las notas se publicaran en la página web, deberá ser en un espacio reservado al que sólo pueda accederse mediante la oportuna contraseña.

DE LOS EXÁMENES DE LAS ASIGNATURAS

6. El calendario de los exámenes de las asignaturas de las titulaciones impartidas por la Facultad de Medicina se aprobará cada año por la Comisión de Docencia de la Facultad y luego por la Junta de Facultad.
7. Los estudiantes tendrán derecho a ser evaluados objetivamente en sus conocimientos con posibilidad de revisión e impugnación de las calificaciones. A los estudiantes con discapacidad el profesor de la asignatura debe facilitarles la realización de pruebas y exámenes en condiciones acordes con sus discapacidades.
8. La duración máxima de cada sesión de examen será de tres horas. En caso de requerirse un tiempo superior para un mismo examen, se espaciará en dos sesiones, con un descanso mínimo de treinta minutos entre ellas.
9. El calendario de exámenes para cada titulación se publicará con antelación al periodo de matrícula, de acuerdo a los plazos establecidos por la normativa de la UCM, con el fin de que el estudiante pueda planificar su asistencia a dichos exámenes.

10. Si hubiera una coincidencia de exámenes finales en fecha y hora, el estudiante deberá realizar el examen del curso inferior y ponerse en contacto con el profesor responsable (coordinador) de la asignatura del curso superior, para exponerle claramente el problema al objeto de que se le programe una nueva fecha para la realización del examen pendiente.
11. Los estudiantes presentes en el aula al inicio del examen de una asignatura, ya sea de su parte teórica o práctica, se considerarán presentados a dicha asignatura en la convocatoria correspondiente y, con independencia de la calificación que puedan obtener, se producirá el agotamiento de dicha convocatoria.
12. Los profesores deberán publicar las calificaciones de los exámenes en el plazo máximo de 30 días naturales a contar desde la fecha de su realización. En todo caso, deberá respetarse el plazo de diez días entre la publicación de las calificaciones y la fecha del siguiente examen de la misma asignatura.
13. Junto con la publicación de las notas deberá aparecer el anuncio de la fecha y el lugar de la revisión del examen, siempre a requerimiento previo del estudiante en el lugar oportuno. Se respetará un plazo mínimo de 4 días hábiles desde la fecha de publicación de las calificaciones y la fecha de revisión de exámenes.

DEL PROCEDIMIENTO FRENTE A ACCIONES Y ACTITUDES FRAUDULENTAS

14. Los profesores tienen la responsabilidad y la obligación de vigilar durante la realización del examen para que no se produzcan incidencias, acciones ni actividades fraudulentas (falsificación, copia, comunicaciones externas, etc.).
15. Tanto la suplantación de identidad como la copia, acción o actividad fraudulenta durante un examen conllevará el suspenso de la asignatura correspondiente en la presente convocatoria. Dicha infracción podrá ser objeto de sanción en el marco de un expediente sancionador.
16. La utilización o presencia de apuntes, libros de texto, calculadoras, teléfonos móviles u otros medios que no hayan sido expresamente autorizados por el profesor en el enunciado del examen se considerará como una actividad fraudulenta, por lo que este supuesto se regirá por los procedimientos previstos en el punto 14 de la presente normativa.

DEL ARBITRAJE DE CONFLICTOS EN LA APLICACIÓN DE ESTA NORMATIVA

17. Si existiera un conflicto en la aplicación de cualquiera de los puntos de esta normativa, se acudiría a una Comisión de Conciliación, que tendrá como objetivo dirimir en estas situaciones.
18. Esta Comisión de Conciliación será paritaria y estará formada por los Vicedecanos de Estudiantes y de Ordenación Académica y Profesorado, por la Secretaria Académica y por tres estudiantes elegidos de entre los representantes en la Junta de Facultad.
19. Si no se llegara a un acuerdo entre los profesores y los estudiantes afectados, ni con la mediación de la Comisión de Conciliación, se incoará el correspondiente expediente informativo y en su caso sancionador a la Inspección de Servicios de la UCM.
20. La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por la Junta de Facultad y se aplicará a las todas pruebas, exámenes y evaluaciones celebradas a partir de ese momento.

PROGRAMA DE MENTORÍA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

La UCM ha diseñado y puesto en marcha un programa de mentoría (<https://www.ucm.es/mentorias>), mediante el cual los estudiantes de los últimos cursos, más experimentados ("Mentor"), ayudan a los de nuevo ingreso ("Telémaco") a adaptarse e integrarse más rápidamente a la universidad.

El objetivo del programa en la UCM es el desarrollo de mecanismos de ayuda, orientación y formación a los estudiantes de nuevo ingreso en la universidad, con dos metas bien definidas:

- La ayuda, por parte de compañeros de cursos superiores, al estudiante de nuevo ingreso, tanto de primer curso como de aquellos que provienen de programas de intercambio, para la supervivencia y el éxito en los estudios universitarios, y así facilitar su integración académica y social en la vida universitaria.
- La formación del estudiante de cursos superiores como mentor de estudiantes de nuevo ingreso, potenciando sus habilidades sociales, de relación, orientación y liderazgo.

¿Te gustaría que un compañero con más experiencia te ayudara a orientarte en tu primer curso en la Facultad de Medicina? ¿Te gustaría ser Mentor de un compañero de primer curso? Apúntate al programa de mentorías de la UCM en la siguiente dirección electrónica: <https://sites.google.com/site/dafmucm/mentorias>

PROFESOR TUTOR EN LOS ESTUDIOS DE GRADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

En los nuevos estudios de grado de la Facultad de Medicina el estudiante podrá solicitar que se le asigne un Profesor Tutor de Grado, cuya función será la de asistirle y orientarle en su proceso de aprendizaje, en su transición hacia el mundo laboral y en su desarrollo profesional, durante su estancia en la Universidad Complutense.

En los estudios de Grado en Medicina el estudiante podrá solicitar un Profesor Tutor para los cursos básicos y, si lo desea, otro distinto para los cursos clínicos. En los estudios de Grado en Nutrición Humana y Dietética y en los estudios de Grado en Terapia Ocupacional el estudiante podrá solicitar un Profesor Tutor que le tutorizará hasta finalizar sus estudios en la Facultad.

El Profesor Tutor proporcionará orientación y seguimiento de carácter transversal sobre, entre otros, los siguientes aspectos: objetivos de la titulación, medios personales y materiales disponibles, estructura y programación de las enseñanzas, metodologías docentes que se aplican y procedimientos de evaluación.

Para solicitar la asignación de un Profesor Tutor de Grado el estudiante debe enviar un correo electrónico a la siguiente dirección: vgomezga@ucm.es, indicando los siguientes datos: nombre y apellidos, número del DNI, estudios de grado que inicia, teléfono de contacto.

PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS DEL GRADO EN MEDICINA

El plan de estudios de Grado en Medicina se ha estructurado en 6 Módulos divididos en Materias, que en conjunto suman 360 ECTS distribuidos en 6 cursos de 60 ECTS cada curso. De los 6 Módulos, 5 están definidos en el BOE de 15 de febrero de 2008 y uno se ha dedicado a la Formación Complementaria e incluye las Materias optativas.

Módulo 1: MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO (81 ECTS), agrupa las Materias: ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS (21 ECTS), BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA, CITOGENÉTICA Y ORGANOGRAFÍA (18 ECTS), BIOQUÍMICA Y GENÉTICA MOLECULAR (18 ECTS) y FISIOLÓGÍA (24 ECTS).

Módulo 2: MEDICINA SOCIAL, HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN (36 ECTS), agrupa las Materias: HUMANIDADES MÉDICAS (6,0 ECTS), FÍSICA (6,0 ECTS), ESTADÍSTICA (6,0 ECTS), SALUD PÚBLICA (9,0 ECTS) y MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA (9,0 ECTS).

Módulo 3: FORMACIÓN CLÍNICA HUMANA (126 ECTS), agrupa las Materias: PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA (72,0 ECTS), GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA (12,0 ECTS), ENFERMEDADES DEL NIÑO Y ADOLESCENTE (12,0 ECTS), PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA (12,0 ECTS), OFTALMOLOGÍA (6,0 ECTS), OTORRINOLARINGOLOGÍA (6,0 ECTS) y DERMATOLOGÍA (6,0 ECTS).

Módulo 4: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS (45 ECTS), agrupa las Materias: FARMACOLOGÍA (15,0 ECTS), ANATOMÍA PATOLÓGICA (9,0 ECTS), MICROBIOLOGÍA (9,0 ECTS), RADIOLOGÍA (6,0 ECTS), MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN (6,0 ECTS).

Módulo 5: PRÁCTICAS TUTELADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO (60 ECTS), agrupa las Materias: PRÁCTICA CLÍNICA (54,0 ECTS) y TRABAJO FIN DE GRADO (6,0 ECTS).

Módulo 6: FORMACIÓN COMPLEMENTARIA (12 ECTS), agrupa las Materias OPTATIVAS (12 ECTS). De estos 12 ECTS, 6 pueden ser reconocidos por actividades de acuerdo con la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que expresa que los estudiantes pueden obtener reconocimiento académico por su participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, y una atención que facilite compaginar los estudios con la actividad laboral.

El título de Médico habilita para el ejercicio de una actividad profesional regulada en España, por lo que el plan de estudios se ajusta a las competencias y requisitos que ha establecido el Gobierno para dicho título en la Orden ECI/332/2008, de 13 de febrero, del Ministerio de Educación y Ciencia, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Médico, BOE 15 de febrero de 2008.

Sin embargo, la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, ha desarrollado durante los últimos tres años, el proyecto para la definición del mapa de competencias propio, que ha dado lugar a la publicación del libro **“COMPETENCIAS PARA EL GRADO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Documento base” (2008)** ISBN: 978-ISBN: 978-84-7209-462-8.

El texto completo del libro puede ser consultado en la Web institucional de la Facultad de Medicina de la UCM. En el enlace: www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10483.pdf

Desde los primeros años, en la titulación se pretende que el alumnado esté orientado a la actividad asistencial y que el conocimiento lo vaya integrando alrededor del enfermo y la enfermedad. En los dos primeros años predomina la formación en competencias de ciencias básicas (Módulo 1). En los cuatro últimos años predomina la formación en competencias clínicas (Módulos 2, 3, 4 y 5).

Como se especifica más adelante, en la descripción de los módulos, el aprendizaje se establece en torno a contenidos teóricos y prácticos, orientados a la adquisición de las competencias definidas en cada uno de ellos.

En el Módulo 1, el estudiante estudia la constitución morfológica del cuerpo humano, aprende a reconocer e identificar los diferentes órganos, aparatos y sistemas que lo integran, su topografía y las funciones en las que participa a nivel molecular, celular, tisular y como organismo en su conjunto. Permite al estudiante aplicar estos conocimientos a la exploración clínica, y al reconocimiento de las anomalías estructurales y funcionales. Proporciona al estudiante las bases de la terminología médica.

En el Módulo 3, el alumnado estudia, de forma coordinada, las enseñanzas Médicas y Quirúrgicas de las diferentes especialidades, analiza las diferentes entidades clínicas de forma pormenorizada siguiendo un orden por aparatos y sistemas, para adquirir los conocimientos y competencias imprescindibles para realizar un juicio clínico, un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo, estableciendo la indicación quirúrgica cuando fuere necesario. El estudiante se iniciará en el desarrollo de habilidades clínicas sobre la base de la observación y de la práctica, que completará en el Módulo 5, con la incorporación de los estudiantes en los Servicios Clínicos del Hospital y las Áreas de Salud como "Alumno Interno Residente" (cuyas actividades se detallan más adelante).

El Módulo 4 proporciona las competencias necesarias para el conocimiento de las técnicas complementarias que ayudan al diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.

Alrededor de este eje fundamental constituido por los Módulos anteriores, se incorporan, en el Módulo 2 fundamentalmente y en el Módulo 5, de modo transversal y horizontal, las Materias que proporcionarán al estudiante las actitudes requeridas para un correcto ejercicio profesional:

- a. Formación humana y cultural sólida que capacite para trabajar con espíritu de servicio, a favor de la vida, respetando la libertad y dignidad del enfermo y su entorno. Se otorga especial importancia a la adquisición de un comportamiento ético y de habilidades de comunicación para fomentar una cultura positiva, de colaboración, de respeto y de trabajo en equipo
- b. Formación en investigación, presente en todos los años de la titulación, que fomente en los estudiantes la búsqueda de la verdad y la excelencia y que les mueva a la adquisición permanente de conocimiento para el desarrollo de un pensamiento libre y crítico. Se pretende que los estudiantes adquieran las habilidades clínicas con el fundamento científico más sólido posible.

Se dedica a la Formación Básica 60 ECTS distribuidos en asignaturas de los dos primeros cursos. Las materias básicas se han estructurado dentro de los módulos previstos en el BOE de 15 de febrero por lo que no se ha hecho un módulo aparte; 48 ECTS corresponden a materias de la Rama de Ciencias de la Salud, 6 ECTS son comunes con la Rama de Ciencias y 6 ECTS corresponden a la Rama de Arte y Humanidades.

En la siguiente tabla se muestra la relación de asignaturas que constituyen los 60 ECTS de Formación Básica. **La columna C corresponde a curso, la E corresponde al número de ECTS, la M al Módulo en que se incluye la asignatura.** La MATERIA BÁSICA y la RAMA "Real Decreto 1393/2007" corresponden a las que figuran en el B.O.E de 30 de octubre de 2007.

ASIGNATURA	C	E	M	MATERIA BASICA	RAMA Real Decreto 1393/2007
Anatomía Humana I	1	12	1	ANATOMÍA HUMANA	Ciencias de la Salud
Biología Celular, Embriología General e Histología Humana	1	6	1	BIOLOGÍA	Ciencias de la Salud
Bioquímica Básica	1	6	1	BIOQUÍMICA	Ciencias de la Salud
Bioquímica Humana	2	6	1	BIOQUÍMICA	Ciencias de la Salud
Fisiología Básica	1	6	1	FISIOLOGÍA	Ciencias de la Salud
Bases Psicológicas de los Estados de Salud y Enfermedad.	2	6	3	PSICOLOGÍA	Ciencias de la Salud
Bioestadística	1	6	2	ESTADÍSTICA	Ciencias de la Salud
Humanidades Médicas	1	6	2	HISTORIA Y ÉTICA	Artes y Humanidades
Física Médica	1	6	2	FÍSICA	Ciencias

Para la distribución de las Materias en el plan de estudios se han seguido los siguientes criterios:

- a. Mantener una relación de 3 horas de teoría diarias en los 3 primeros cursos, 2 horas para 4º y 5º y una sola hora en la primera parte de 6º curso, reservando la parte final para el Trabajo Fin de Grado que es obligatorio.
- b. Ajustar la relación trabajo presencial/no presencial para que la totalidad del plan se aproxime al 40% de presencialidad.
- c. Mantener la máxima coordinación temporal entre Materias en el Módulo de Estructura y Función del Cuerpo Humano y en el de la Formación Clínica Humana.

Alguna de las materias importantes se desarrollarán longitudinalmente a través de toda la carrera, tengan o no alguna asignatura específica, como es el caso del Idioma, la Ética, el Profesionalismo y la Comunicación. El procedimiento docente esencial para estas Materias está constituido por las Sesiones Clínico Básicas y Básico Clínicas de cada curso y los periodos de integración de los estudiantes en los Servicios Clínicos como alumnos internos.

En el caso del Idioma, se propone que en cada curso algunos de los temas de todas las asignaturas se imparta en inglés, con la intención de ir aumentando con los años el porcentaje de temas ofertados en inglés, hasta conseguir un grupo que pueda realizar toda la enseñanza en este idioma. Además, dentro de la formación complementaria de carácter optativo se ofertarán cursos de idiomas para los estudiantes que los necesiten. Independientemente de lo anterior, los estudiantes tendrán que incluir un resumen obligatorio en inglés en las presentaciones de las Sesiones Clínico Básicas y Básico Clínicas, así como en el Trabajo de Fin de Grado.

La distribución temporal de las materias en cada curso se realiza sobre la base fundamental de la coordinación de sus contenidos, por lo que la mayoría serán impartidas de forma anual, y las materias de 6 créditos o menos, y siempre que sea posible de acuerdo con la coordinación, se organizarán de forma que su contenido se imparta en un semestre. Si es posible se ofertarán en ambos semestres en función del grupo docente u hospital, para facilitar el intercambio de estudiantes con otras universidades españolas y europeas. La programación se realizará anualmente a propuesta de la Comisión de Docencia que actuará como comisión de Coordinación del Grado en Medicina.

En la siguiente tabla queda reflejada la distribución temporal del plan de estudios por Módulos y Materias.

Tipos de materia FB = Formación Básica, OB = Obligatoria, OP = Optativa.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DEL PLAN DE ESTUDIOS POR MÓDULOS Y MATERIAS

Módulos y Materias	Curso	ECTS	Tipo
Módulo 1: MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO			
ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS	1º	12,0	FB
	2º	9,0	OB
BIOLOGÍA CELULAR, HISTOLOGÍA, CITOGENÉTICA Y ORGANOGRAFÍA	1º	6,0	FB
	1º	3,0	OB
	2º	9,0	OB
BIOQUÍMICA Y GENÉTICA MOLECULAR	1º	6,0	FB
	2º	6,0	FB
	2º	6,0	OB
FISIOLOGÍA	1º	6,0	FB
	2º	12,0	OB
	1º	6,0	OB
Módulo 2: MEDICINA SOCIAL, HABILIDADES DE COMUNICACIÓN E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN			
HUMANIDADES MÉDICAS	1º	6,0	FB
FÍSICA	1º	6,0	FB
ESTADÍSTICA	1º	6,0	FB
SALUD PÚBLICA	2º	3,0	OB
	6º	6,0	OB
MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA	3º	3,0	OB
	5º	6,0	OB
Módulo 3: FORMACIÓN CLÍNICA HUMANA			
PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA	3º	24,0	OB
	4º	21,0	OB
	5º	21,0	OB
	6º	6,0	OB
GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA	4º	12,0	OB
ENFERMEDADES DEL NIÑO Y ADOLESCENTE	5º	12,0	OB
PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA	2º	6,0	FB
	5º	6,0	OB
OFTALMOLOGÍA	4º	6,0	OB
OTORRINOLARINGOLOGÍA	4º	6,0	OB
DERMATOLOGÍA	5º	6,0	OB
Módulo 4: PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS			
FARMACOLOGÍA	3º	9,0	OB
	4º	3,0	OB
	6º	3,0	OB
ANATOMÍA PATOLÓGICA	3º	9,0	OB
MICROBIOLOGÍA	2º	6,0	OB
	3º	3,0	OB
RADIOLOGÍA	3º	6,0	OB
MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN	3º	6,0	OB
Módulo 5: PRÁCTICAS TUTELADAS Y TRABAJO FIN DE GRADO			
SESIONES BÁSICO-CLÍNICAS	1º,2º,3º		OB
SESIONES CLÍNICO-BÁSICAS	4º,5º,6º		OB
PRÁCTICA CLÍNICA	4º	9,0	OB
	5º	9,0	OB
	6º	36,0	OB
TRABAJO FIN DE GRADO	6º	6,0	OB
Módulo 6: FORMACIÓN COMPLEMENTARIA			
OPTATIVAS	1º	3,0	OP
OPTATIVAS	2º	3,0	OP
OPTATIVAS	4º	3,0	OP
OPTATIVAS	6º	3,0	OP

En la siguiente tabla se muestra la distribución de asignaturas por cursos, con los ECTS y el tiempo dedicado a las Actividades Formativas, que se han clasificado en 5 apartados. **1 Clases Teóricas (CT), 2 Actividad Práctica Presencial (PP), 3 Práctica Autónoma en Laboratorios y Servicios Hospitalarios (PA), 4 Estudio y Trabajo Autónomo del Alumno (EA) y 5 Evaluación (Ev).**

Una explicación más detallada de cada una de ellas se ha incluido al final de la tabla. El contenido específico, los programas y el profesorado de cada asignatura y grupo docente estarán a disposición del alumnado a través de la Web.

Código	Asignatura	Código	Créditos ECTS Total Módulos	Horas de Teoría	Horas Práctica Presencial	H. Práctica no Presencial. Trabajo Dirigido	Horas de Estudio	Horas de Examen	Módulo	Materia
Primer Curso										
800800	Anatomía Humana I	AI	12,0	91	36	48	122	3	1 M.E.F.	1.1
800803	Biología Celular, Embriología General e Histología Humana	C	6,0	61	18	24	43	4	1 M.E.F.	1.2
800805	Física Médica	FM	6,0	40	18	24	65	3	2 Ms.C I.I.	2.2
800804	Humanidades Médicas	H	6,0	50	18	24	55	3	2 Ms.C I.I.	2.1
800801	Bioquímica Básica	Q	6,0	45	18	24	60	3	1 M.E.F.	1.3
800808	Bases Celulares de la Genética Humana	CG	3,0	20	9	12	30	4	1 M.E.F.	1.2
800806	Bioestadística	E	6,0	35	18	24	70	3	2 Ms.C I.I.	2.3
800802	Fisiología Básica	FB	6,0	42	18	24	63	3	1 M.E.F.	1.4
800807	Inmunología	I	6,0	35	18	18	75	4	1 M.E.F.	1.4
	Asignatura Optativa	Op	3,0	15	15	12	32	1	6 O y A	6.0
Segundo Curso										
800811	Anatomía Humana II	All	9,0	70	27	36	88	4	1 M.E.F.	1.1
800814	Organografía Microscópica Humana	O	9,0	70	27	36	88	4	1 M.E.F.	1.2
800813	Fisiología Humana	F	12,0	85	36	48	127	4	1 M.E.F.	1.4
800809	Bioquímica Humana	QH	6,0	42	18	24	64	2	1 M.E.F.	1.3
800812	Genética Molecular Humana	GM	6,0	42	18	24	64	2	1 M.E.F.	1.3
800815	Epidemiología	E	3,0	25	9	9	29	3	2 Ms.C I.I.	2.4
800810	Bases Psicológicas de los Estados de Salud y Enfermedad	Bp	6,0	40	18	24	65	3	3 F.CI H	3.4
800816	Microbiología General	Mc	6,0	40	12	12	82	4	4 PrDyT	4.3
	Asignatura Optativa	OyA	3,0	15	15	12	32	1	6 O y A	6.0

Código	Asignatura	Código	Créditos ECTS Total Módulos	Horas de Teoría	Horas Práctica Presencial	H. Práctica no Presencial. Trabajo Dirigido	Horas de Estudio	Horas de Examen	Módulo	Materia
Tercer Curso										
800818	Patología General	PG	12,0	95	36	48	117	4	3 F.CI H	3.1
800819	Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica	Q	6,0	40	18	24	65	3	3 F.CI H	3.1
800820	Traumatología y Cirugía Ortopédica	Tr	6,0	40	18	24	65	3	3 F.CI H	3.1
800821	Farmacología I	F	9,0	75	27	36	83	4	4 PrDyT	4.1
800822	Anatomía Patológica	AP	9,0	60	27	36	98	4	4 PrDyT	4.2
800823	Microbiología Médica	Mc	3,0	15	9	6	41	4	4 PrDyT	4.3
800824	Radiología	Rx	6,0	40	18	24	65	3	4 PrDyT	4.4
800825	Medicina Física y Rehabilitación	FR	6,0	25	18	24	80	3	4 PrDyT	4.5
800817	Bases Legales de la Medicina	Bl	3,0	20	9	12	32	2	2 Ms.C I.I.	2.5
Cuarto Curso										
800832	Práctica Clínica I (Alumno Interno)	Al	9,0		72	108	41	4	5 P.CI.Tfg.	5.1
800826	Patología Médica I	M	12,0	90	36	48	122	4	3 F.CI H	3.1
800827	Patología Quirúrgica I	Q	9,0	60	36	36	89	4	3 F.CI H	3.1
800828	Obstetricia y Ginecología	G	12,0	70	48	48	130	4	3 F.CI H	3.2
800829	Oftalmología	O	6,0	30	30	24	63	3	3 F.CI H	3.5
800830	Otorrinolaringología	ORL	6,0	30	30	24	63	3	3 F.CI H	3.6
800831	Farmacología II	A	3,0	20	9	12	31	3	4 PrDyT	4.1
	Asignatura Optativa	OyA	3,0	15	15	12	32	1	6 O y A	6.0
Quinto Curso										
800839	Práctica Clínica II (Alumno Interno)	Al	9,0		72	108	41	4	5 P.CI.Tfg.	5.1
800834	Patología Médica II	M	12,0	90	36	48	122	4	3 F.CI H	3.1
800835	Patología Quirúrgica II	Q	9,0	50	27	36	108	4	3 F.CI H	3.1
800836	Pediatría	Pd	12,0	75	36	48	137	4	3 F.CI H	3.3
800837	Psiquiatría	Ps	6,0	35	24	24	63	4	3 F.CI H	3.4

Código	Asignatura	Código	Créditos ECTS Total Módulos	Horas de Teoría	Horas Práctica Presencial	H. Práctica no Presencial. Trabajo Dirigido	Horas de Estudio	Horas de Examen	Módulo	Materia
800838	Dermatología	D	6,0	30	24	24	69	3	3 F.CI H	3.7
800833	Medicina Legal y Toxicología	TML	6,0	45	12	24	66	3	2 Ms.C I.I.	2.5
Sexto Curso										
800843	Práctica Clínica III (Alumno Interno)	AI	36,0		288	432	176	4	5 P.CI.Tfg.	5.1
800841	Patología Médica III	M	6,0	55	6	24	62	3	3 F.CI H	3.1
800840	Medicina Preventiva y Salud Pública	MP	6,0	40	6	24	77	3	2 Ms.C I.I.	2.4
800842	Farmacología III	FC	3,0	20	9	12	31	3	4 PrDyT	4.1
	Asignatura Optativa	OyA	3,0	15	15	12	31	2	6 O y A	6.0
800844	Trabajo Fin de Grado	TFGM	6,0		24	84	39	3	5 P.CI.Tfg.	5.2

TÉCNICAS DOCENTES EMPLEADAS

La Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid se caracteriza por utilizar una combinación de los métodos tradicionales junto a proyectos de innovación educativa con metodologías experimentales, que una vez ensayadas con éxito, se van difundiendo entre los profesores de la diferentes materias, para conseguir una gran variedad de experiencias educativas, lo que ofrece a cada estudiante la posibilidad de adquisición de las competencias de la forma más adecuada, según sus propias características.

1. CLASES TEÓRICAS

Son impartidas por profesorado de reconocido prestigio, disponen de los medios audiovisuales más modernos, incluida conexión a Internet en las aulas y medios de grabación. Los profesores que lo solicitan pueden grabar la clase y dejarla accesible a través del Campus Virtual, para los estudiantes matriculados en su asignatura. Como ya se ha expuesto, parte de estas clases se impartirán en inglés en todas las asignaturas.

2. ACTIVIDAD PRÁCTICA PRESENCIAL

2.1. En las materias preclínicas las prácticas se desarrollan fundamentalmente en los Laboratorios de los Departamentos, las Salas de Disección y en Aulas de Habilidades Clínicas, que disponen de maniqués y simuladores para iniciar a los estudiantes, desde los primeros cursos, en la adquisición de habilidades que faciliten sus primeros contactos con los pacientes. Los Seminarios se desarrollan en grupos de tamaño variable según el tema y en ellos se plantean problemas de apoyo al aprendizaje y temas de revisión bibliográfica, incluidas las búsquedas en las Bases de datos.

2.2. En las materias clínicas las prácticas se desarrollarán fundamentalmente en los Servicios Hospitalarios y en las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR). La rotación clínica por los Servicios se destinará a la adquisición

de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación Clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina, Cirugía, Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Psiquiatría, y Atención Primaria, distribuidos 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso. En estas rotaciones, se considera al estudiante como el modelo clásico de "Alumno Interno" o, dicho de otra forma, un "residente 0". Se trata de conseguir la integración del estudiante en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de estudiante) y la elaboración de un Portafolio específico. El estudiante será evaluado de su competencia clínica a través del Portafolio, de la realización de sucesivos miniCEX (mini- Examen Clínico) y de una Evaluación Clínica Objetiva y Estructurada (ECO) al final de sus estudios.

Además, se organizarán seminarios en grupos de tamaño variable según el tema y en ellos se desarrollarán comentarios de casos clínicos y temas de revisión bibliográfica incluidas las búsquedas en las Bases de datos.

3. PRÁCTICA AUTÓNOMA EN LABORATORIOS Y SERVICIOS HOSPITALARIOS

La adquisición de las competencias de habilidades clínicas y de Laboratorio requiere la repetición por parte del estudiante de las técnicas enseñadas en las prácticas presenciales, por lo que se ha previsto una carga en ECTS para ello. En este tiempo, el estudiante realizará trabajo autónomo en el Laboratorio, el Hospital o el Aula de Habilidades, con la posibilidad, si es necesario, de consultar con el profesor los problemas que no haya podido resolver de forma autónoma.

4. ESTUDIO Y TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO

Los estudiantes cuentan para este trabajo con una excelente Biblioteca en la Facultad y en los tres Hospitales Universitarios y con el apoyo del Campus Virtual.

Existe una vinculación entre las asignaturas en el Campus Virtual y la Biblioteca, de manera que es posible acceder a los fondos bibliográficos físicos y electrónicos que haya propuesto el profesor de la asignatura y que estén disponibles en la Biblioteca en cualquier formato.

También se desarrollarán programas de resolución de problemas y Sesiones Clínicas a través del Campus Virtual.

EL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE MEDICINA

El Trabajo Fin de Grado con nivel de Máster (TFGM en lo sucesivo) permite a los estudiantes acreditar la adquisición de los conocimientos y competencias asociados al título mediante el desarrollo de un trabajo de investigación dirigido por uno o varios profesores de la UCM con grado de Doctor. El TFGM será un trabajo que se podrá realizar de forma individual o en grupo de un máximo de 4 estudiantes, pero en todos los casos se presentará de forma individual (ante tribunales diferentes), la calificación será individual y el título del trabajo será el mismo para los estudiantes del grupo. Los estudiantes podrán realizar su defensa en el mes de junio y/o en el mes de septiembre del último curso, o en la convocatoria extraordinaria de Febrero, No obstante, y de acuerdo con su tutor, los estudiantes podrán iniciar el desarrollo del TFGM en cualquier curso de sus estudios. Para una información detallada consultar el documento que figura en sexto curso.

PROFESOR TUTOR EN LOS ESTUDIOS DE GRADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

En los nuevos estudios de grado de la Facultad de Medicina el estudiante podrá solicitar que se le asigne un Profesor Tutor de Grado, cuya función será la de asistirle y orientarle en su proceso de aprendizaje, en su transición hacia el mundo laboral y en su desarrollo profesional, durante su estancia en la Universidad Complutense.

En los estudios de Grado en Medicina el estudiante podrá solicitar un Profesor Tutor para los cursos básicos y, si lo desea, otro distinto para los cursos clínicos. En los estudios de Grado en Nutrición Humana y Dietética y en los estudios de Grado en Terapia Ocupacional el estudiante podrá solicitar un Profesor Tutor que le tutorizará hasta finalizar sus estudios en la Facultad.

El profesor tutor proporcionará orientación y seguimiento de carácter transversal sobre, entre otros, los siguientes aspectos: objetivos de la titulación, medios personales y materiales disponibles, estructura y programación de las enseñanzas, metodologías docentes que se aplican y procedimientos de evaluación.

Para solicitar la asignación de un Profesor Tutor de Grado el estudiante debe enviar un correo electrónico a la siguiente dirección: vgomezga@ucm.es, indicando los siguientes datos: nombre y apellidos, número del DNI, estudios de grado que inicia, teléfono de contacto.

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Desde hace 4 años la Facultad de Medicina de la U.C.M. inició un proceso de adaptación a las nuevas metodologías docentes realizando experiencias en la definición de competencias, en la mejora en la adquisición de la competencia clínica, incorporando a los estudiantes a los Servicios Clínicos y en la evaluación de la competencia clínica objetiva y estructurada (ECOPE), que ha conducido a que en la actualidad el cuarto y el quinto curso de Licenciatura se realizan, de hecho, siguiendo los criterios y la estructura del grado, lo que hace posible implantar el nuevo plan de estudios en el periodo clínico con pequeños reajustes de programación y coordinación. Por ello se propone una implantación simultánea en el periodo preclínico en primer curso y en el periodo clínico en cuarto curso de acuerdo al siguiente calendario:

Curso	GRADO						LICENCIATURA					
	1º	2º	3º	4º	5º	6º	(1º)	2º	3º	4º	5º	6º
2009-2010				4º			(1º)	2º	3º	4º	5º	6º
2010-2011	1º	2º		4º	5º		(1º)	(2º)	3º	4º	5º	6º
2011-2012	1º	2º	3º	4º	5º	6º	(1º)	(2º)	(3º)	4º	5º	6º
2012-2013	1º	2º	3º	4º	5º	6º		(2º)	(3º)	(4º)	5º	6º
2013-2014	1º	2º	3º	4º	5º	6º			(3º)	(4º)	(5º)	6º
2014-2015	1º	2º	3º	4º	5º	6º				(4º)	(5º)	(6º)

Los cursos especificados en fondo blanco son los que se impartirán presencialmente en cada curso académico.

Aquellos que aparecen entre paréntesis serán cursos abiertos, exclusivamente, para la realización de exámenes a los estudiantes que no se hayan incorporado al plan nuevo.

Los estudiantes que se matriculen para estudiar en la UCM provenientes de otras Universidades deberán hacerlo en el grado.

Para los estudiantes que actualmente estén cursando la Licenciatura, se permitirá que adapten su expediente, de forma voluntaria, y se incorporen al grado.

Para los estudiantes que actualmente están cursando la Licenciatura, y quieran terminar sus estudios en la misma, se realizarán los correspondientes ajustes de programación. En el caso de que les queden asignaturas pendientes, se les permitirá matricularse de dichas asignaturas sin docencia presencial en la Licenciatura hasta la extinción definitiva del curso correspondiente, siguiendo el calendario expresado en la tabla de implantación.

ADSCRIPCIÓN A NIVEL DE MÁSTER DEL TÍTULO DE GRADO EN MEDICINA

El Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, con fecha 15 de febrero de 2015, previa solicitud de la UCM, ha resuelto adscribir al nivel 3 (Máster) del Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES) el título oficial de Graduado o Graduada en Medicina por la Universidad Complutense de Madrid, que se reflejará en el Suplemento Europeo al Título y se puede consultar en el RUCT.

www.educacion.gob.es/ruct/estudiocentro.action?codigoCiclo=SC&codigoEstudio=2500812&actual=estudios

PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DESDE LOS ESTUDIOS DE LICENCIATURA AL GRADO EN MEDICINA

Se puede consultar en la página web de la Facultad de Medicina la adaptación de las asignaturas troncales y de libre elección en la dirección www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento19436.pdf y el acuerdo de reconocimiento de créditos optativos por actividades y otras asignaturas de libre elección en la dirección:

www.ucm.es/centros/cont/descargas/documento23317.doc

NORMATIVA REGULADORA DE LAS SESIONES BÁSICO CLÍNICAS. CURSO 2015-2016

Las Sesiones Básico Clínicas (SBC) se han diseñado en el contexto del Grado en Medicina y suponen un modo de alcanzar las competencias transversales. Se pretende que el estudiante realice, a lo largo de su formación, cuatro asistencias y dos ponencias en este tipo de actividad (ver tabla 1). Para que los estudiantes ponentes puedan contabilizar también una asistencia en la SBC en la que presentan caso clínico, deberán permanecer en el aula durante toda la jornada. Las Sesiones Básico Clínicas constituyen una actividad docente que forma parte de la evaluación de la asignatura "Práctica Clínica III" de Sexto curso del Grado en Medicina.

Los estudiantes de Sexto curso podrán reconocer una exposición en Sesión Básico Clínica por la participación como alumno-tutor de estudiantes de cursos inferiores en un caso clínico propuesto en su Hospital, en colaboración con un profesor-tutor responsable, o como tutor de evaluación.

Las actividades de investigación y presentación de trabajos en Congresos o Jornadas de Investigación podrán ser sometidas a evaluación por la comisión y ser consideradas como equivalentes de las presentaciones en Sesiones Básico Clínicas.

Los estudiantes, conocedores ya de sus obligaciones a lo largo del Grado, podrán gestionar mejor su *curriculum* decidiendo en qué curso y en qué tipo de actividad, quieren participar como ponentes y en cual sólo como asistentes.

SESIONES BÁSICO CLÍNICAS

En este caso las normas que rigen son las que se detallan a continuación:

- El alumnado solicitará su participación como ponente de la Sesión a través del procedimiento que se indique al comienzo de cada curso.
- **Asistencia:** los estudiantes pueden asistir libremente a la presentación de las sesiones, el control de asistencia se realizará a través de la valoración de los casos clínicos que se presenten en cada sesión.
- **Participación:** a principio de cada curso se publicará la relación de casos clínicos y tutores. El estudiante se inscribirá en el caso clínico a través del Campus Virtual.
- Cada caso clínico contará con la tutorización de al menos dos profesores (uno de Básicas y otro de Clínicas) y será presentado por un grupo de seis estudiantes como máximo, que preferentemente incluirá estudiantes de diferentes cursos.
- **Lugar de celebración:** Facultad de Medicina y hospitales.
- **Evaluación:** para los estudiantes que dispongan de calificación numérica en las Sesiones, la calificación obtenida en la presentación constituirá el 10% de la "Práctica Clínica III", siempre que esto mejore su puntuación.

JORNADAS DE INVESTIGACIÓN EN PREGRADO

En este caso las normas que rigen son las siguientes:

- Las normas de participación en las Jornadas son las establecidas por el comité organizador.
- **Asistencia:** la asistencia acreditada a las jornadas dará lugar al reconocimiento de la asistencia a una Sesión Básico Clínica.
- **Participación:** las presentaciones orales o tipo póster se reconocerán como presentación de una Sesión Básico Clínica a cualquiera de los firmantes, excluyéndose la posibilidad del reconocimiento de créditos optativos por la misma presentación.

- **Lugar de celebración:** a determinar por el Comité Organizador.
- **Evaluación:** la presentación oral o tipo póster de una comunicación en las Jornadas de Investigación en Pregrado será calificada numéricamente (calificación de 8). Dicha calificación podrá ser incrementada en el supuesto de que el trabajo de investigación se presente para optar a premio en dichas Jornadas (calificación de 9) y que posteriormente sea concedido (calificación de 10).

RECONOCIMIENTO DE SESIÓN BÁSICO CLÍNICA

Reconocimiento de una Ponencia en Sesión Básico Clínica

El estudiante podrá solicitar, una única vez, el **reconocimiento de una exposición** como ponente en Sesión Básico Clínica por la presentación de un trabajo de investigación en las Jornadas de Investigación de Pregrado en Ciencias de la Salud (UCM) o en cualquier congreso de investigación nacional o internacional. Este reconocimiento quedará reflejado en el expediente académico del estudiante y NO conlleva la matriculación de créditos por parte del estudiante.

El trabajo de investigación presentado para el reconocimiento de la Sesión Básico Clínica NO podrá ser objeto de reconocimiento de créditos optativos por actividades formativas.

Reconocimiento de una Asistencia en Sesión Básico Clínica

El estudiante podrá solicitar, una única vez, el **reconocimiento de una asistencia** a una sesión básico clínica por la asistencia acreditada, mediante la credencial correspondiente, a las Jornadas de Investigación de Pregrado en Ciencias de la Salud.

El plazo de solicitud del Reconocimiento de la Sesión Básico Clínica es del 1 al 15 de noviembre.

Documentación que debe presentar en el Registro de la Facultad junto con la solicitud:

- Reconocimiento de Presentación en Congreso: original del certificado acreditativo expedido por el Comité Organizador del Congreso o por el Vicerrectorado competente.
- Reconocimiento de Asistencia: original del certificado acreditativo expedido por el Vicerrectorado competente.

FECHAS RELEVANTES PARA LAS SESIONES BÁSICO CLÍNICAS. CURSO ACADÉMICO 2015-2016

- Publicación de las propuestas de Casos Clínicos: octubre de 2015.
- Solicitud de Casos Clínicos por parte de los estudiantes: noviembre de 2015.
- Asignación definitiva de Estudiantes/Casos Clínicos/Tutores: diciembre de 2015.
- Presentación y Defensa de las SBC: abril de 2016.

Tabla 1. Número de ponencias y asistencias a las SBC que debe realizar el estudiante en función del curso de ingreso/adaptación en la Facultad de Medicina de la UCM.

Curso de Ingreso en la Facultad de Medicina (UCM)	Número de Ponencias y Asistencias a realizar
1º y 2º Curso	2 ponencias y 4 asistencias
3º Curso	2 ponencias y 3 asistencias
4º y 5º Curso	1 ponencia y 2 asistencias

BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE MEDICINA



La Facultad de Medicina es la 1ª facultad en volumen de fondos en depósito de las bibliotecas universitarias de Medicina de España.

Fondos: 206.339 Vol. (18.500 en libre acceso).

Sala General: ubicada en el vestíbulo principal. Sala de lectura con 340 puestos, 12 PCS de consulta, Servicio de Préstamo, Información Bibliográfica, Préstamo Inter Bibliotecario, Adquisiciones y Dirección.

2 Salas de uso polivalente: para estudio o trabajo en grupo. Con 18 y 15 puestos respectivamente. Conexión a la red informática y red wifi. Ubicadas en la planta sótano de la Biblioteca.

Aula de formación: ubicada en la planta sótano; aula informática equipada con 18 puestos para el desarrollo de seminarios y cursos de formación.

Historia de la Medicina: ubicada en la planta sótano, entre los pabellones 1 y 2.

Hospital 12 de Octubre: ubicada en el Pabellón Docente.

Hospital Clínico: en la Biblioteca de Médicos.

Hospital Gregorio Marañón: en la Biblioteca de Médicos.

¿Quién puede utilizar la Biblioteca?

Los miembros de la comunidad universitaria: acceso a todos los servicios a excepción del préstamo interbibliotecario para investigadores.

Cualquier persona puede consultar las obras en sala (posibles restricciones en épocas de exámenes a estudiantes de otras Facultades).

Es imprescindible el carné de biblioteca, que es personal e intransferible. Para estos servicios se precisa el PIN (número personal de identificación).

Préstamos, renovaciones y reservas

Plazos y número de obras

Préstamos para estudiantes: máximo de 8 libros durante 15 días.(puede realizarse en máquina autopréstamo de manera automática.

Renovaciones: hasta 3 renovaciones consecutivas por ejemplar (salvo libros reservados o ejemplares con retraso).

Reservas: hasta 4 reservas simultáneas. Aviso por e-mail cuando el libro queda disponible.

Se pueden reservar y renovar los préstamos desde el catálogo con el PIN correspondiente a la opción "Mi cuenta".

Peticiones anticipadas de depósito vía web

Sanciones: 1 día por cada día de retraso.

Catálogo Biblioteca

Cisne: <http://cisne.sim.ucm.es>

Bucea: <http://ucm.summon.serialssolutions.com/es-ES>

Colecciones electrónicas libros y revistas

<https://biblioteca.ucm.es/med>

<http://www.elsevierelibrary.es/bookshelf>

Desde el año 2015 está disponible la descarga de los contenidos de *e-libros* a dispositivos electrónicos: Pc's, tabletas, teléfonos. 24 horas al día.

Revistas electrónicas de Biomedicina

<http://biblioteca.ucm.es/blogs/blogmed/7765.php#.UcFoA-fwk38>

Se puede acceder desde cualquier ordenador con el PIN correspondiente a "Mi cuenta". Disponibles las 24 horas del día.

Información general en el sistema de cartelería digital de la Biblioteca

Horario: lunes a viernes de 9,00 a 21,00 h.

En periodo de exámenes, Navidades, Semana Santa y verano existe un horario especial que se anuncia previamente en la página web de la Biblioteca:

<http://biblioteca.ucm.es/med>

La Biblioteca en casa

Con "Mi cuenta", para cuya utilización se necesita el PIN, se puede:

- Renovar y reservar libros prestados.
- Ver el historial de préstamos.
- Acceder a la colección electrónica.
- Acceder a las bibliografías recomendadas.
- Acceder al catálogo y guardar búsquedas favoritas.

Apoyo al estudio

Desde la página web de la Biblioteca se puede buscar bibliografías por asignatura, profesor y material:

<http://biblioteca.ucm.es/buscarbibliografias>

Cursos de formación

La Biblioteca organiza periódicamente cursos gratuitos sobre el uso de los recursos electrónicos para estudiantes.

Información y convocatorias en la página web de la Biblioteca: End note; Pub med; cursos a la carta: Hidrología Medica, Máster de Discapacidad: Psicodoc, acceso al Catálogo Bucea; herramientas de búsqueda recursos electrónicos: Medicina Deportiva en Enfermería, etc.

Uso de ordenadores

Ordenadores de uso público para acceso a Internet y consultas bibliográficas.

La consulta de recursos electrónicos de Biomedicina está asistida por personal especializado. Horario: de 9,00 a 20,30 h. (para resultados se precisa memoria USB).

Acceso a la red inalámbrica de la UCM para ordenadores portátiles del propio usuario.

Servicios a personas con discapacidad

Correo electrónico: buc-discapacidad@buc.ucm.es

Chat

Desde la página web de la Biblioteca. Para cualquier duda o consulta, atendido por bibliotecarios de lunes a viernes de 10,00 a 14,00 h. y de 16,00 a 20,00 h.

Contacto

buc_med@buc.ucm.es

Síguenos 

<http://twitter.com/bibmeducom>

Blog de Medicina: <http://biblioteca.ucm.es/blogs/blogmed>

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD DE MEDICINA

DECANO

José Luis Álvarez-Sala Walther
☎ 91 394 13 01 / 13 07 / 13 08

VICEDECANOS

Vicedecano de Ordenación Académica y Profesorado

Jorge J. García Seoane
☎ 91 394 12 15

Vicedecana de Estudiantes

Meritxell López Gallardo
☎ 91 394 12 15

Secretaria Académica

Carmen Fernández Galaz
☎ 91 394 13 82

Vicedecano de Investigación y Política Científica

Francisco Pérez Vizcaíno
☎ 91 394 13 01

Vicedecano de Evaluación de la Calidad e Innovación

Paloma Ortega Molina
☎ 91 394 13 08

Vicedecano de Posgrado, Títulos Propios y Formación Continua

David Martínez Hernández
☎ 91 394 13 08

Vicedecano de Relaciones Institucionales

José Manuel Martín Villa
☎ 91 394 13 06

Vicedecano del Hospital Clínico San Carlos

Elpidio Calvo Manuel
☎ 91 330 33 79 / 91 543 05 01

Vicedecano del Hospital Universitario 12 de Octubre y del Hospital Universitario Infanta Cristina

Ramiro Díez Lobato
☎ 91 390 82 82

Vicedecano del Hospital General Universitario Gregorio Marañón y del Hospital Universitario Infanta Leonor

Carlos Pérez de Oteyza
☎ 91 586 89 14

Delegada del Decano para la Titulación de Terapia Ocupacional

Mabel Ramos Sánchez
☎ 91 394 72 73 / 12 18

Delegada del Decano para la Titulación de Nutrición Humana y Dietética

M^a Elisa Calle Purón
☎ 91 394 15 20

GERENCIA

Jesús Bragado Morillo
Gerente
☎ 91 394 13 10

ÁREA ECONÓMICA

Laura López Moreno
Jefa de Sección
☎ 91 394 13 16

ÁREA DE PERSONAL

Aurea Fernández Villar
Jefa de Sección
☎ 91 394 13 20

ÁREA DE ALUMNOS

Enrique Eugenio Bartolomé López
Jefe de Sección
☎ 91 394 20 73
Primer y Segundo Ciclo: ☎ 91 394 13 24
Tercer Ciclo: ☎ 91 394 71 70 / 13 27
Títulos Propios: ☎ 91 394 13 28

SECCIÓN DE RELACIONES HOSPITALARIAS

Rocío Milagros Serrano Ruiz-Calderón
Jefa de Sección
☎ 91 394 13 07

DIRECCIONES DE INTERÉS

Universidad Complutense de Madrid

Rector: Carlos Andradás Heranz

Rectorado

Avda. Séneca 2

Ciudad Universitaria

28040 Madrid

Tel.: + 34 91 452 04 00

www.ucm.es

FACULTAD DE MEDICINA

Decanato

Decano: José Luis Álvarez-Sala Walther

Plaza de Ramón y Cajal

Ciudad Universitaria

28040 Madrid

Tel.: 91 394 13 07

<http://medicina.ucm.es>

Secretaría de Alumnos

Jefe de Secretaría: Enrique Eugenio Bartolomé López

Facultad de Medicina

Pabellón Central, planta baja

Tel.: 91 394 20 73

<https://medicina.ucm.es/secretaria-de-alumnos>

Biblioteca

Director: Francisco Javier de Jorge García Reyes

Facultad de Medicina

Pabellón Central, planta baja

<http://biblioteca.ucm.es/med/index.php>

Cátedra de Educación Médica

Fundación Lilly-Universidad Complutense

Director: Jesús Millán Núñez-Cortés

Facultad de Medicina

Pabellón Central, segunda planta

<http://www.fundacionlilly.com/Nitro/foundation/templetes/lines.jsp?page=10007>

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Delegación de Estudiantes

Facultad de Medicina

Pabellón Central, primera planta

<https://sites.google.com/site/dafmucm>

Asociaciones de Estudiantes

CAPS

Pabellón Central, sótano (entrada por cafetería de alumnos)

<http://ongcaps.wordpress.com>

IFMSA Complutense

Pabellón Central, sótano (entrada por cafetería de alumnos)

<http://ifmsacomplutense.com>

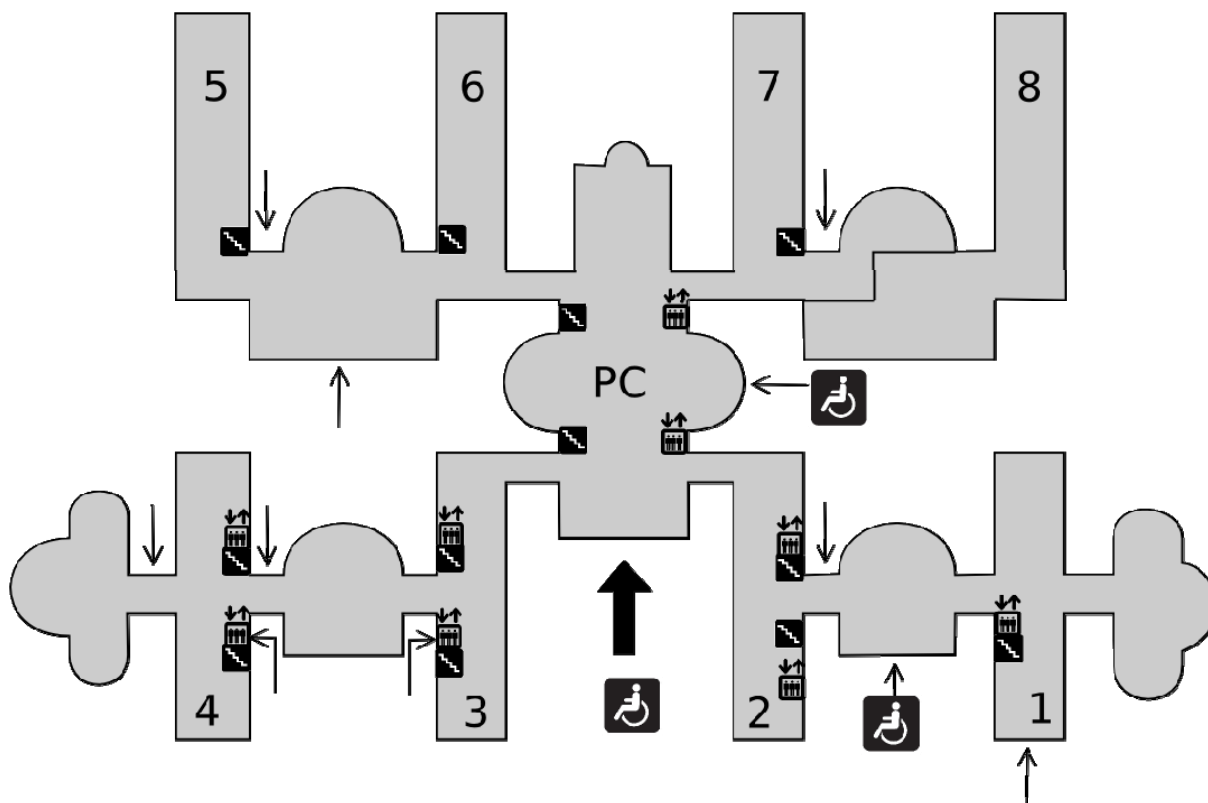
KATARSIS

Pabellón central, sótano (entrada por cafetería de alumnos)

<http://katharsismedicina.wordpress.com>

PLANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

ACCESOS Y PABELLONES



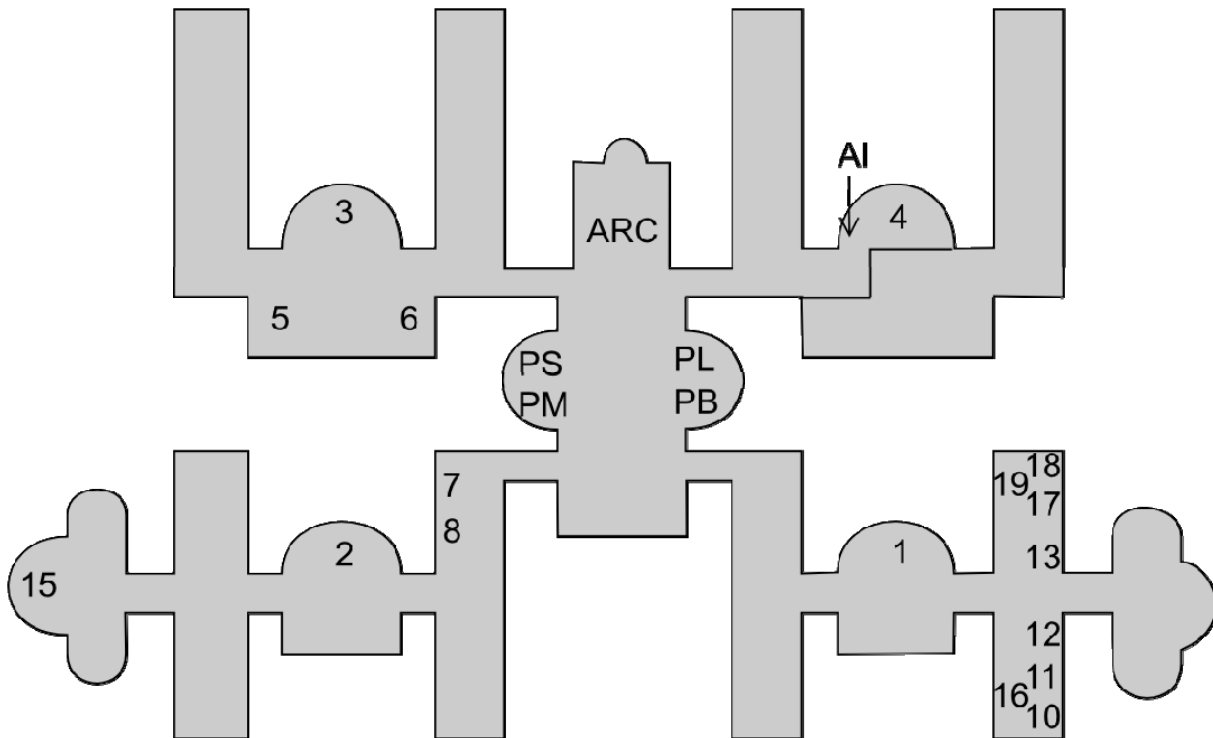
La Facultad de Medicina tiene 8 pabellones unidos entre sí por un pabellón central (PC). Todos los pabellones son accesibles a partir de la planta baja del PC, excepto el pabellón 8.

El acceso principal, entrada de columnas (flecha gruesa), tiene el horario más amplio de apertura (8 de la mañana a 9 de la noche). Los accesos indicados por flechas pequeñas, pueden estar cerrados a determinadas horas.

El acceso de discapacitados de la entrada principal es un elevador eléctrico. Los otros dos accesos (podología y cafetería de alumnos) son por rampa.

El pabellón central tiene una planta sótano (-1) y cuatro plantas superiores (baja, 1, 2 y 3). El resto de los pabellones tienen una planta sótano (-1) y cinco plantas superiores (baja, 1, 2, 3 y 4). Se advierte que la numeración de los ascensores difiere de ésta en bastantes casos.

AULAS



Entrada a las **aulas 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16** por la planta baja.

Entrada a las **aulas 3, y 4**, por la planta 1.

Entrada a las **aulas 17, 18 y 19** por la planta 2.

Hay 5 aulas de conferencias que llevan el nombre de distintos profesores de esta Facultad:

Anfiteatro Ramón y Cajal (ARC)

Aula Profesor Laín Entralgo (PL)

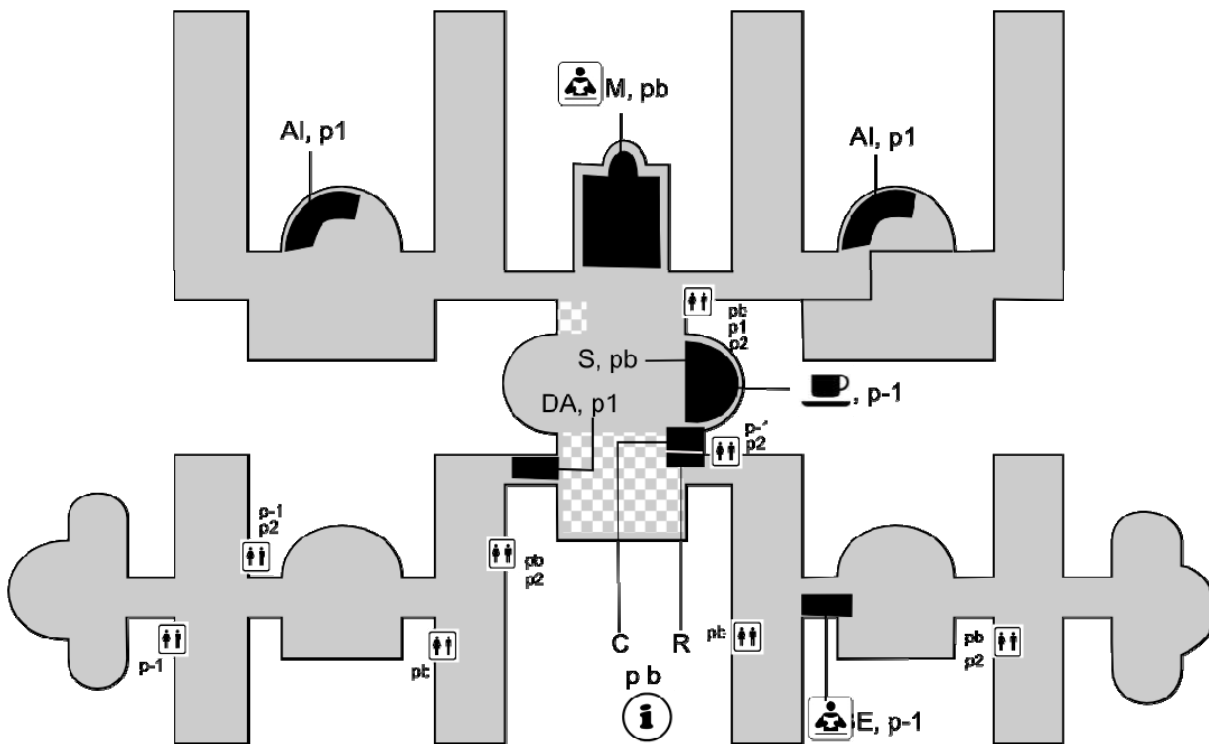
Aula Profesor Botella (PB)

Aula Profesor Schüller (PS)

Aula Profesor Moya, o Sala de Grados (PM)

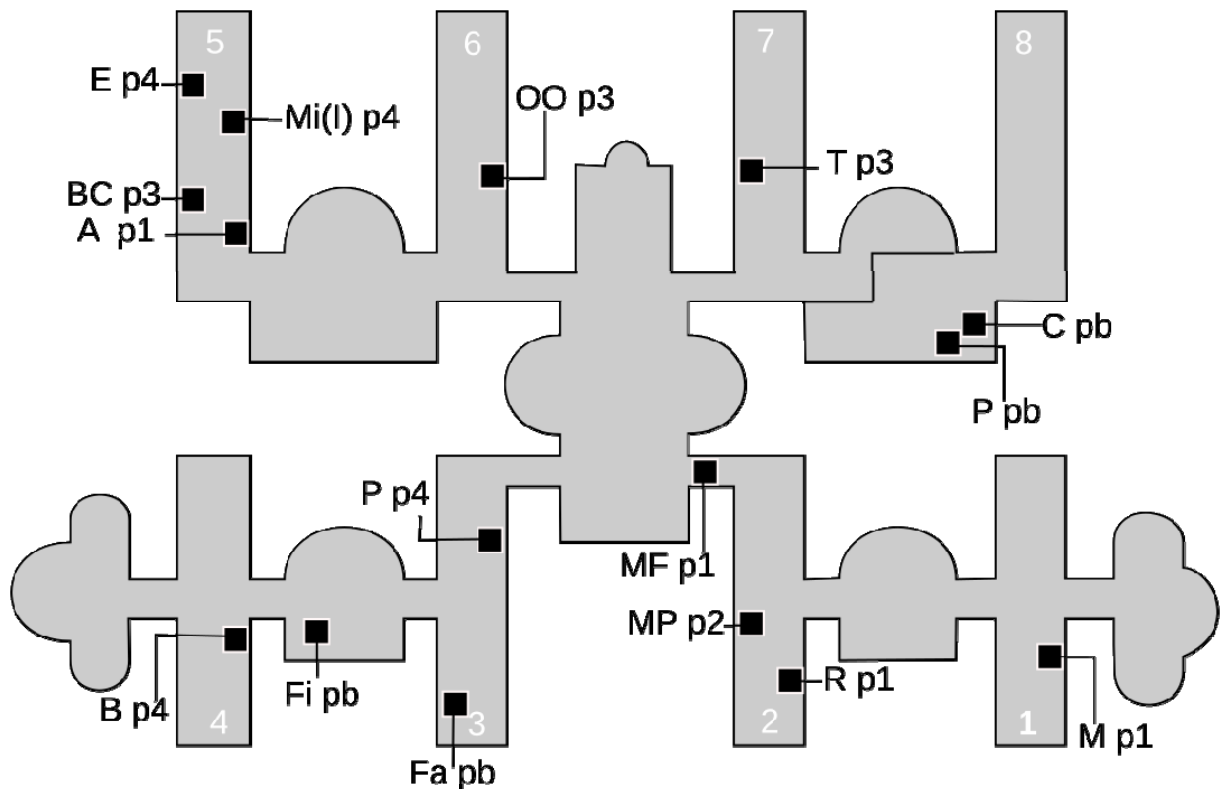
Además, cada Departamento tiene sus propias aulas.

ZONAS DE INTERÉS COMÚN



- La información se puede obtener en el Registro (R) o en Conserjería (C), ambas en la planta baja.
- Secretaría de Alumnos (S) en la planta baja.
- Cafetería en la planta -1. Cerca de ella está el servicio de reprografía y los locales de las asociaciones de alumnos.
- Delegación de Alumnos (DA) en el Pabellón Central planta 1.
- Biblioteca de Medicina (M) en la planta baja del Pabellón Central. Biblioteca de Enfermería (E) en el pabellón 2, planta -1.
- Aulas de Informática (AI) en la parte baja de las aulas 3 y 4.
- Decanato, el Vicedecanato de Ordenación Académica, Vicedecanato de Alumnos y Secretaria Académica en el pabellón central, planta 2 (zona cuadros blancos en plano).
- Titulación de Terapia Ocupacional y Nutrición Humana y Dietética en el pabellón central, planta 2.

SECRETARÍAS DE LOS DEPARTAMENTOS



A. Anatomía y Embriología Humanas. Pabellón 5, planta 1.

Anatomía Patológica. Hospital Universitario Clínico San Carlos.

BC. Biología Celular. Pabellón 5, planta 3.

B. Bioquímica y Biología Molecular. Pabellón 4, planta 3.

C. Cirugía. Planta baja pabellón 8 y Hospital Universitario Clínico San Carlos.

E. Estadística. Pabellón 5, planta 4. Acceso por planta 3.

Fa. Farmacología. Pabellón 3, planta baja.

Fi. Fisiología. Entre pabellones 3-4, planta baja.

M. Medicina. Pabellón 1, planta 1.

MF. Medicina Física y Rehabilitación; Hidrología Médica. Pabellón central, planta 1.

MP. Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia. Pabellón 2, planta 2.

Mi. Microbiología (Inmunología). Pabellón 5, Planta 4.

Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Clínico San Carlos.

OO. Oftalmología y Otorrinolaringología. Pabellón 6, planta 3.

P. Pediatría. Planta baja pabellón 8 y Hospital Universitario Clínico San Carlos.

P. Psiquiatría y Psicología Médica. Pabellón 3, planta 4

R. Radiología y Medicina Física. Pabellón 2, planta 1.

T. Toxicología y Legislación Sanitaria. Pabellón 7, planta 3.



Grado en *Medicina*

Grado en Medicina

Primer Curso

- Anatomía Humana I
- Bases Celulares de la Genética Humana
- Bioestadística
- Biología Celular, Embriología General e Histología Humana
- Bioquímica Básica
- Física Médica
- Fisiología Básica
- Humanidades Médicas
- Inmunología

ANATOMÍA HUMANA I

Grado en Medicina

Código: 800800

Tipo de asignatura: Básica

Curso: Primero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Anatomía y Embriología Humanas

Créditos: 12 ECTS

PROFESORADO

Grupos 1A y 1B

Rodríguez Vázquez, J.F. (C.U.)

Sañudo Tejero, J.R. (CU) (*1A)

Peña Melian, A. (T.U.)

Viejo Tirado, F. (T.U.) (*1B)

Vázquez Osorio, M.T. (T.U.)

Valderrama Canales, F.J. (T.U.)

Maranillo Alcaide, E. (T.U.)

De Lucas González, I.M. (P.A.)

Quirós Terrón, L. (P.A.)

Verdugo López, S. (P.A.)

Grupos 2A y 2B

Mérida Velasco, J.R. (C.U.) (*2B)

Cabañas Armesilla, M.D. (T.U.)

Herrera Lara, M. (T.U.)

Pérez Miguelsanz, J. (T.U.)

De la Cuadra Blanco, M.C. (T.U.)

Murillo González, J.A. (T.U.) (*2A)

García Gómez, S. (P.C.D.)

De Lucas González, I.M. (P.A.)

Quirós Terrón, L. (P.A.)

Verdugo López, S. (P.A.)

NORMAS DEL CURSO 2015-2016

1. Los estudiantes realizarán una ficha para las prácticas en la Secretaría del Departamento en las fechas que se publiquen en el tablón de anuncios de la asignatura.
2. Los grupos de docencia teórica se distribuirán, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado, como sigue:
 - a. Grupo IA / Aula 1
 - b. Grupo IB / Aula 3
 - c. Grupo IIA / Aula 2
 - d. Grupo IIB / Aula 4
3. Las prácticas son obligatorias para todos los estudiantes matriculados en la asignatura.
4. La asistencia a las prácticas se hará con bata blanca e identificación del nombre del estudiante visible, calzado con suela de goma, libro o atlas y, en su caso, guantes.
5. Cada estudiante tendrá asignado un número de mesa dentro de la sala de disección. Los estudiantes integrantes de cada mesa serán responsables de la integridad y conservación del material de prácticas que esté depositado en ella.
6. Las prácticas se realizarán en las salas del Departamento, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado.

7. Las convocatorias de prácticas, seminarios y exámenes, se ubicarán en el tablón de anuncios de Departamento y en el campus virtual a lo largo del curso.
8. Los estudiantes podrán realizar las tutorías con cualquiera de los profesores del Departamento en el horario que cada profesor fije y que permanecerá expuesto en el tablón de anuncios del Departamento.

EVALUACIÓN

9. Las fechas de los exámenes serán las que figuren en el libro de organización docente del grado en Medicina (en su momento se indicarán las aulas y horario para su realización en el tablón de anuncios de Departamento y en el campus virtual).
10. Se realizarán 3 exámenes parciales, cuyos contenidos se comunicaran con la suficiente antelación. Cada examen parcial constará de una parte teórica y otra práctica, que representan un 60% y un 30% de la calificación respectivamente. El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del estudiante realizado durante el curso.
11. El examen teórico constará de preguntas tipo test de respuesta múltiple y/o cortas, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos.

12. El examen práctico consistirá en la identificación sobre el material práctico de estructuras previamente señaladas.

13. La puntuación máxima de cada parcial será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más en los exámenes teórico y práctico para superar cada parcial.

14. Los parciales aprobados sólo serán válidos hasta la convocatoria de junio.

15. EVALUACIONES FINALES

ORDINARIA. El estudiante se examinará únicamente del parcial o parciales que no haya superado. La realización, puntuación y duración, tanto de la parte teórica como de la parte práctica, será exactamente igual que en los parciales.

La calificación final se calculará proporcionalmente en base al contenido de cada parcial. La calificación de todos los exámenes parciales supone el 90% de la valoración global de la asignatura. El 10% restante de la nota procederá de la valoración del trabajo individual del estudiante realizado durante el curso.

EXTRAORDINARIA. Incluirá todos los bloques temáticos. El examen teórico constará de preguntas tipo test de respuesta múltiple y/o corta, valorada con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. Representa el 60% del valor total del examen.

El examen práctico consistirá en la identificación sobre el material práctico de estructuras previamente señaladas. Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del estudiante realizado durante el curso.

16. El proceso de revisión e impugnación de las calificaciones se realizará de acuerdo con el título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid (Ver tablón de anuncios).

TEMARIO

TEÓRICO

Generalidades

Lección 1. Concepto de Anatomía. Sus relaciones con las demás ciencias. Métodos y fuentes. Partes de que consta. Constitución del cuerpo humano. Aparatos y sistemas

Lección 2. Posición anatómica. Ejes y planos. Terminología anatómica. Variaciones anatómicas. Técnicas de imagen para el estudio del cuerpo humano.

Lección 3. Concepto de Embriología. Periodo comprendido entre la 1ª y la 3ª semanas de desarrollo.

Lección 4. Formación de aparatos y sistemas. Periodo embrionario (3ª-8ª semana del desarrollo). Periodo fetal (3^{er} mes-nacimiento). Anomalías congénitas.

Aparato Locomotor

Lección 5. Concepto de aparato locomotor. Desarrollo del aparato locomotor. Constitución del nervio raquídeo y clasificación ontogénica de la musculatura del aparato locomotor.

Lección 6. Generalidades sobre los huesos, articulaciones y músculos.

Extremidad Superior. Región Troncoescapular.

Hombro

Lección 7. Articulaciones del aparato troncoescapular. Anatomía funcional.

Lección 8. Articulación escapulohumeral. Anatomía funcional.

Lección 9. Generalidades y clasificación de los músculos del aparato troncoescapular. Fascias y celdas. Músculos autóctonos del miembro superior dorsales I: supraespinoso, infraespinoso, redondo menor, redondo mayor.

Lección 10. Músculos autóctonos del miembro superior dorsales II: deltoides, subescapular y dorsal ancho.

Lección 11. Músculos autóctonos del miembro superior ventrales: pectoral menor, pectoral mayor y coracobraquial.

Lección 12. Músculos toracozonales: romboides, elevador de la escápula, serrato anterior y subclavio.

Lección 13. Músculos craneozonales: trapecio y esternocleidomastoideo.

Lección 14. Plexo braquial: constitución, relaciones, ramas colaterales y terminales.

Lección 15. Región axilar. Cavidad axilar: límites y contenido. Arteria axilar. Vena axilar. Nodos linfáticos axilares.

Lección 16. Articulación del codo. Articulación radioulnar distal (radiocubital). Membrana interósea del antebrazo. Anatomía funcional.

Extremidad Superior. Brazo y Codo

Lección 17. Generalidades y clasificación de los músculos del brazo. Fascias y celdas. Músculos ventrales: braquial y bíceps braquial.

Lección 18. Músculos dorsales del brazo: tríceps braquial y ancóneo.

Lección 19. Arteria y venas braquiales. Nervios: axilar, radial, mediano, músculocutáneo, ulnar (cubital), cutáneo medial del antebrazo (braquial cutáneo interno) y cutáneo medial del brazo (accesorio del braquial cutáneo interno).

Lección 20. Anatomía topográfica del brazo. Espacios omotricipital y humerotricipital. Conducto braquial. Surco radial.

Extremidad Superior. Antebrazo, Muñeca y Mano

Lección 21. Articulaciones de la muñeca y de la mano. Anatomía funcional.

Lección 22. Generalidades y clasificación de los músculos del antebrazo. Fascias y celdas. Retináculos y poleas. Músculos ventrales profundos: pronador cuadrado, flexor profundo de los dedos, flexor largo del pulgar (flexor propio del pulgar).

Lección 23. Músculos ventrales superficiales del antebrazo: flexor superficial de los dedos, pronador redondo, flexor radial del carpo (palmar mayor), palmar largo (palmar menor) y flexor ulnar del carpo (cubital anterior).

Lección 24. Músculos dorsales profundos del antebrazo: supinador (supinador corto), abductor largo del pulgar, extensor corto del pulgar, extensor largo del pulgar y extensor del índice.

Lección 25. Músculos dorsales mediales: extensor de los dedos (extensor común de los dedos), extensor del índice y extensor ulnar del carpo (cubital posterior)

Lección 26. Músculos dorsales laterales: extensor radial corto del carpo, extensor radial largo del carpo y braquiorradial (supinador largo)

Lección 27. Vascularización e inervación del antebrazo y muñeca.

Lección 28. Anatomía topográfica del codo, antebrazo y muñeca. Fosa del codo. Canales bicipitales. Canal del pulso. Túnel carpiano. Canal ulnar (Guyon). Tabaquera anatómica. Vainas sinoviales de los tendones largos.

Extremidad Superior. Mano y Dedos

Lección 29. Generalidades y clasificación de los músculos de la mano. Fascias y celdas. Músculos de la región palmar media: interóseos dorsales, interóseos palmares y lumbricales.

Lección 30. Músculos de la eminencia tenar: aductor del pulgar, flexor corto del pulgar, oponente del pulgar y abductor corto del pulgar. Músculos de la eminencia hipotenar: oponente del quinto dedo, flexor corto del quinto dedo, abductor del quinto dedo y palmar corto.

Lección 31. Vascularización de la mano y dedos.

Lección 32. Inervación de la mano y dedos.

Lección 33. Sistema venoso. Red venosa dorsal de la mano. Venas cefálicas y basilica del antebrazo y del brazo. Drenaje linfático de la extremidad superior.

Extremidad Inferior. Regiones de la Cadera y Glútea

Lección 34. Articulación coxofemoral. Biomecánica articular

Lección 35. Clasificación de los músculos de la cadera. Fascias y celdas. Músculos dorsales anteriores: iliopsoas, psoas menor y pectíneo.

Lección 36. Músculos dorsales posteriores: piriforme, glúteo menor, glúteo medio, glúteo mayor y tensor de la fascia lata.

Lección 37. Músculos ventrales: obturador interno, gemelos superior e inferior, obturador externo, cuadrado femoral.

Lección 38. Músculos ventrales: aductor mayor, aductor corto, aductor largo y gracil (recto interno).

Lección 39. Plexo lumbosacro. Constitución, relaciones, ramas colaterales y terminales. Arterias y venas ilíacas.

Lección 40. Anatomía topográfica de la cadera. Región glútea y orificios suprapiriforme e infrapiriforme. Región inguinofemoral: lagunas muscular y vascular.

Extremidad Inferior. Muslo y Rodilla

Lección 41. Articulación de la rodilla. Anatomía funcional.

Lección 42. Clasificación y generalidades de los músculos del muslo. Fascias y celdas. Músculos dorsales: cuádriceps femoral y sartorio.

Lección 43. Músculos ventrales: poplíteo, semimembranoso, semitendinoso y bíceps femoral.

Lección 44. Arteria y vena femorales. Nervio femoral, obturador, cutáneo femorolateral (femorocutáneo), Genitofemoral. Nervio ciático. Nervio cutáneo femoral posterior (ciático menor). Nódulos linfáticos inguinales.

Lección 45. Anatomía topográfica del muslo. Conducto femoral. Triángulo femoral (Scarpa). Conducto aductor. Hiato aductor.

Extremidad Inferior. Pierna y Pie

Lección 46. Articulaciones del tobillo y del pie. Anatomía funcional.

Lección 47. Generalidades y clasificación de los músculos de la pierna. Fascias, celdas y retinaculas. Músculos dorsales anteriores: tibial anterior, extensor largo de los dedos y extensor largo del dedo gordo.

Lección 48. Músculos dorsales laterales: peroneo corto y peroneo largo. Músculos ventrales, grupo profundo: tibial posterior, flexor largo de los dedos, flexor largo del dedo gordo.

Lección 49. Músculos ventrales, grupo superficial: Músculo tríceps sural (gastrocnemios medial y lateral, sóleo y plantar delgado).

Lección 50. Vascularización de la pierna y tobillo.

Lección 51. Inervación de la pierna y tobillo.

Lección 52. Anatomía topográfica de la pierna y del tobillo. Región poplítea.

Extremidad Inferior. Pie

Lección 53. Generalidades y clasificación de los músculos del pie. Fascias y celdas. Músculos dorsales: extensor corto de los dedos. Músculos de la región plantar media: interóseos, lumbricales, cuadrado plantar y flexor corto de los dedos. Músculos de la región plantar interna: aductor del dedo gordo, flexor corto del dedo gordo y abductor del dedo gordo. Músculos de la región plantar externa: oponente del quinto dedo, flexor corto del quinto dedo y abductor del quinto dedo.

Lección 54. Vascularización del pie.

Lección 55. Inervación del pie.

Lección 56. Bóveda plantar. Papel en la estática y dinámica del miembro inferior. Estudio de la marcha.

Tronco. Columna Vertebral

Lección 57. Articulaciones de la columna vertebral I: generalidades y articulaciones regionales.

Lección 58. Articulación de la columna vertebral II: craneovertebrales, lumbosacra y sacrocoxígea. Estudio de conjunto de la columna vertebral.

Lección 59. Músculos autóctonos dorsales del tronco. Movimientos de la columna vertebral.

Tronco. Pelvis

Lección 60. Articulaciones y ligamentos de la pelvis. Articulaciones sacroilíacas y sínfisis púbica. Estudio de conjunto de la pelvis ósea. Variaciones de la pelvis según el sexo. Estrechos de la pelvis. Tipos de pelvis.

Tronco. Tórax

Lección 61. Articulaciones del tórax. Anatomía funcional.

Lección 62. Generalidades y clasificación de los músculos del tórax. Músculos intercostales, supracostales, serrato posterior superior, serrato posterior inferior, subcostales y transversos del tórax.

Lección 63. Músculo diafragma. Mecánica respiratoria.

Tronco. Abdomen

Lección 64. Generalidades y clasificación de los músculos del abdomen. Grupo anterior: músculos recto del abdomen y piramidal. Grupo posterior: músculo cuadrado lumbar.

Lección 65. Grupo lateral: músculos transversos del abdomen, oblicuo interno del abdomen.

Lección 66. Grupo lateral: oblicuo externo del abdomen. Conducto inguinal. Puntos débiles de las paredes del abdomen.

Tronco. Cuello

Lección 67. Generalidades y clasificación de los músculos del cuello. Músculos del cuello. Grupo lateral: músculos escaleno anterior, escaleno medio y escaleno posterior.

Lección 68. Grupo prevertebral: músculos recto anterior de la cabeza, recto lateral de la cabeza, largo de la cabeza y largo del cuello.

Lección 69. Grupo recto o hioideo: músculos esternotiroideo, tirohioideo, esternohioideo, omohioideo y genihioideo. Estudio de los movimientos de la cabeza. Fascias del cuello. Triángulos cervicales.

Lección 70. Plexo cervical: constitución, relaciones y estudio de conjunto de sus ramas. Arteria y vena subclavia.

Cabeza

Lección 71. Articulación temporomandibular. Anatomía funcional.

Lección 72. Generalidades y clasificación de los músculos de la cabeza. Músculos derivados del primer arco faríngeo o mandibular I: pterigoideo medial, pterigoideo lateral.

Lección 73. Músculos derivados del primer arco faríngeo o mandibular II: temporal, masetero, milohioideo y vientre anterior del músculo digástrico.

Lección 74. Músculos derivados del segundo arco faríngeo o hioideo I. Grupo profundo: músculo estilohioideo y vientre posterior del músculo digástrico.

Lección 75. Músculos derivados del segundo arco faríngeo o hioideo II: Grupo superficial o mímico.

Aparato Cardiovascular

Lección 76. Generalidades. Desarrollo del corazón y arcos aórticos.

Lección 77. Morfología externa del corazón.

- Lección 78.** Morfología interna del corazón.
- Lección 79.** Esqueleto y musculatura cardíaca. Sistema de conducción del corazón.
- Lección 80.** Vascularización e inervación cardíacas.
- Lección 81.** Estudio de la arteria aorta: cayado y aorta descendente (torácica y abdominal).
- Lección 82.** Pericardio.
- Lección 83.** Sistema de las venas cavas. Sistema de la vena ácigos.
- Lección 84.** Sistema linfático. Conducto torácico.

LECCIONES PRÁCTICAS

Aparato Locomotor

- Práctica 1.** Osteología y radiología del miembro superior I. Generalidades sobre los huesos. Clavícula. Escápula. Húmero.
- Práctica 2.** Osteología y radiología del miembro superior II. Ulna ó cúbito. Radio. Huesos de la mano.
- Práctica 3.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la extremidad superior I. Regiones pectoral, escapular y braquial.
- Práctica 4.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la extremidad superior II. Regiones del codo, antebrazo, muñeca y mano.
- Práctica 5.** Osteología y radiología del miembro inferior I. Coxal. Fémur.
- Práctica 6.** Osteología y radiología del miembro inferior II. Tibia. Peroné. Huesos del pie.
- Práctica 7.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la extremidad inferior I. Regiones de la cadera y muslo.
- Práctica 8.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la extremidad inferior II. Regiones de la rodilla, pierna, tobillo y pie.
- Práctica 9.** Osteología y radiología del tronco I. Vértebras. Sacro y cóccix.
- Práctica 10.** Osteología y radiología del tronco II. Costillas. Esternón. Pelvis ósea.
- Práctica 11.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la musculatura del tórax.
- Práctica 12.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la musculatura del abdomen y conducto inguinal.
- Práctica 13.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la musculatura erectora del tronco
- Práctica 14.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la pelvis.
- Práctica 15.** Cabeza ósea I. Generalidades. Norma vertical. Norma occipital. Norma frontal.
- Práctica 16.** Cabeza ósea II. Fosas orbitarias. Fosas nasales.

- Práctica 17.** Cabeza ósea III. Norma lateral. Fosa temporal. Fosa infratemporal. Fosa pterigopalatina.
- Práctica 18.** Cabeza ósea IV. Norma basal. Visión endocraneal de la base del cráneo.
- Práctica 19.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la musculatura del cuello.
- Prácticas 20.** Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la musculatura de la cabeza.

Aparato Cardiovascular

- Práctica 21.** Aparato Cardiovascular I. Proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la morfología externa e interna.
- Práctica 22.** Aparato Cardiovascular II. Proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de los vasos coronarios.
- Práctica 23.** Aparato Cardiovascular III. Proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de las grandes arterias.
- Práctica 24.** Aparato Cardiovascular IV. Proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de grandes venas y linfáticos.

TUTORÍAS. CURSO 2015-2016

Esta información se publicará en el tablón de anuncios del Departamento y en el Campus Virtual.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS RECOMENDADOS

Embriología Humana

- Carlson, B.M. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Editorial Mosby.
- Larsen, W.J. Embriología Humana. Editorial Elsevier Science.
- Moore K.L. y Persaud, Embriología Clínica. Editorial Elsevier.
- Sadler, T.W.; Langman. Embriología médica con orientación clínica. Editorial Lippincott: Williams & Wilkins.

Anatomía Humana

- Drake, R.L.; Vogl, W.; Mitchel, A.W.M. Gray. Anatomía para estudiantes. Editorial Elsevier. Churchill Livingstone.
- García-Porrero, J.A.; Hurlé, J.M. Anatomía Humana. Editorial McGraw-Hill Interamericana.

- Moore, K.L.; Dalley, A.D. Anatomía con orientación clínica. Editorial Lippincott: Williams & Wilkins.
- Pró E. Anatomía Clínica, Editorial Médica Panamericana.
- Rouvière, H.; Delmas, V.; Delmas, A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional. Editorial Elsevier.

Libros Clásicos de Anatomía

- Kapandji, A.I. Fisiología Articular. Editorial Médica Panamericana.
- Lippert, H. Anatomía: Estructura y Morfología del Cuerpo Humano. Editorial Marbán.
- Orts Llorca, F., Anatomía Humana. Editorial Científico Médica.
- Standring, S. Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice. Editorial Elsevier.
- Testut, L., Latarjet, A. Anatomía Humana, Salvat Editores, S.A.

Terminología Anatómica

- Feneis, H.; Dauber, W. Nomenclatura anatómica ilustrada. Editorial Elsevier.
- Sociedad Anatómica Española (SAE) - International Federation of Associations of Anatomists (IFAA). Terminología Anatómica. Editorial Médica Panamericana.

Atlas de Prosecciones, Disección e Imagen

- Colección Platzer. Platzer, W.; Fritsch, H.; Kühnel, W.; Kahle, W.; Frotscher M. Atlas de Anatomía con Correlación Clínica (3 tomos). Editorial Médica Panamericana.
- Loukas, Benninger B. and Tubbs R.S., Gray. Guía fotográfica de disección del cuerpo humano + Student Consult. Editorial Elsevier.
- Nielse, M.; Miller, S. Atlas de Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana.
- Putz, R.; Pabst, R. Sobotta. Atlas de Anatomía Humana, Editorial Médica Panamericana.
- Rohen, J.W.; Yokochi, C.H. Atlas fotográfico de Anatomía humana, Editorial Elsevier.
- Ryan, S.; McNicolas, M.; Eustace, S. Anatomía para el Diagnóstico Radiológico, Editorial Marbán.
- Schünke, M.; Schulte, E.; Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía, Editorial Médica Panamericana.
- Weir, J.; Abrahams, P. Atlas de Anatomía Humana por técnicas de imagen, Editorial Elsevier.

Casos Clínicos

- Loukas, M.; Carmichael, S.W.; Aghram, P.H. and Colborn, G. Gray. Repaso de Anatomía. Preguntas y Respuestas.

BASES CELULARES DE LA GENÉTICA HUMANA

Grado en Medicina

Código: 800808

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Primero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Biología Celular

Créditos: 3 ECTS

PROFESORADO

Coordinadora: Vicente López, Ángeles

Grupo 1A

Fraile Ramos, Alberto

Sacedón Ayuso, Rosa

Jiménez Pérez, Eva

Grupo 1B

Fraile Ramos, Alberto

Jiménez Pérez, Eva

Sacedón Ayuso, Rosa

Grupo 2A

Jiménez Pérez, Eva

Sacedón Ayuso, Rosa

Fraile Ramos, Alberto

Grupo 2B

Sacedón Ayuso, Rosa

Jiménez Pérez, Eva

Fraile Ramos, Alberto

BREVE DESCRIPCIÓN

El programa se inicia con una serie de capítulos que incluyen el conocimiento de la organización de la cromatina y la estructura del cromosoma. A continuación se estudian las fases de la meiosis, su significado y sus consecuencias genéticas.

Los temas posteriores, están dedicados a la transmisión de los caracteres hereditarios en el ser humano abordando el estudio de la variabilidad genética (mutaciones y polimorfismos), la herencia mendeliana, sus modificaciones y otros modelos inusuales de herencia, así como la herencia multifactorial.

El programa incluye, además, aspectos básicos de genética de poblaciones.

La última parte de la asignatura corresponde al estudio de las anomalías cromosómicas numéricas y estructurales, que forman parte esencial de la Citogenética Humana y tienen una repercusión clínica manifiesta.

La Genética Humana es una disciplina que progresa con rapidez. Los contenidos de este programa recogen los avances producidos en los últimos años, fruto de las investigaciones en Biología Celular y Molecular.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

- La Genética Humana desempeña un papel cada vez más relevante en la práctica de la Medicina. Su estudio proporciona al estudiante conceptos básicos para un entendimiento más preciso de la etiología de muchas situaciones patológicas, con la consiguiente mejora de diagnósticos y tratamientos.
- Esta asignatura, que es impartida durante el primer año de la Licenciatura, representa el primer contacto del estudiante con la genética humana, del que debe derivarse la adquisición de una base sólida de los conocimientos que aportan sus contenidos: comprensión de los mecanismos de transmisión hereditarios en el individuo sano y de las alteraciones que conducen a la aparición de anomalías y patologías relacionadas con los mismos.
- Esencialmente, debemos transmitir a los estudiantes la inquietud por el autoaprendizaje continuo de nuestra disciplina, inculcándoles la importancia que hoy tiene esta ciencia básica en el conocimiento, fundamento y progreso de la medicina clínica aplicada.

Competencias Específicas

- Describir y profundizar en los acontecimientos que tienen lugar durante la división meiótica, su regulación y su significado fisiológico. Conocer las bases celulares de la genética humana para así poder comprender, describir e interpretar los diferentes mecanismos de transmisión de los caracteres en el ser humano. Adquirir los conocimientos básicos del comportamiento de los genes a nivel poblacional: genética de poblaciones. Conocer las técnicas de estudio y diagnóstico en Citogenética Humana, de forma que puedan valorar la idoneidad de su aplicación en cada proceso, así como la calidad de los resultados que proporcionan.

Competencias Transversales

- Además de los objetivos y competencias anteriormente mencionados, se pretende promover la adquisición de las siguientes competencias transversales: búsqueda y gestión de información: capacidad de autoaprendizaje. Capacidad crítica y autocrítica. Capacidad de comunicación oral y escrita, respecto a los contenidos de la materia.

OBJETIVOS

Al completar el periodo de enseñanza de la asignatura *Bases Celulares de la Genética Humana*, el estudiante deberá conseguir los siguientes objetivos:

- Describir y profundizar en los acontecimientos que tienen lugar durante la división meiótica, su regulación y su significado fisiológico.
- Conocer las bases celulares de la genética humana para así poder comprender, describir e interpretar los diferentes mecanismos de transmisión de los caracteres en el ser humano.
- Adquirir los conocimientos básicos del comportamiento de los genes a nivel poblacional: genética de poblaciones.
- Conocer las técnicas de estudio y diagnóstico en Citogenética Humana, de forma que puedan valorar la idoneidad de su aplicación en cada proceso, así como la calidad de los resultados que proporcionan.
- Mediante la formación práctica el alumnado adquirirá las competencias necesarias para:
 - Identificar e interpretar correctamente, con el microscopio óptico y micrografías, las distintas fases de la meiosis.
 - Identificar los cromosomas al microscopio óptico y describir sus técnicas de estudio.

- Elaborar e interpretar árboles genealógicos analizando los mecanismos de transmisión hereditarios.
- Resolver y analizar problemas aplicados de herencia monogénica, multifactorial y de genética de poblaciones.
- Elaborar e identificar, con ayuda de fotografías, cariotipos normales y cariotipos con alteraciones: anomalías cromosómicas numéricas y estructurales.

TEMARIO

TEÓRICO

Tema 1. Introducción a la Genética. Recuerdo histórico. Genética humana y genética médica: proyección y repercusión en la Medicina actual. Diferentes campos de aplicación. Conceptos fundamentales en Genética. Concepto de gen.

Tema 2. Cromatina. Estructura y niveles de organización cromatínicos. Estructura de la cromatina y expresión génica: concepto de eucromatina y heterocromatina.

Tema 3. Cromosomas Humanos. Estructura básica del cromosoma eucariota. Organización del genoma humano en los cromosomas. Clasificación de los cromosomas. Métodos de estudio. Cariotipo.

Tema 4. Meiosis. Significado y fases. Fenómenos citogenéticos en las diferentes fases. Apareamiento entre homólogos. Complejo sinaptonémico. Concepto de recombinación y sobrecruzamiento. Nódulos de recombinación y quiasmas. Coorientación centromérica y segregación. Concepto de número haploide de cromosomas. Fallos durante la meiosis y repercusión genética.

Tema 5. Herencia en el Ser Humano. Concepto de alelo, locus, genotipo y fenotipo. Concepto de alelo salvaje y alelo mutado. Consecuencias genéticas y fenotípicas de las mutaciones: caracteres patológicos y no patológicos. Concepto de Heredabilidad. Riesgo de incidencia y de recurrencia. Árbol genealógico: su importancia en la Historia Clínica.

Tema 6. Herencia Mendeliana. Leyes de Mendel. Herencia dominante y recesiva. Conceptos de heterogeneidad alélica y heterogeneidad de loci. Cuadros de Punnett.

Tema 7. Herencia ligada a los Cromosomas Sexuales. Información genética localizada en los cromosomas sexuales y su papel en la determinación del sexo. Compensación de la dosis génica: mecanismos de silenciamiento del cromosoma X. Herencia ligada al X. Herencia ligada al Y.

Tema 8. Variaciones de la Herencia Mendeliana.

Codominancia, dominancia incompleta, penetrancia y expresividad. Genes letales y deletéreos. Pleiotropía. Herencia influida y limitada por el sexo.

Tema 9. Patrones Atípicos de Herencia. Retraso en la edad de aparición. Fenómeno de anticipación. Impronta. Disomía uniparental. Mosaicismo. Quimeras.

Tema 10. Herencia Mitocondrial. Importancia del origen ontogenético de las mitocondrias. Características del cromosoma mitocondrial. Información genética mitocondrial. Homoplasmia y Heteroplasmia. Patrones de herencia mitocondrial.

Tema 11. Ligamiento. Loci sinténicos y ligados. Frecuencias de sobrecruzamiento y recombinación. Variaciones en las frecuencias de la generación filial.

Tema 12. Mapas Cromosómicos. Mapas físicos y genéticos. Concepto de distancia genética. Análisis de ligamiento como método de diagnóstico preventivo: conceptos de desequilibrio de ligamiento y marcador genético. Extrapolación a los árboles genealógicos.

Tema 13. Interacción Génica. Interacción génica entre genes no alélicos: con epistasia y sin epistasia. Tipos de epistasia: cambios en la segregación mendeliana. Efecto aditivo y cuantitativo.

Tema 14. Herencia Poligénica y Multifactorial. Caracteres cualitativos y cuantitativos. Modelo de variación continua. Modelo del umbral. Herencia y ambiente. El estudio de gemelos para el análisis de la heredabilidad. Genética de trastornos con herencia multifactorial.

Tema 15. Variabilidad Genética II: Polimorfismos. Concepto. Tipos. Utilidad de los polimorfismos en Genética Médica

Tema 16. Genética de Poblaciones. Diversidad genética en las poblaciones humanas. Frecuencias fenotípicas, genotípicas y alélicas. Equilibrio de Hardy-Weinberg: factores que lo modifican.

Tema 17. Anomalías Numéricas de los Cromosomas. Tipos. Mecanismos que los originan. Síndromes ocasionados en el ser humano. Métodos de diagnóstico.

Tema 18. Anomalías Estructurales de los Cromosomas. Tipos. Mecanismos que los originan. Consecuencias fenotípicas. Métodos de diagnóstico.

Tema 19. Genética del Cáncer. Citogenética del cáncer. Barreras genéticas para la progresión del cáncer. Protooncogenes. Genes supresores de tumores.

Tema 20. Consejo Genético. Pruebas genéticas de detección selectiva. Estudios prenatales y en recién nacidos. Detección selectiva de adultos: estado de portador, implicación en el ambiente laboral y en la planificación familiar.

PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

- Cromosoma metafásico y técnicas de estudio.
- Cariotipo.
- Meiosis.
- Análisis de Árboles genealógicos.
- Análisis y resolución de problemas de herencia.
- Análisis y resolución de problemas de ligamiento y genética de poblaciones.
- Anomalías cromosómicas numéricas y estructurales. Análisis de cariotipos y fórmulas cromosómicas.

ACTIVIDADES DOCENTES

(% aproximado respecto del total de créditos).

Clases Teóricas

Lecciones magistrales. Exposición oral de cada tema por parte del profesor. Dada la gran cantidad de información, es indispensable centrar las ideas fundamentales y los contenidos del programa, estableciendo los puntos a desarrollar por el propio estudiante. Presentan la información con una organización lógica y resumida. Tienen además las ventajas de afianzar la adquisición de nuevo vocabulario y hace participar al estudiante en una actividad corporativa que exige respeto al resto de compañeros.

Seminarios

Trabajos dirigidos. El profesor podrá proponer la realización de trabajos y su exposición oral cuya temática profundizará en aspectos concretos de la asignatura aunque, fundamentalmente, se dirigirán a acercar a los estudiantes a la vertiente científica de la materia y su aplicación a las Ciencias de la Salud. Estos trabajos se desarrollarán en pequeños grupos y estarán supervisados por el profesor. Tras la exposición de los trabajos se discutirán los aspectos más importantes o las cuestiones que pudieran haber surgido. Se promoverá que los estudiantes evalúen el trabajo de sus compañeros.

Resolución de problemas. Los estudiantes, en pequeños grupos y supervisados en todo momento por el profesor, participarán activamente en sesiones de discusión y resolución de problemas dirigidos a la integración y aplicación práctica de los contenidos teóricos.

Clases Prácticas

Prácticas con microscopio. En estas sesiones, en grupos reducidos, los estudiantes utilizarán el microscopio óptico y dispondrán de una serie de preparaciones dirigidas a la observación de células en las distintas

etapas de la meiosis, así como al estudio de cromosomas mitóticos procedentes directamente de cultivo de diferentes poblaciones celulares.

Otras actividades

Tutorías. El profesor, atenderá a los estudiantes para supervisar su formación, orientarles y resolver las dudas que puedan plantearse. Ya que en estos casos existe un contacto más personal, es el ámbito ideal para resolver las diferencias de nivel que existen en un colectivo amplio durante el primer curso.

EVALUACIÓN

La evaluación por curso constará de:

Teoría. Se realizará un examen final en la fecha establecida en el calendario académico oficial. El examen constará de una prueba objetiva de tipo test y preguntas cortas y se calificará de 0 a 10 puntos. Este examen será aprobado con un 5. El estudiante podrá subir la nota del mismo con otras actividades de evaluación continua, a criterio del profesor.

Prácticas. Se realizará un examen final en la fecha establecida en el calendario académico oficial. El estudiante tendrá que resolver en el mismo, preguntas tipo problema y supuestos prácticos que se calificarán de 0 a 10. Este examen será aprobado con un 5. La nota de este apartado se podrá complementar con la realización de otras actividades de evaluación continua, a criterio del profesor.

Calificación final de la asignatura. La calificación final de la asignatura se calculará mediante la media aritmética entre la nota obtenida en la parte teórica y en la parte práctica, siempre y cuando ambas estén aprobadas. Para la convocatoria de Julio se podrá guardar la nota tanto de teoría como de prácticas si la nota obtenida en el examen de esta parte es igual o superior a 6.

BIBLIOGRAFÍA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- Lewis, R., Human Genetics, McGraw Hill Higher Education, 10th revised edition 2011, ISBN: 13: 978-0071315838.
- Schaefer & Thompson, Jr., Medical Genetics McGraw Hill Education 2014, ISBN: 9780071664387.
- Tobias, E.S.; Connor, M.; Ferguson-Smith, M., Essential Medical Genetics, Willey-Blackwell, 2012, ISBN: 978-1405169745.

- Nussbaum, R.I.; McInnes, R.R.; Willard, H.F.; Hamosh, A., Thompson & Thompson. Genética en Medicina, Editorial Elsevier Masson, 7ª ed., 2008, ISBN: 9788445818701.
- Jorde, L.B.; Carey, J.C.; Bamshad, M.J., Genética médica, Editorial Elsevier Mosby, 4ª ed., 2011.
- Read, A. & Donnai D., New Clinical Genetics, 2nd Edition, Scion Publishing Ltd., 2011, ISBN: 978-1-904842-80-4.
- Solari, A.J., Genética humana. Fundamentos y aplicaciones en Medicina, Editorial Panamericana, 4ª ed., 2011, ISBN: 84-817-499-6-6.
- Strachan, T.; Read, A.P., Human Molecular Genetics, Garland Science, 4 edition (2010), ISBN: 9780815341499.
- Turnpenny, P.D. & Ellard, S., Emery's Elements of Medical Genetics, 14 th edition, Editorial Elsevier, 2012, ISBN: 978-0-7020-4043-6.
- Turnpenny, P.D. & Ellard, S., Emery's Elementos de Genética Médica, Editorial Elsevier, 13ª ed., 2009, ISBN: 9788480863834.

Webs recomendadas

- Geneclinics:
www.geneclinics.org
- The Stages of Meiosis by E. Novitski:
www.drosophilahistory.com/stagesofmeiosis-novitski/body.html
- Human Variome Project:
www.humanvariomeproject.org
- DECIPHER:
<https://decipher.sanger.ac.uk>
- ENCODE:
www.nature.com/encode/#/threads
- OMIM® - Online Mendelian Inheritance in Man®:
www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=OMIM&itool=toolbar
- Human Genome Project Information:
www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/medicine/medicine.shtml
- Otros links:
www.academicgenealogy.com/medicalhealthgenealogygenetics.htm#Geneticsgeneral

BIOESTADÍSTICA

Grado en Medicina

Código: 800806

Tipo de asignatura: Básica

Curso: Primero

Semestre: Segundo

Sección Departamental: Estadística e Investigación Operativa

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Profesora Responsable: Herranz Tejedor, Inmaculada

Silva Torres, Juan José

Grupo 1B

Profesor Responsable: Turrero Nogués, Agustín

Zuluaga Arias, Pilar

Grupo 2A

Profesor Responsable: Silva Torres, Juan José

Herranz Tejedor, Inmaculada

Grupo 2B

Profesora Responsable: Zuluaga Arias, Pilar

Turrero Nogués, Agustín

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

Competencias Específicas

Conocer los conceptos básicos de Bioestadística y su aplicación a las ciencias biomédicas. Ser capaz de diseñar y realizar estudios estadísticos sencillos utilizando programas informáticos e interpretar los resultados. Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica.

OBJETIVOS

El estudiante debe ser capaz de conseguir desenvolverse en inferencia estadística con el concurso de al menos un paquete estadístico.

TEMARIO

- Introducción al método científico. Métodos científico y estadístico.
- Población y muestra. Características.
- Clasificación y descripción de caracteres. Distribuciones de frecuencias. Tablas y gráficos estadísticos.
- Medidas muestrales de centralización. Medidas de dispersión y forma.

- Probabilidad. Asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes. Diagnóstico clínico. Sensibilidad y especificidad de un test.
- Variables aleatorias. Función de masa. Función de densidad. Función de distribución.
- Distribuciones discretas notables: Binomial y Poisson.
- Distribuciones continuas notables: normal.
- Aplicaciones de la distribución normal. Curvas R.O.C.
- Esquema general de la inferencia estadística: estimación puntual y por intervalos de confianza. Tests estadísticos.
- Inferencia sobre una media de una población normal.
- Inferencia sobre una media de una población general.
- Inferencia sobre la varianza de una población normal.
- Inferencia sobre una proporción. Aproximación normal.
- Comparación de dos medias en muestras independientes y poblaciones normales. Comparación de varianzas de dos poblaciones normales.
- Introducción a la inferencia no paramétrica: dos muestras independientes y apareadas.
- Comparación de dos proporciones: muestras independientes y apareadas.
- Introducción a otras técnicas de análisis de datos cualitativos y cuantitativos.

EVALUACIÓN

- Evaluación continuada.
- Examen teórico-práctico.

BIBLIOGRAFÍA

- De la Horra, J. (2003), Estadística Aplicada, Editorial Díaz de Santos.
- Martín, A. y Luna, J. de D. (2004), Bioestadística para las Ciencias de la Salud, Editorial Norma-Capitel.
- Martín, A. y Luna, J. de D. (1995) 50 ± 10 horas de Bioestadística, Editorial Norma.
- Milton J.S. (2007), Estadística para Biología y Ciencias de la Salud, Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Prieto, L. y Herranz, I. (2015), Bioestadística sin dificultades matemáticas, Editorial Díaz de Santos.
- Sánchez, M.; Frutos, G. y Cuesta, P. (1996), Estadística y Matemáticas Aplicadas, Editorial Síntesis.
- Woolson, R. (1987), Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data, John Wiley.

BIOLOGÍA CELULAR, EMBRIOLOGÍA GENERAL E HISTOLOGÍA HUMANA

Grado en Medicina

Código: 800803

Tipo de asignatura: Troncal

Curso: Primero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Biología Celular

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Coordinadora: Vicente López, Ángeles

Grupo 1A

Giné Domínguez, Elena

Gómez del Moral Martín-Consuegra, M.

Martínez Mora, M^a del Carmen

Grupo 1B

Varas Fajardo, Alberto

Vicente López, Ángeles

Jiménez Pérez, Eva

Grupo 2A

Flores Herráez, Reyes

Jiménez Pérez, Eva

Sacedón Ayuso, Rosa

Varas Fajardo, Alberto

Grupo 2B

Gine Domínguez, Elena

Gómez del Moral Martín-Consuegra, M.

Martínez Mora, M^a del Carmen

BREVE DESCRIPCIÓN

La célula como unidad morfo-funcional del organismo humano, describiéndose sus orgánulos, su estructura, arquitectura molecular y función, así como la diversificación de esta estructura general en los distintos linajes celulares. Ciclo y muerte celular. Gametos. Bases celulares de la fecundación. Etapas iniciales del desarrollo embrionario humano. Conceptos básicos sobre diferenciación celular. Los tejidos humanos y sus tipos, las características que los identifican, su origen embriológico y estructura, tipos celulares que los componen, matriz extracelular así como su histofisiología. Metodologías básicas para el estudio de la célula y los tejidos.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

- La adquisición de nuevos conocimientos para el desarrollo de su profesión a partir de un perfil académico-profesional proporcionado por el contenido de la titulación que estamos planteando.
- Nuestros profesores y estudiantes deberán llevar a cabo el conjunto de actividades que planteamos, para la adquisición de una formación sólida en nuestra materia, que les permita disponer de una buena

herramienta para realizar actividades profesionales diversas, con el mayor nivel de calidad y eficacia que les permitan participar de forma comprensiva e inteligente en un mundo cambiante donde la comunicación, la información y las posibilidades de intercambio son ilimitadas.

Competencias Específicas

Una vez cursada esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera los siguientes objetivos específicos:

- Ser capaz de describir en detalle la célula eucariota animal, en especial la humana, y comprender el significado de su compartimentalización, describiendo de forma integrada la estructura, la arquitectura molecular y la función de los diferentes orgánulos celulares. El estudiante deberá, además, integrar estos conocimientos y, sobre ellos, conocer las características diferenciales de los distintos tipos celulares.
- Describir y profundizar en los acontecimientos que tienen lugar durante el ciclo celular, su regulación y su significado fisiológico. Conocer a nivel básico el proceso de muerte celular programada y su significado fisiológico.

- Conocer y comprender la formación, estructura de los gametos y su papel en la fecundación; el desarrollo embrionario humano, desde la concepción hasta la formación de las hojas blastodérmicas, comprendiendo el significado y los mecanismos básicos que dirigen la diferenciación celular.
- Conocer y definir los tejidos humanos, sus tipos y las características que los identifican a partir del origen embriológico, estructura y composición molecular de todos ellos, identificando y describiendo los tipos celulares que los componen, la sustancia intercelular, si la hubiere, así como su histofisiología, alcanzando, finalmente, una visión morfo-funcional de los tejidos.
- Conocer y comprender las bases teóricas y prácticas de las técnicas empleadas en el estudio de la célula y los tejidos.
- Adquirir la capacidad para manipular de forma correcta el microscopio óptico de campo claro. Además, se pretende que sea capaz de identificar e interpretar adecuadamente imágenes de microscopía óptica de la célula y los tejidos, reconociendo las estructuras y los tipos celulares observados en fotografías de microscopía electrónica.
- El estudiante debe además adquirir capacidad para utilizar y comprender la terminología específica del área de conocimiento, desarrollando sus facultades de observación y descripción minuciosa de lo observado.

Competencias Transversales

- Capacidad de autoaprendizaje: búsqueda y gestión de información.
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Comunicación oral y escrita con la terminología específica del área de conocimiento.
- Fomentar espíritu investigador.
- Capacidad de trabajo y discusión en equipo.

OBJETIVOS

- Conocimiento de las técnicas e instrumentos básicos para el estudio de la célula y de los tejidos.
- Conocimiento de la Biología de la célula y de los tejidos desde una perspectiva dinámica y morfofuncional.
- Identificación e interpretación adecuada de imágenes de microscopía óptica de la célula y los tejidos.

TEMARIO

TEÓRICO

Tema 1. Introducción. Antecedentes históricos. Células procariontes y eucariontes.

Tema 2. Membrana Celular. Modelos de membrana: Modelo del mosaico fluido. Estructura y funciones generales de las membranas celulares. Componentes: lípidos, proteínas e hidratos de carbono. Propiedades de las membranas celulares. Fluidez, asimetría y dominios de membrana. Generalidades sobre diversas especializaciones de membrana. Compartimentalización citoplásmica.

Tema 3. Transporte a través de Membranas.

Generalidades y tipos: difusión simple, difusión facilitada y transporte activo. Tipos de proteínas transportadoras: canales, transportadores o permeasas y bombas.

Tema 4. Endocitosis. Generalidades. Tipos de endocitosis. Pinocitosis: vesículas recubiertas de clatrina, caveolas y pinocitosis de vesículas independientes de clatrina y caveolina. Macropinocitosis. Fagocitosis. Destino de las vesículas endocíticas. Reciclaje y degradación en la endocitosis mediada por receptor. Concepto de heterofagia.

Tema 5. Comunicación Celular. Características generales. Tipos de comunicación. Naturaleza de las señales y tipos de receptores. Transmisión de la señal.

Tema 6. Reconocimiento y Adhesividad Celular.

Moléculas de adhesión célula-célula y/o célula-matriz extracelular. Cadherinas. Selectinas. Superfamilia de las inmunoglobulinas. Integrinas. Uniones intercelulares. Generalidades. Clasificación. Uniones estrechas. Uniones adherentes o de anclaje. Uniones de comunicación. Estructura. Componentes. Función.

Tema 7. Núcleo (I). Generalidades del núcleo interfásico. Organización de la envoltura nuclear. Membranas nucleares: composición y funciones diferenciales. Lámina nuclear: estructura y función. Complejo del poro: transporte a su través.

Tema 8. Núcleo (II). Organización Interna del Núcleo. Matriz nuclear. Territorios cromosómicos. Estructuras ribonucleoproteicas. Nucleolo. Estructura. Función.

Tema 9. Ribosoma. Estructura. Función en la síntesis proteica. Regulación de la formación de ribosomas. Concepto de polisoma.

Tema 10. Retículo Endoplásmico. Características generales. Retículo endoplásmico liso: estructura y significado funcional. Retículo endoplásmico rugoso: transporte cotraduccional y postraduccional de proteínas. Modificaciones postraduccionales. Tráfico vesicular entre el RE y el Golgi. Mecanismos básicos de control de

calidad en la síntesis de proteínas de la ruta de secreción. Respuesta a la acumulación de proteínas mal plegadas.

Tema 11. Aparato de Golgi. Estructura del dictiosoma y su dinámica: modelos. Funciones. Secreción regulada y constitutiva. Biogénesis y renovación de membranas. Formación, reparto y fusión de vesículas: mecanismos moleculares.

Tema 12. Sistemas Celulares de Degradación de Moléculas. Lisosomas: biogénesis, estructura y función. Autofagia. Proteasomas: estructura. Mecanismos de proteólisis dependiente de proteasomas. Exosomas.

Tema 13. Mitocondrias. Estructura y composición molecular. Función mitocondrial. Incorporación de lípidos y proteínas a la mitocondria. Biogénesis mitocondrial.

Tema 14. Peroxisomas. Estructura y composición molecular. Funciones del peroxisoma. Biogénesis. Incorporación de proteínas al peroxisoma.

Tema 15. Citosol. Composición de la matriz citosólica. Inclusiones. Pigmentos.

Tema 16. Citoesqueleto (I). Microfilamentos. Características generales y componentes del citoesqueleto. Estructura molecular de los microfilamentos. Dinámica de polimerización/despolimerización. Clasificación general de las proteínas asociadas a actina. Organización en haces y redes. Asociación con la membrana celular. Papel estructural: córtex celular, organización de microvellosidades y estereocilios. Proteínas motoras. Establecimiento de haces contráctiles. Movimientos celulares dependientes de actina.

Tema 17. Citoesqueleto (II). Filamentos Intermedios. Estructura molecular. Polimerización. Tipos de filamentos intermedios. Proteínas asociadas. Función.

Tema 18. Citoesqueleto (III). Microtúbulos. Estructura molecular de los microtúbulos: tubulinas. Dinámica microtubular. Centriolo. Centros organizadores de microtúbulos. Proteínas estructurales asociadas a microtúbulos. Regulación de la polimerización y despolimerización de microtúbulos. Proteínas motoras. Funciones de los microtúbulos.

Tema 19. Cilios y Flagelo. Generalidades. Estructura y movimiento. Transporte intraflagelar: papel en el formación y mantenimiento de la estructura ciliar y flagelar. Clasificación de los cilios.

Tema 20. Ciclo Celular (I). Concepto. Fases del ciclo celular. Características generales del ciclo celular. Mecanismos reguladores. Concepto de punto de control del ciclo celular.

Tema 21. Ciclo Celular (II). Interfase. El punto de restricción. Fase de Síntesis. Sistemas detectores del daño en el DNA: integración con la progresión en el ciclo celular. Superación del punto G2/M: entrada en mitosis

Tema 22. Ciclo Celular (III). Fase M. Mitosis. Profase: condensación de los cromosomas y desensamblaje de la envoltura nuclear. Organización molecular y función del aparato mitótico. Prometafase: movimientos cromosómicos. Metafase: el punto de control M. Papel de APC en la entrada en anafase y la salida de Mitosis. Anafase. Telofase. Citocinesis.

Tema 23. Muerte Celular. Generalidades. Necrosis: etapas, causas y consecuencias. Muerte celular programada: tipos y significado biológico. Apoptosis: etapas, papel de las caspasas, moléculas y señales reguladoras.

Tema 24. Senescencia Celular. Envejecimiento: concepto y significado biológico. Senescencia celular: causas y mecanismos. Implicaciones en el cáncer y envejecimiento.

Tema 25. Gametogénesis. Significado biológico del proceso. Células germinales primordiales. Etapas generales de la gametogénesis. Características de los gametos.

Tema 26. Fecundación. Capacitación y transporte de los gametos masculinos. Interacción y reconocimiento de los gametos. Reacción acrosómica. Fusión de los gametos y prevención de la poliespermia. Formación del cigoto e inicio del programa genético de desarrollo.

Tema 27. Primera Semana del Desarrollo. Fases del desarrollo embrionario. Segmentación del cigoto. Formación del blastocisto. Concepto de embrión regulativo. Inicio de la implantación.

Tema 28. Segunda Semana del Desarrollo. Etapas finales de la implantación: formación del conceptus. Reacción decidual. Formación de la cavidad amniótica, saco vitelino y celoma extraembrionario. Disco germinativo bilaminar. Implantación anormal.

Tema 29. Tercera Semana del Desarrollo. Gastrulación: formación y destino de la estría primitiva. Notocorda y lámina procordal. Placa y tubos neurales. Somitogénesis. Derivados de las hojas germinativas.

Tema 30. Conceptos Básicos sobre Diferenciación Celular. Conceptos de célula madre, determinación y diferenciación celular. Mecanismos de control y regulación de la diferenciación celular.

Tema 31. Introducción a la Histología. Histología: concepto. Tejido: concepto. Unidad funcional. Clasificación.

Tema 32. Tejido Epitelial (I). Epitelios de revestimiento. Características generales. Clasificación. Epitelios simples: tipos, estructura y función. Especializaciones de las células en los epitelios simples. Epitelios estratificados: tipos, estructura y función. Epitelio de transición. Renovación de los epitelios de revestimiento.

Tema 33. Tejido Epitelial (II). Epitelios glandulares o secretores. Características generales. Histogénesis. Glándulas exocrinas. Glándulas endocrinas y mixtas. Morfología y clasificación. Naturaleza del producto de secreción. Mecanismos de secreción.

Tema 34. Tejido Conjuntivo (I). Matriz extracelular. Características generales. Matriz extracelular, características y composición. Sustancia fundamental: glicosaminoglicanos, proteoglicanos y proteínas de adhesión. Fibras de la matriz extracelular: colágeno, fibras reticulares y fibras elásticas. Estructura y función. Membrana basal. Metaloproteasas de matriz extracelular.

Tema 35. Tejido Conjuntivo (II). Células. Características generales de las poblaciones estable y cambiante. Células mesenquimáticas, fibroblastos y miofibroblastos, macrófagos y mastocitos, morfología y función. Poblaciones cambiantes del tejido conjuntivo, características generales.

Tema 36. Tejido Conjuntivo (III). Tipos de tejido conjuntivo: mesenquimatoso, mucoso, laxo, fibroso, plexiforme, reticular, elástico.

Tema 37. Tejido Adiposo. Tejido adiposo blanco y pardo: Características generales, estructura, histogénesis, histofisiología.

Tema 38. Tejido Cartilaginoso. Características generales. Cartílago hialino: Cartílago elástico. Fibrocartilago. Estructura. Características diferenciales. Histogénesis y crecimiento.

Tema 39. El Tejido Óseo (I). Características generales. Matriz ósea. Composición y estructura básica molecular. Células osteoprogenitoras. Osteoblasto. Osteocito. Osteoclasto. Características celulares, origen y función.

Tema 40. El Tejido Óseo (II). Estructura general de los huesos. Tejido óseo: plexiforme/inmaduro tejido óseo laminar/maduro. Estructura microscópica general del hueso secundario o maduro: laminilla ósea. Tejido óseo esponjoso/trabecular y compacto/cortical: sistemas de organización del tejido óseo laminar esponjoso y compacto. Periostio y endostio.

Tema 41. El Tejido Óseo (III). Osificación. Mecanismo general de calcificación. Osificación intramembranosa. Osificación endocondral: centros de osificación. Crecimiento en longitud del hueso largo: cartílago metafisario. Crecimiento en espesor del hueso. Remodelación ósea. Histofisiología del hueso. Articulaciones.

Tema 42. La Sangre (I). Características generales. Plasma. Elementos formes de la sangre. Eritrocito. Plaquetas. Estructura y función.

Tema 43. La Sangre (II). Leucocitos: Neutrófilos. Eosinófilos. Basófilos. Linfocitos. Monocitos. Características celulares y función.

Tema 44. Hematopoyesis (I). Generalidades. Localización de la hematopoyesis durante el desarrollo. Histología de la médula ósea. Células madre hematopoyéticas. Regulación de la hematopoyesis.

Tema 45. Hematopoyesis (II). Eritropoyesis. Ciclo vital de los eritrocitos. Trombopoyesis

Tema 46. Hematopoyesis (III). Granulopoyesis. Linfopoyesis. Monopoyesis. Fases. Ciclo vital de los leucocitos. Trombopoyesis.

Tema 47. Tejido Muscular (I). Características generales. Tipos. Tejido muscular estriado esquelético: características generales. El miocito esquelético: estructura. Organización molecular de las miofibrillas: el sarcómero. Interacción entre el citoesqueleto y la membrana externa a través de componentes del sarcolema. Histofisiología del músculo esquelético. Tipos de fibras musculares esqueléticas. Histogénesis, crecimiento y regeneración. Estructura del músculo: envueltas conjuntivas. Unión miotendinosa.

Tema 48. Tejido Muscular (II). Tejido muscular estriado cardiaco. Generalidades. Estructura del miocito cardiaco. Histofisiología. Histogénesis.

Tema 49. Tejido Muscular (III). Tejido muscular liso. Generalidades. Estructura del miocito liso. Histofisiología. Histogénesis y regeneración.

Tema 50. Tejido Nervioso (I). Concepto y características generales. Histogénesis. Tipos celulares: neuronas y células de glía. Concepto de sistema nervioso central y periférico.

Tema 51. Tejido Nervioso (II). Neurona. Tipos neuronales. Soma neuronal.

Tema 52. Tejido Nervioso (III). Prolongaciones neuronales: dendritas y axón.

Tema 53. Tejido Nervioso (IV). Sinapsis. Concepto y estructura. Tipos: sinapsis químicas y sinapsis eléctricas.

Tema 54. Tejido Nervioso (V). Células de glía del sistema nervioso central: astrocitos; tipos.

Tema 55. Tejido Nervioso (VI). Células de glía del sistema nervioso central: oligodendrocitos.

Tema 56. Tejido Nervioso (VII). Células de glía del sistema nervioso central: microglía. Origen microglial.

Tema 57. Tejido Nervioso (VIII). Células de glía del sistema nervioso periférico. Células de Schwann.

Tema 58. Tejido Nervioso (IX). Fibra nerviosa. Concepto. Tipos. Fibras nerviosas mielínicas: centrales y periféricas. Fibras nerviosas amielínicas.

Tema 59: Tejido Nervioso (X). Terminaciones nerviosas sensitivas. Terminaciones en músculo: husos neuromusculares y órganos tendinosos de Golgi.

Tema 60: Tejido Nervioso (XI). Terminaciones nerviosas motoras. Concepto. Clasificación: placa motora, terminaciones sobre miocitos lisos y sobre glándulas.

PRÁCTICO

Bloque Temático I: Fundamentos Técnicos de Biología Celular y Tisular

- Fundamentos de microscopía óptica y manejo del microscopio óptico con preparaciones.
- Procesamiento de las muestras para microscopía óptica. Artefactos e interpretación de los cortes.
- Fundamentos y propiedades de las tinciones convencionales.
- Otros tipos de microscopios. Luz polarizada. Invertido. Microscopios de fluorescencia. Confocal. Microscopio de campo oscuro.
- Histoquímica.
- Inmunohistoquímica e inmunofluorescencia.
- Microscopía electrónica de transmisión y barrido. Criofractura. Inmunodetección a microscopía electrónica.
- Aislamientos celulares. Fraccionamiento celular. Cultivos celulares.
- Citometría de flujo.

Bloque Temático II: Citología

- Tamaño y forma celular.
- Membrana celular.
- Núcleo celular interfásico.
- Ribosomas. Sistema de endomembranas.
- Mitocondrias y peroxisomas.
- Inclusiones celulares.
- Citoesqueleto.
- Ciclo celular
- Muerte celular

Bloque Temático III: Embriología

- Gametos.
- Primeras fases del desarrollo embrionario.

Bloque Temático IV: Histología

- Tejido epitelial. Epitelios de revestimientos simples y estratificados.
- Tejido epitelial. Epitelios glandulares.
- Tejido conjuntivo. Células y matriz extracelular. Tipos.
- Tejido adiposo.
- Tejido cartilaginoso.
- Tejido óseo y osificación.
- Sangre y hematopoyesis.
- Tejido muscular esquelético, cardíaco y liso.
- Tejido nervioso.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases Teóricas

Lecciones magistrales. El profesor desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa y establecerá los puntos a desarrollar por el propio estudiante.

Seminarios. Los estudiantes, en pequeños grupos y supervisados en todo momento por el profesor, participarán activamente en sesiones de discusión e interpretación de imágenes histológicas, tanto de microscopía óptica como de microscopía electrónica así como a la resolución de preguntas tipo problema dirigidas a la integración de sus conocimientos teóricos. Además, en estas sesiones, para la mejor comprensión de procesos dinámicos, se incluirán vídeos. Previamente, durante su tiempo de trabajo personal, los estudiantes habrán utilizado la bibliografía apropiada para la preparación de estas sesiones.

Clases Prácticas

Prácticas con microscopio. En estas sesiones, en grupos reducidos, los estudiantes utilizarán el microscopio óptico y dispondrán de una serie de preparaciones histológicas en las que tendrán que identificar los elementos tisulares y celulares más importantes que, previamente, el profesor habrá explicado y señalado sobre imágenes proyectadas.

Presentaciones

Trabajos dirigidos. El profesor podrá proponer la entrega de trabajos y su exposición oral cuya temática profundizará en aspectos concretos de la asignatura aunque, fundamentalmente, se dirigirán a acercar a los estudiantes a la vertiente científica de la materia y su proyección clínica. Estos trabajos se desarrollarán en pequeños grupos y estarán supervisados por el profesor. Tras la exposición de los trabajos se discutirán los aspectos más importantes o las cuestiones que pudieran haber surgido. Se promoverá que los estudiantes evalúen el trabajo de sus compañeros.

Otras actividades

Tutorías. El profesor atenderá personalmente a los estudiantes para supervisar su formación, orientarles y resolver las dudas que puedan plantearse.

EVALUACIÓN

La evaluación por curso constará de dos tipos de exámenes:

Teoría. Se realizarán dos exámenes parciales correspondientes a las unidades temáticas de Biología Celular (primer parcial) y de Histología y Embriología General (2º parcial) en las fechas establecidas en el calendario académico oficial. Cada examen parcial constará de una prueba objetiva preferentemente de tipo test que se calificara de 0 a 10 puntos. Es necesario obtener una puntuación del 60% del total para liberar los contenidos de cada una de las partes de la asignatura. En cualquier caso, el estudiante podrá complementar la nota de un parcial con otras actividades de evaluación continua, a criterio de cada profesor.

Prácticas. Se realizará un examen final en la fecha establecida en el calendario académico oficial. En ellas el estudiante tendrá que resolver cuestiones referentes a las metodologías aplicadas al estudio de la célula y los tejidos, identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas pudiéndose además incluir imágenes proyectadas de microscopía óptica y electrónica. Para aprobar el examen práctico se requiere obtener una nota mayor del 50%.

Calificación final de la asignatura. La calificación final de la asignatura se calculará mediante la media aritmética de los dos parciales teóricos siempre y cuando ambas estén aprobadas. La parte teórica de la asignatura contribuirá a la nota final en un 88% siendo el 12% restante la contribución de la parte práctica de la asignatura.

En las convocatorias de Junio y Julio, los estudiantes se examinarán de aquellos contenidos suspensos incluyendo parciales y/o la parte práctica.

En caso de que la nota final sea superior a 5 pero una unidad temática o las prácticas estén suspensas, la calificación que aparecerá en el acta será de 4,5 (suspenso).

Las revisiones de exámenes se realizarán de acuerdo con las normas establecidas en el Título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

Bibliografía de Biología Celular

- Alberts, B.; Johnson, A.; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K.; Walter, P. (2002), *Biología molecular de la célula*, 4ª ed., Barcelona, Omega (2004).
Última edición en inglés: *Molecular Biology of the Cell*, 5th Ed. 2008, Ed. Garland Science, Taylor and Francis Group, New York. Página web asociada: *Cell Biology for Life*.
www.garlandscience.com/textbooks/cbl/index.html
- Becker, W.M.; Kleinsmith, L.J.; Hardin, J. (2006), *El mundo de la célula* (6ª ed.), Pearson Educación, Madrid.
- Cooper, G.M.; Hausman, R.E. (2009), *La Célula* (5ª ed.), Editorial Marbán, Madrid, España.
- Cooper, G.M.; Hausman, R.E. (2007), *La Célula de bolsillo*, Editorial Marbán, Madrid, España.
- De Robertis, E.M.F.; Hib, J. (2004), *Biología celular y molecular de De Robertis- Hib-Ponzio* (14ª ed.), Editorial El Ateneo Buenos Aires, Argentina.
- Fernández, B.; Bodega, G.; Suárez, I.; Muñoz, E. (2000), *Biología Celular*, Editorial Síntesis, Madrid.
- Lodish, H.; Berk, A.; Matsudaira, P.; Kaiser, C.A.; Krieger, M.; Scott, M.P.; Zipursky, S.L.; Darnell, J. (2005), *Biología Celular y Molecular*, 5º ed., Editorial Panamericana, Buenos Aires (2005).
Última edición en inglés: *Molecular Cell Biology*, 6ª ed., Ed. W.H. Freeman and Company, New Cork (2008). Página web asociada:
www.whfreeman.com/lodish
- Morgan, D.O., *The cell cycle: principles of control*, Oxford University Press, Northants, 2007.
- Paniagua, R.; Nistal, M.; Sesma, P.; Álvarez-Uría, M.; Fraile, B.; Anadón, R.; Sáez, F.J. (2007), *Biología Celular* (3ª ed.), Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid.

Bibliografía de Embriología

- Carlson, B.M. (2012), *Embriología humana y biología del desarrollo* (3ª ed.), Elsevier, Iberoamérica, Madrid.
- Gilbert, S.F. (2006), *Developmental Biology* (8ª ed.), Sinauer Associates Inc. Publ., Sunderland.
- Langman, J. (2007), *Embriología Médica con orientación clínica* (10ª ed.), Editorial Médica Panamericana, Madrid.

- Langman, J. (2006), Fundamentos de Embriología Médica con orientación clínica (10ª ed.), Editorial Médica Panamericana, Madrid.
- Moore, K.L. y Persaud, T.V. (2004), Embriología clínica (7ª ed.), Elsevier.
- Moore, K.L. y Persaud, T.V.N. (2000), Embriología básica (5ª ed.), Editorial McGraw-Hill Interamericana, México.
- Wolpert, L.; Smith, J.; Jessell, T.; Lawrence, P.; Robertson, E. and Meyerowitz, E. (2006), Principles of Development (3th ed.), Oxford University Press, Northants.

Bibliografía de Histología

- Brusco HA, López JJ, Loidl CF. (2014). Histología médico-práctica. Barcelona: Elsevier.
- Fawcett, D.W. (1995), Tratado de Histología, 12ª ed., Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Fawcett, D.V.; Jensch, R.P. (2000), Compendio de Histología, Madrid: MacGraw-Hill Interamericana, 1ª ed.
- Gartner, L.P. y Hiatt, J.L. (2011), Texto y atlas de histología, 3ª ed., Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Geneser, F. (2000), Histología, 3ª ed., Panamericana, Madrid.
- Ham, A.W. y Cormack, D.H. (2001), Tratado de Histología, Interamericana.
- Junqueira, L.C. & Carneiro, J. (2005), Histología básica, 6ª ed., Masson, Barcelona.
- Kierszenbaum, A.L. (2012), Histología y Biología Celular. Introducción a la anatomía patológica, 2ª ed., Elsevier, Barcelona.
- Krstic, R.V. (1989), Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos. Un Atlas para Estudiantes de Ciencias Médicas y Biológicas, Interamericana McGraw-Hill, México.
- Paniagua, R.; Nistal, M.; Sesma, P.; Álvarez-Uría, M.; Fraile, B.; Anadón, R., Sáez, F.J. (2007), Citología e histología vegetal y animal, 2 vols., 4ª ed., Interamericana McGraw-Hill, Madrid.
- Ross, M.H.; Pawlina, W.; Barnash, T.A. (2012), Atlas de Histología Descriptiva, Madrid: Panamericana.
- Ross, M.H.; Kaye, G.I.; Pawlina, W. (2007), Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular, 5ª ed., Editorial Médica Panamericana, Madrid.
- Stevens, A. & Lowe J. (2006), Histología Humana, 3ª ed., Mosby-Doyma, Madrid.

- Welsch, U. (2009), .Sobotta Histología, 2ª ed., Panamericana, Madrid.

Atlas Micrográficos

- Boya, J. (2009), Atlas de Histología y Organografía Microscópica, 3ª ed., Médica Panamericana, Madrid.
- Calvo, J.L.; García-Mauriño, J.E. y López Carbonell, A. (2010), Prácticas Virtuales de Organografía Microscópica Humana, CD-ROM, Editorial Complutense.
- Kuhnel, W. (2005), Atlas Color de Citología e Histología, 11ª ed., Editorial Médica Panamericana, Barcelona, España.
- Krstic, R.V. (1989), Los tejidos del hombre y de los mamíferos, 1ª ed., McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Krstic, R.V. (1997), Human Microscopic Anatomy, 3rd ed., Springer-Verlag, Berlin.
- Rhodin, J.A.G. (1974), Histology. A Text and Atlas, Oxford University Press, New York, USA.
- Ross, M.H.; Kaye, G.I.; Pawlina, W. (2007), Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular, 5ª ed., Editorial Médica Panamericana, Madrid, España.
- Schechter, J.E. and Wood, R.I. (2005), Ultrastructure: An Interactive Virtual Electron Microscope (CD-ROM), Sinauer Associates Inc. Publ., Sunderland, USA.
- Schechter, J.E. and Wood, R.I. (2005), Histology: An Interactive Virtual Microscope (CD-ROM), Sinauer Associates Inc. Publ., Sunderland, USA.
- Sobotta, J.; Hammersen (2003), Atlas de Histología Humana, 5ª ed., Editorial Marban, Madrid, España.
- Young, B.; Heath, J.W. (2000), Histología Funcional. Texto y Atlas en Color (4ª ed.), Harcourt, Madrid, España.

Webs recomendadas

- A Web Atlas of Cellular Structures Cellular Structures: www.itg.uiuc.edu/technology/atlas/structures
- Apoptosis Information Center: www.ihcworld.com/apoptosis.htm
- Cell Adhesion & Extracellular Matrix - BioChemWeb.org: www.biochemweb.org/adhesion_ecm.shtml
- Cell Biology Web Pages Menu: www.cytochemistry.net/Cell-biology/#Cell%20Biology%20handout

- Cell Junctions:
<http://celljunctions.med.nyu.edu>
- Cells alive! Table of Contents Cell Biology:
http://cellsalive.com/toc_cellbio.html
- Cytoskeleton, Cell Motility & Motors - BioChemWeb.org:
www.biochemweb.org/cytoskeleton.shtml
- DOTC Discovery of the Cell:
www.ifcbiol.org/Dotcweb/index.html
- Embryo images. Normal and abnormal mammalian development:
www.med.unc.edu/embryo_images
- Embryodynamics - Embryology and medical computer animated drawings:
www.embryodynamics.com/gallery.en.html
- Fertilization:
www.vivo.colostate.edu/hbooks/pathphys/reprod/fert/fert.html
- General Histology Images:
www.usc.edu/hsc/dental/ghisto/index.html
- Gilbert: Developmental Biology 8e Online Citations for Chapter:
<http://8e.devbio.com/citation.php>
- Histology Techniques (Microscopy & Imaging, Cellular Imaging Core, SWEHSC):
<http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/exppath/micro/histology.html>
- Hyperlinked Histology Human - Davidson College Immunology Course:
www.bio.davidson.edu/courses/Immunology/hyperhuman/HHH.html
- Inhaltsverzeichnis Dr.Jastrows EM-Atlas:
www.unimainz.de/FB/Medizin/Anatomie/workshop/EM/EMAlles.html
- Internet Atlas of Hematology:
www.hematologica.pl/Atlas3/Angielska
- Internet Atlas of Histology, College of Medicine, University of Illinois at Urbana-Champaign:
www.med.uiuc.edu/histo/small/atlas/index.html
- JayDoc HistoWeb:
www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb
- Lipids, Membranes & Vesicle Trafficking - BioChemWeb.org:
www.biochemweb.org/lipids_membranes.shtml
- LUMEN Histology home page:
www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html
- Medical Histology Index:
www.bu.edu/histology/m/index.htm
- Morphing Embryos:
www.pbs.org/wgbh/nova/odyssey/clips
- SIU SOM Histology:
www.siumed.edu/~dking2/index.htm
- The American Society of Cell Biology's Image & Video Library:
<http://cellimages.ascb.org/index.php>
- The Multi-Dimensional Human Embryo:
<http://embryo.soad.umich.edu/>
- The visible embryo:
www.visembryo.com/baby
- UDHIStoLoGy:
www.udel.edu/biology/Wags/histopage/histopage.htm
- UW Histology homepage:
www.histology.wisc.edu/histo/uw/htm/ttoc.htm
- Wolpert, Principles of development:
www.oup.com/uk/orc/bin/9780199275366
- Cell death:
www.sgul.ac.uk/depts/immunology/~dash/apoptosis

BIOQUÍMICA BÁSICA

Grado en Medicina

Código: 800801

Tipo de asignatura: Básica

Curso: Primero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular III

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Cano Barquilla, Pilar
Esquifino Parras, Ana
Jiménez Ortega, Vanesa

Grupo 1B

De Lago Femia, Eva
Álvarez García, Elvira
Velázquez Sánchez, Esther

Grupo 2ª

Blanco Gaitán, María Dolores
Olmo López, Rosa

Grupo 2B

García Martín, María Cruz
Vara Ameigeiras, Elena

BREVE DESCRIPCIÓN

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante una panorámica actualizada de los aspectos básicos de la Bioquímica. El programa va dirigido a estudiantes que no disponen de conocimientos previos de Bioquímica, aunque sí se requiere que el estudiante posea conocimientos básicos de Química, Física y Biología. En esta asignatura se facilita al estudiante conocimientos en:

1. Los principios básicos que rigen la organización estructural y funcional de los seres vivos;
2. la estructura y función de proteínas, hidratos de carbono y lípidos;
3. el mecanismo de acción de los enzimas y su importancia en el metabolismo;
4. rutas metabólicas generales de hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y nucleótidos.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

El programa va dirigido a estudiantes que no dispongan de conocimientos previos de Bioquímica, aunque sí requiere que el estudiante posea conocimientos básicos de Química, Física y Biología. Al final del curso se debe esperar que el estudiante tenga un conocimiento adecuado de la asignatura y sea capaz de resolver por sí mismo los problemas que le surjan desde un punto de vista bioquímico en las otras asignaturas de la carrera y,

posteriormente, en el ejercicio de su profesión, esté ésta relacionada o no con la investigación bioquímica.

Competencias Específicas

- Ser competente en el conocimiento de la composición de la materia viva y el papel de los tampones fisiológicos.
- Ser competente en el conocimiento de las estructuras de los aminoácidos, sus derivados y de las estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas.
- Ser competente en el conocimiento de las propiedades físicas y químicas de las proteínas, y los métodos de purificación, caracterización y cuantificación.
- Ser competente en el conocimiento de la estructura y propiedades de las proteínas transportadoras de oxígeno: mioglobina y hemoglobina.
- Ser competente en el conocimiento de los enzimas, sus mecanismos catalíticos, formas de regulación enzimática, y participación de cofactores.
- Ser competente en el conocimiento del transporte electrónico y la fosforilación oxidativa.
- Ser competente en el conocimiento de la estructura de las biomembranas y los mecanismos de transporte a través de las membranas celulares.
- Ser competente en el conocimiento de las estructuras de los hidratos de carbono y su participación en el metabolismo a través de la glucólisis, ciclo de Krebs, vía de las pentosas fosfato y gluconeogénesis.

- Ser competente en el conocimiento de las estructuras lipídicas y su participación en el metabolismo a través de la beta-oxidación de ácidos grasos y la síntesis de los mismos.
- Ser competente en el conocimiento de la estructura y metabolismo de fosfolípidos, colesterol e eicosanoides.
- Ser competente en el conocimiento de las reacciones generales de los aminoácidos.
- Ser competente en el conocimiento de la degradación oxidativa de aminoácidos: destino de su esqueleto carbonado y eliminación del nitrógeno proteico.

Competencias Transversales

El estudiante deberá ser capaz de:

- Manejar aspectos relacionados con la comunicación verbal (claridad, orden, lenguaje adecuado).
- Comunicarse de forma efectiva y clara, oral y escrita.
- Recoger información.
- Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información para comunicar la información científica.
- Hacer una exposición científica ante un auditorio.
- Saber trabajar en equipo.
- Saber delimitar el papel en el equipo y ejercerlo de manera cooperativa.
- Asumir los errores.

OBJETIVOS

- Conocer la composición química de los seres vivos.
- Conocer la estructura de los aminoácidos y proteínas.
- Conocer los mecanismos catalíticos de los enzimas.
- Conocer el transporte electrónico y fosforilación oxidativa.
- Conocer los mecanismos de transporte a través de membrana.
- Conocer las estructuras y rutas metabólicas de los hidratos de carbono.
- Conocer las estructuras y rutas metabólicas de los lípidos.
- Conocer las rutas metabólicas de los aminoácidos.

TEMARIO

I. Introducción

1. Concepto y objetivos de la Bioquímica: biomoléculas y células. Métodos bioquímicos. Relaciones de la Bioquímica con las Ciencias de la Salud.
2. El agua: estructura. El agua como soporte de las reacciones bioquímicas. Concepto de pH. Tampones fisiológicos.

II. Proteínas

3. Proteínas: concepto y clasificación. Aminoácidos: estructura general, clasificación y propiedades.
4. El enlace peptídico: propiedades y estructura tridimensional. Péptidos naturales.
5. Niveles estructurales de las proteínas. Estructura primaria y secundaria.
6. Estructura terciaria y cuaternaria. Concepto de desnaturalización.
7. Propiedades físicas y químicas de las proteínas. Métodos de purificación, caracterización y cuantificación.
8. Proteínas portadoras de oxígeno (I). Mioglobina: función. Estructura de la globina. Estructura del grupo hemo
9. Proteínas portadoras de oxígeno (II). Hemoglobina: función. Estructuras terciarias y cuaternarias. Desoxihemoglobina y Oxihemoglobina.
10. Mecanismo de cooperatividad de la unión de oxígeno a la hemoglobina.
11. Cambios conformacionales de la hemoglobina: implicaciones fisiológicas. Acción del 2,3 bisfosfoglicerato. Efecto Bohr. Transporte de CO₂ por la hemoglobina.

III. Enzimología

12. Enzimas: clasificación y características generales.
13. Mecanismos de catálisis enzimática.
14. Cinética enzimática: modelo de Michaelis Menten. Efecto del pH y de la temperatura. Aplicaciones.
15. Inhibición enzimática. Tipos y características cinéticas.
16. Cinéticas bisustrato: concepto y modelos.
17. Cinética alostérica. Características generales.
18. Otros mecanismos de regulación de la actividad enzimática: modificaciones covalentes. Mecanismos de activación de zimógenos.
19. Vitaminas y coenzimas: estructura y función.

IV. Introducción al Metabolismo. Bioenergética

20. Organización funcional del metabolismo. Panorámica general.
21. Aplicaciones de los principios de la termodinámica a los procesos bioquímicos. Acoplamiento de reacciones: energía libre de transferencia de grupos fosfato. Sistema ATP/ADP.
22. Membranas biológicas. Mecanismos de transporte de solutos a través de la membrana plasmática: definición y características diferenciales entre difusión simple y transporte mediado. Transporte mediado activo y pasivo.
23. Mitocondria: cadena transportadora de electrones. Componentes. Mecanismo del transporte electrónico.

24. Mecanismo de la fosforilación oxidativa. Acoplamiento con el transporte electrónico. Complejo ATP sintasa. Agentes desacoplantes e inhibidores de la respiración.
25. Transporte de iones y metabolitos a través de la membrana interna mitocondrial. Sistemas de lanzadera para la reoxidación del NADH citoplásmico.

V. Hidratos de Carbono

26. Glúcidos: concepto, estructura y función.
27. Metabolismo de la glucosa en la vía glicolítica: secuencia de reacciones. Destinos metabólicos del piruvato. Balance energético.
28. Ciclo de Krebs: secuencia de reacciones y enzimas implicados. Balance de carbonos oxidados y ATP producidos.
29. Vía de las pentosas-fosfato: reacciones y enzimas implicados. Balance de carbonos oxidados y NADPH generados.
30. Vía de la gluconeogénesis: secuencia de reacciones y enzimas implicados.

VI. Lípidos

31. Lípidos: concepto, estructura, clasificación y función.
32. Beta-oxidación de ácidos grasos saturados, insaturados y de cadena impar. Balance energético.
33. Síntesis de ácidos grasos saturados e insaturados.
34. Metabolismo de fosfoglicéridos.
35. Biosíntesis de colesterol.
36. Metabolismo de eicosanoides.
37. Vitaminas liposolubles: estructura y función.

VII. Compuestos Nitrogenados

38. Transaminación, desaminación y descarboxilación de aminoácidos.
39. Eliminación del nitrógeno proteico: ciclo de la urea.
40. Degradación oxidativa de aminoácidos: destino de su esqueleto carbonado.
41. Biosíntesis de aminoácidos no esenciales.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases Teóricas

Las actividades docentes correspondientes a esta asignatura incluirán clases magistrales en las que el profesor presentará las líneas maestras de los contenidos del programa.

Clases Prácticas

Los estudiantes realizarán pruebas de laboratorio en las que aprendan técnicas básicas de bioquímica.

Los estudiantes que hayan faltado a una práctica sin una causa justificada, deberán realizar un examen práctico

Seminarios

Los profesores con los estudiantes analizarán aspectos específicos de la asignatura, complementarios a las clases teóricas.

Otras actividades

Los estudiantes, organizados en grupos, realizarán trabajos relativos a aspectos específicos de la asignatura, que les permita aprender a realizar búsqueda y análisis de la bibliografía, bajo la supervisión del profesor.

EVALUACIÓN

La evaluación considerará de forma ponderada las diferentes actividades del curso:

- Contenidos teóricos de la asignatura.
- Contenidos prácticos de la asignatura.
- Trabajos de curso.

La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante un examen teórico sobre la materia incluida en el programa.

La evaluación de los contenidos prácticos se realizará en base a participación en las prácticas de la asignatura o, en el caso de aquellos estudiantes que no hayan asistido justificadamente a alguna práctica, en la realización de un examen práctico.

La evaluación de los trabajos de curso se realizará en base a los trabajos realizados por el estudiante bajo la tutela de los profesores de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Libros de Texto

- Alberts, B.; Bray, D.; Lewis, J.; Ralf, M.; Robert, K.; Watson, J.D., "Biología Molecular de la Célula", 5ª ed., Omega, Barcelona, 2010.
- Champe, P.C.; Harvey, R.A.; Ferrier, D.R., "Bioquímica", 3ª ed., Interamericana. McGraw-Hill, México, 2006.

- Devlin, T.H., "Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas", 4ª ed., Reverté, 2004.
- Harper. Bioquímica Ilustrada, 17/ed., Murray R.K., El Manual Moderno, 2007.
- Herrera Castellón, E.; Ramos Álvarez, M.P.; Roca Salom, P. and Viana Arribas M.M., Bioquímica Básica, Editorial Elsevier, 2014.
- Lozano, J.A.; Galindo, J.D.; García-Borrón, J.C.; Martínez-Liarte, J.H.; Peñafiel, R.; Solano, F., "Bioquímica y Biología Molecular para Ciencias de la Salud", 3ª ed., Interamericana. McGraw-Hill, Madrid, 2005.
- Mathews, C.K.; Van Holde, K.E.; Appling, D.R.; Anthony-Cahill, S.J., "Bioquímica", 4ª ed., Pearson Educación, España, 2013.
- McKee, T.; McKee, J.R., "Bioquímica", 3ª ed., Interamericana. McGraw-Hill, Madrid, 2003.
- Murray, R.K.; Bender, D.A.; Botham, K.M.; Kennelly, P.J.; Rodwell, V.W.; Weil, P.A., "Harper. Bioquímica ilustrada", 28ª ed., McGraw-Hill, 2010.

- Nelson, D.L.; Cox, M.M., Principles of Biochemistry, 5/ed., Freeman, 2008.
- Lieberman, M., Marks, A.D., "Bioquímica médica Básica: Un enfoque clínico", 4ª ed., LWW, 2013.
- Stryer, L; Berg, J.M.; Tymoczko, J.L., "Bioquímica. Curso básico", Editorial Reverté, 2014.
- Voet, D.; Voet, J.G.; Pratt, C.W., "Fundamentos de Bioquímica", 2ª ed., Panamericana, Buenos Aires, 2007.

Libros de Problemas

- Cárdenas, J.; Fernández, E.; Galván, F.; Márquez, A.J.; Vega, J.M., "Problemas de Bioquímica", Editorial Alhambra, Madrid, 1988.
- González de Buitrago, J.; Fernández, B.; Lizarbe, M.; Mejías, A.; Rodríguez, R., "Problemas de Bioquímica", Editorial Alhambra, Madrid, 1979.
- Segel, J.H., "Cálculos en Bioquímica", Editorial Acribia, Zaragoza, 1982.
- Voet, D.; Voet, J.G., "Bioquímica. Manual de soluciones", Editorial Omega, Barcelona, 1993.

FÍSICA MÉDICA

Grado en Medicina

Código: 800805

Tipo de asignatura: Básica

Curso: Primero

Semestre: Primero

Departamento: Radiología y Medicina Física (Radiología)

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Vaño Carruana, Eliseo (C.U.)

Fernández Soto, José Miguel (P.A.)

González García, Luciano (P.E.)

Grupo 2A

Delgado Martínez, Víctor (T.U.)

Prieto Renieblas, Gabriel (P.A.)

Grupo 1B

Guibelalde del Castillo, Eduardo (C.U.)

García Pinto, Diego (P.T.I.)

Grupo 2B

Calzado Cantera, Alfonso (T.U.)

Chevalier del Río, Margarita (Tu)

Profesorado Prácticas y Seminarios

Calzado Cantera, A. (T.U.)

Chevalier del Río, M. (T.U.)

Delgado Martínez, V. (T.U.)

Fernández Soto, J.M. (P.A.)

García Pinto, D. (P.T.I.)

Guibelalde del Castillo, E. (C.U.)

López Fernández, A (P.A.)

Prieto Martín, Carlos (P.A.)

Vaño Carruana, E. (C.U.)

DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS

En esta disciplina se explica la metodología científica a través de la descripción de los principios y leyes físicas que contribuyen a comprender el funcionamiento del cuerpo humano y de sus procesos biológicos. Se analizan también los agentes físicos y técnicas utilizadas en diagnóstico y terapia y se describen las bases de la instrumentación y equipos de alta tecnología, haciendo especial hincapié en la necesidad y metodología de la protección frente a estos agentes físicos, especialmente las radiaciones ionizantes.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Conocer los principios del método científico, la investigación biomédica y el ensayo clínico.

Competencias Específicas

Conocer los fenómenos físicos implicados en los procesos biomédicos. Interpretar y valorar cálculos y medidas de

radiación. Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano. Imagen radiológica. Conocer otras técnicas de obtención de imagen diagnóstica. Tener la capacidad de aplicar los criterios de protección radiológica en los procedimientos diagnósticos y terapéuticos con radiaciones ionizantes. Conocer los principios de la radioterapia.

TEMARIO

El contenido de la materia puede sintetizarse en cada uno de sus apartados como sigue:

1. Magnitudes y su Medida. Conocer las magnitudes y unidades de la Física los sistemas de unidades, las bases del análisis dimensional y las incertidumbres en las medidas.

2. Ondas Electromagnéticas, Estructura y Propiedades de la Materia. Expresar el concepto de onda y su ecuación, identificando los parámetros característicos. Expresar las características fundamentales de las ondas electromagnéticas. Analizar la estructura y componentes de la corteza atómica, así como las transformaciones que pueden tener lugar en

ella. Describir el funcionamiento y aplicaciones médicas del láser.

3. El Núcleo Atómico. Radiactividad e Interacción

Radiación-Materia. Analizar la estructura y componentes del núcleo atómico. Describir las transformaciones espontáneas que tienen lugar en el núcleo atómico.

Analizar los mecanismos de interacción más importantes de las partículas y fotones con la materia. Describir los sistemas de detección de radiaciones ionizantes más importantes, así como su utilización dosimétrica.

4. Bases Físicas de la Radiología. Expresar las bases del radiodiagnóstico, la radioterapia y la medicina nuclear. Describir los equipos y técnicas físicas utilizados en el radiodiagnóstico, la radioterapia y la medicina nuclear.

5. Protección Contra las Radiaciones Ionizantes.

Formular los criterios generales de protección radiológica, así como la normativa nacional e internacional aplicables. Describir los métodos físicos utilizados en Protección Radiológica.

6. Imagen por Resonancia Magnética. Detallar los fundamentos físicos de la imagen por resonancia magnética como método diagnóstico. Describir un equipo de resonancia magnética para aplicaciones médicas y comentar la necesidad de protección y los requisitos de instalación.

7. Fluidos. Analizar los principios fundamentales que rigen la estática y la dinámica de fluidos, incluyendo el efecto de la viscosidad. Aplicar las leyes que rigen el movimiento de los fluidos al estudio del sistema circulatorio.

8. Ondas Sonoras y Ultrasonidos. Aplicar las leyes que describen el comportamiento y la propagación de las ondas, en general, a las ondas acústicas. Interpretar el concepto de impedancia acústica y su importancia en la transmisión de las ondas sonoras. Expresar los fundamentos físicos de la acústica fisiológica. Explicar el fundamento de la obtención de la imagen ecográfica.

9. Óptica. Aplicar los elementos de la óptica geométrica al estudio de la visión humana. Describir el principio de funcionamiento de los principales instrumentos ópticos. Expresar los fundamentos físicos de la óptica fisiológica.

TEÓRICO

I. Física de la Medida, Ondas, Ondas Electromagnéticas y Transiciones Energéticas

Tema 1. Magnitudes, Unidades y Errores en las Medidas. Magnitudes y unidades. Sistemas de unidades. Errores sistemáticos y accidentales: exactitud y precisión de una medida. Error o incertidumbre de un aparato de medida. Errores estadísticos. Propagación de errores.

Tema 2. Ondas I. Concepto de onda. Ecuación característica. Parámetros que definen una onda. Velocidad de propagación. Clasificación de las ondas.

Tema 3. Ondas II. Magnitudes físicas que transporta una onda. Atenuación: absorción y dispersión. Modos de propagación de una onda tridimensional.

Tema 4. Ondas Electromagnéticas I. Características ondulatorias asociadas con la propagación del campo electromagnético. Magnitudes físicas que se propagan en una onda electromagnética (OEM). Modos elementales de producción de OEM.

Tema 5. Ondas Electromagnéticas II. Fotones. Energía de los fotones vs. frecuencia/longitud de onda. Clasificación y espectro de las OEM. OEM ionizantes y no ionizantes. Aplicaciones de las distintas zonas del espectro de OEM en medicina.

Tema 6. Transiciones Atómicas Radiactivas. Estructura atómica y estabilidad del átomo. Energía de ligadura de los electrones atómicos y su relación con el número atómico. Excitación, desexcitación e ionización atómicas. Transiciones atómicas radiactivas. Energías de los fotones asociados con transiciones atómicas. Rayos X característicos.

Tema 7. El Láser y Aplicaciones del Láser a la Medicina. Significado del acrónimo láser. Mecanismos de interacción de la radiación con la materia: absorción, emisión espontánea y emisión inducida o estimulada. Propiedades de la luz láser: direccionalidad, alta intensidad y monocromaticidad. Bases físicas de sus aplicaciones en medicina. Protección frente a la radiación láser.

II. El Núcleo Atómico. Radiactividad e Interacción Radiación-Materia

Tema 8. Estructura Nuclear. El núcleo atómico. Número atómico y número másico. Unidad de masa atómica. Isótopos. Defecto de masa, energía de enlace y energía media de enlace por nucleón. Estabilidad nuclear. Niveles energéticos nucleares y desexcitación nuclear.

Tema 9. Radiactividad I: Desintegraciones Radiactivas. Desintegración radiactiva. Energía de desintegración. Desintegración alfa. Desintegraciones beta: negativa, positiva y captura electrónica.

Tema 10. Radiactividad II: Conceptos Generales. Constante de desintegración radiactiva. Ley de la desintegración radiactiva. Relación entre constante de desintegración y periodo de semidesintegración.

Tema 11. Radiactividad III: Actividad y Equilibrios. Actividad de una fuente radiactiva. Radiactividad natural y artificial. Equilibrios radiactivos: secular y transitorio.

Tema 12. Interacción de Partículas con la Materia.

Radiaciones directa e indirectamente ionizantes. Procesos elementales de interacción de las partículas cargadas con la materia: colisiones elásticas, inelásticas y radiactivas. Poder de frenado. Interacción de las partículas ligeras y pesadas. Aniquilación de positrones. Espectro de la radiación de frenado.

Tema 13. Interacción de Fotones con la Materia. Ley de atenuación de fotones con la materia. Coeficientes de atenuación: lineal y másico. Absorción y dispersión de fotones. Efecto fotoeléctrico, dispersión Compton y creación de pares. Variación de las probabilidades de interacción con la energía de la radiación y el tipo de material.

Tema 14. Magnitudes y Unidades Radiológicas.

Exposición. Kerma. Dosis absorbida. Dosis equivalente. Tasa de dosis. Equivalencias.

Tema 15. Detección y Medida de las Radiaciones

Ionizantes. Detectores de radiaciones ionizantes. Eficiencia o rendimiento de un detector. Detectores de ionización gaseosa. Detectores de semiconductor. Detectores de centelleo. Ventajas y desventajas de los distintos tipos de detectores.

Tema 16. Dosímetros. Dosímetros. Aplicaciones de la dosimetría en medicina. Dosímetros utilizados en dosimetría personal. Dosímetros de termoluminiscencia. Dosímetros fotográficos. Dosímetros electrónicos.

III. Bases Físicas de la Radiología

Tema 17. Bases Físicas del Radiodiagnóstico I:

Producción de Rayos X. Rayos X: naturaleza, producción y espectro. Parámetros que caracterizan al haz de rayos X: energía media, energía máxima e intensidad. Atenuación de un haz de rayos X al atravesar los medios materiales. Capa hemirreductora (CHR). Influencia sobre el espectro de rayos X del potencial del tubo, la intensidad de corriente y la filtración.

Tema 18. Bases Físicas del Radiodiagnóstico II:

Formación de la Imagen. Formación de la imagen radiológica: imágenes de proyección y cortes tomográficos. Contraste, resolución y ruido. Factores que influyen en el contraste, en la resolución y en el ruido de la imagen radiológica.

Tema 19. Bases Físicas de Radioterapia I. Tipos actuales de radioterapia. Características físicas deseables en radionucleídos utilizados en radioterapia interna y superficial. Periodo físico, biológico y efectivo. Braquiterapia.

Tema 20. Bases Físicas de Radioterapia II. Bomba de cobalto. Acelerador lineal. Ciclotrón. Haces de radiación más utilizados en radioterapia.

Tema 21. Bases Físicas de Medicina Nuclear I.

Características físicas de los radionucleídos usados en medicina nuclear. Radiofármacos. Formación de imágenes en medicina nuclear. Propiedades físicas más importantes del ^{99m}Tc .

Tema 22. Bases Físicas de Medicina Nuclear II.

Principios físicos de una gammacámara. Gammagrafía. Tomógrafos de emisión de fotón único (SPECT) y tomógrafos de emisión de positrones (PET). Ventajas e inconvenientes para el diagnóstico de los distintos procedimientos de obtención de imágenes.

IV. Protección contra las Radiaciones Ionizantes

Tema 23. Protección Radiológica I. Riesgos de las radiaciones ionizantes. Efectos estocásticos y deterministas de las radiaciones. Efectos somáticos y genéticos. Concepto de dosis efectiva. Sistema de protección radiológica. Criterio ALARA.

Tema 24. Protección Radiológica II. Protección radiológica operacional: tiempo, distancia y blindaje. Clasificación del personal en razón de la exposición (trabajadores expuestos, pacientes y miembros del público en instalaciones de radiodiagnóstico, radioterapia y medicina nuclear).

Tema 25. Protección Radiológica III. Reglamentación europea en protección radiológica. Comisión Internacional de Protección Radiológica. Consejo de Seguridad Nuclear. Reglamentos sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes y sobre justificación de las exposiciones médicas. Niveles de referencia en la práctica clínica.

V. Imagen por Resonancia Magnética

Tema 26. Resonancia Magnética. Conceptos

Generales. Momento angular y momento magnético nucleares. Estados energéticos en relación con el espín del protón en un campo magnético estacionario. Magnetización. Campo magnético variable: excitación magnética. Pulsos de excitación y señal en RM. Procesos de relajación y tiempos característicos.

Tema 27. Aplicaciones Médicas de la Resonancia

Magnética. Aplicaciones médicas de la resonancia magnética. Características de las imágenes. Protección y requisitos de instalación en los equipos médicos de resonancia magnética.

VI. Fluidos

Tema 28. Fluidos Ideales. Medios fluidos: diferencias y analogías entre líquidos y gases. Concepto de presión. Unidades. Línea de corriente, tubo de corriente y caudal.

Ecuación de continuidad. Fluidos ideales. Teorema de Bernoulli. Aplicaciones.

Tema 29. Fluidos Reales: Viscosidad. Fluidos reales. Viscosidad de un líquido y coeficiente de viscosidad. Fluidos newtonianos y no newtonianos. Perfil de velocidades de un fluido viscoso. Régimen laminar. Ley de Poiseuille. Resistencia hidrodinámica y pérdida lineal de carga.

Tema 30. Fluidos Reales: Régimen Turbulento. Régimen turbulento: Número de Reynolds. Modelos de la física del sistema circulatorio.

VII. Ondas Sonoras y Ultrasonidos

Tema 31. Ondas Sonoras. Ondas sonoras. Conceptos generales. Nivel de intensidad (decibelios). Impedancia acústica: Ley de Ohm acústica. Transmisión y reflexión sonora entre dos medios.

Tema 32. Percepción Acústica. Percepción acústica: infrasonidos, sonidos audibles y ultrasonidos. Cualidades subjetivas del sonido: sonoridad, tono y timbre. Respuesta del oído en función de la intensidad y frecuencia de la onda sonora. Curvas de isosonoridad. Características físicas de la audición.

Tema 33. Ultrasonidos. Ultrasonidos: características y producción. Atenuación. Detección. Efecto Doppler.

Tema 34. Ultrasonidos en Diagnóstico y Terapia. Bases físicas del uso de ultrasonidos en diagnóstico y terapia.

VIII. Óptica

Tema 35. Óptica Geométrica. Nociones de óptica geométrica. Ley del dioptrio esférico. Focos objeto e imagen, aumentos lateral y angular, e imágenes reales y virtuales.

Tema 36. Lentes. Sistemas ópticos centrados y lentes. Tipos de lentes delgadas. Ley de las lentes. Potencia de una lente. Obtención de imágenes por trazado de rayos.

Tema 37. El Ojo Humano. Estructura y principales dioptrios del ojo humano. Modelo del ojo reducido. Campo de visión directa del ojo inmóvil. Punto próximo, punto remoto y poder de acomodación.

Tema 38. Ametropías Esféricas y su Corrección. Ametropías esféricas, no esféricas y pérdidas de acomodación. Ametropías esféricas, astigmatismo y sus modos de corrección. Presbicia y sus formas de compensación.

Tema 39. Instrumentos Ópticos. Lupa y microscopio compuesto: descripción, formación de la imagen y aumentos nominales. Fundamento físico de las fibras ópticas. Aplicaciones de las fibras.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

Se destinan 2 ECTS para el desarrollo de experiencias y seminarios prácticos de discusión sobre distintos aspectos del programa. Las sesiones prácticas de laboratorio y virtuales se alternarán con seminarios presenciales, en los que se desarrollarán aspectos de detalle de las lecciones teóricas y realización de ejercicios numéricos.

EVALUACIÓN

En la evaluación del alumnado se tiene en cuenta, no sólo la consecución de los objetivos, sino también el proceso de aprendizaje y consecución de las habilidades. Por esta razón, se dedica hasta un 30% a la evaluación de las actividades presenciales y no presenciales cuyos resultados quedarán reflejados en un cuaderno de carácter individual y en la presentación de trabajos en el campus virtual. En los grupos 1A, 1B y 2A se realizará un examen intermedio de carácter voluntario y no liberatorio. En el grupo 2B está previsto realizar pruebas intermedias que podrán considerarse liberatorias.

El examen final de la asignatura se realizará en las fechas aprobadas por la Junta de Facultad y consistirá en un test de respuesta múltiple (70-90 cuestiones). Las preguntas cubren aspectos teóricos, detalles a conocer de cuestiones prácticas abordadas en el laboratorio y ejercicios numéricos simples. Contestar de modo incorrecto a una cuestión no entraña puntuación negativa. Un examen compuesto por proposiciones de este tipo se considera aprobado cuando se ha respondido correctamente un mínimo del 62% de las mismas. Ocasionalmente, este ejercicio podrá complementarse con la justificación razonada de la respuesta elegida en algunas preguntas del test de carácter fundamental (10-20) y con preguntas de respuesta abierta referidas a aspectos teóricos o prácticos. El peso de esta prueba para la calificación final será de hasta un 70%.

BIBLIOGRAFÍA

Libros de Física con alguna orientación a la Medicina

- Bushong, S. C. (2010), Manual de radiología para técnicos, 9ª ed., Madrid, Elsevier.
- Cameron, J.; Skofronick, J. G.; Roderick, M. G. (1999), Physics of the Body (Second Edition), Medical Physics Publishing.
- Cromer, A. H. (2009), Física para las ciencias de la vida, 2ª ed., Editorial Reverté.

- Galle, P.; Paulin, R. (2003), Biofísica. Radiobiología-Radiopatología, Masson.
- Hobbie, R.K. (2007), Intermediate Physics for Medicine and Biology, 4th edition, Springer Science.
- Jonhs, H.E.; Cunningham, J. R. (1983), The Physics of Radiology, 4th edition, Charles Thomas Publishers.
- Jou, D.; Llevot, J. E.; Pérez García, C. (1994), Física para ciencias de la vida, McGraw-Hill Interamericana,
- Kane, J. W.; Sternheim, M. M. (2004), Física, 2ª ed., Editorial Reverté.
- Ortuño, M. (1996), Física para biología, medicina, veterinaria y farmacia, Editorial Crítica (Grupo Planeta).

Libros de Física General

- Alonso, M.; Finn, E.J., Física (4 volúmenes), Ediciones y Distribuciones Códice S.A.
- Eisberg, R. (1984), Física: fundamentos y aplicaciones (2 volúmenes), McGraw-Hill Interamericana de España S.A.
- Fernández Rañada, A. (1993), Física Básica, Tomo 1, Alianza Editorial.
- Fernández Rañada, A. (1997), Física Básica, Tomo II, Alianza Editorial.
- Gettys, W.E. (1991), Física clásica y moderna, McGraw-Hill Interamericana de España S.A.
- Tipler, P.A. (2010), Física para la ciencia y la tecnología, Vol.1: Mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica, 4ª ed., Editorial Reverté.

FISIOLOGÍA BÁSICA

Grado en Medicina

Código: 800802

Tipo de asignatura: Básica

Curso: Primero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Fisiología

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Coordinadora: López Calderón Barreda, A. (C.)

Cachafeiro Ramos, V. (C.)

Martín Velasco, A.I. (T.)

Grupo 1B

Coordinador: Lahera Juliá, V. (C.)

Segovia Camargo, G. (P.C.D.)

Heras Jiménez, N. de las (P.C.D.)

Grupo 2A

Coordinador de Prácticas de Laboratorio y

Coordinador de Grupo: Bustamante García, J. (T.)

Pozo García, M.A. (C.)

Comas Rengifo, D. (P.C.D.)

Paredes Royano, S. D. (Ay.D.)

Grupo 2B

Coordinadora: Prada Elena, C. (C.)

Fernández Galaz, C. (C.)

García Seoane, J.J. (T.)

Colino Matilla, A. (C.)

López Gallardo, M (T.)

Martín Fernández, B. (As.)

BREVE DESCRIPCIÓN

La asignatura de Fisiología Básica (1^{er} curso) consta de una parte teórica y una parte práctica. En la parte teórica se procura la comprensión del funcionamiento normal del cuerpo humano hasta donde se conoce actualmente. La parte práctica tiene como objetivo que el estudiante adquiera las habilidades necesarias para llevar a la práctica alguna de las funciones que se estudian en la parte teórica y que servirán de preparación para su posterior aplicación a la práctica clínica.

COMPETENCIAS

La participación de la asignatura en las 37 Competencias Médicas (BOE 15-02-2008) se expresa entre paréntesis, tanto para las competencias transversales como para las específicas.

Competencias Específicas

- Adquisición de la terminología científica propia de la fisiología general, fisiología de los líquidos orgánicos y hematología. Excitabilidad. Sistema nervioso autónomo. Fisiología cardiovascular.

- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos. (B-7).
- Reconocer las bases de la conducta humana normal. (B-9).
- Comprensión de la metodología científica. (G-36).
- Adquisición de habilidades de exploración clínica. (C-14).

Competencias Transversales

- Adquirir capacidad de análisis y síntesis para poder integrar los conocimientos químicos físicos y morfológicos en la función normal y la función alterada.
- Mediante el estudio de la forma de adquirir los conocimientos científicos, reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas. (A-5, G-31).

- Capacidad para la expresión oral en lengua nativa, ante un auditorio público, por ejemplo la propia clase, mediante la exposición de un breve trabajo o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica (actividades: seminarios interdisciplinarios, charlas-coloquio, etc.). (D-21, 23, 24).
- Capacidad para desarrollar un texto escrito en lengua nativa (actividades: seminarios interdisciplinarios, exámenes, etc.). (D-23).
- Desarrollar capacidad de trabajo en grupo mediante las actividades y seminarios (A-6).

Otras competencias

- Desarrollar conocimientos en lengua extranjera mediante la búsqueda, selección y gestión de bibliografía en otros idiomas (actividades: lectura de artículos científicos complementarios en clase de teoría o en seminarios).
- Adquirir conocimientos de informática en el ámbito de estudio mediante autoaprendizaje en el Campus Virtual. Realización de presentaciones de seminarios en powerpoint o pdf.

TEMARIO

TEÓRICO

Fisiología de los Líquidos Corporales, Fisiología de la Sangre, Fisiología General y Fisiología del Sistema Nervioso Vegetativo

Tema 1. Introducción a la fisiología humana. Definición de Fisiología. Niveles de comprensión de la Fisiología: fisiología molecular, celular, de órganos y sistemas, e integrada. Contenidos de la Fisiología Humana en la Facultad de Medicina de la UCM. Importancia de los líquidos corporales para el funcionamiento normal de las células. Concepto de homeostasia.

Tema 2. Líquidos corporales u orgánicos. Definición de compartimentos orgánicos. Distribución del agua corporal. Determinación de volumen de líquido de los distintos compartimentos. Balance del agua corporal. Composición y osmolalidad de los líquidos intracelular, intersticial y plasmático. Intercambio de agua y solutos entre los compartimentos plasmático e intersticial. Variaciones del volumen y osmolalidad de los compartimentos extracelular e intracelular. Líquido linfático: composición, flujo, función. Líquido cefalorraquídeo: composición, flujo, función.

Tema 3. Composición y funciones de la sangre. Células: su densidad y volumen. Concepto de hematocrito. Plasma: volumen y composición. Suero. Constantes físico-químicas. Fórmulas que relacionan el volumen de sangre, el de

plasma y el hematocrito. Enumeración de las funciones de la sangre.

Tema 4. Fisiología de los eritrocitos. Proteínas de la membrana y citoesqueleto implicadas en funciones específicas. Metabolismo de la glucosa: vías que mantienen la función de la hemoglobina, la integridad de la membrana y protegen al hematíe de agentes oxidantes. Funciones de los eritrocitos: respiratoria, participación en el equilibrio ácido-base. La densidad de eritrocitos y la viscosidad de la sangre. Eritropoyesis y su regulación. Destrucción de los eritrocitos: tasa de destrucción, mecanismos y reciclamiento del hierro.

Tema 5. Fisiología de los leucocitos. Características de los leucocitos. Funciones principales de cada tipo de leucocito. Leucopoyesis y su regulación. Fisiología del sistema inmunitario: células que lo componen, características generales. Inmunidad innata e inmunidad adquirida. Función de los linfocitos en la inmunidad adquirida: respuesta humoral o mediada por linfocitos B, respuesta celular o mediada por linfocitos T.

Tema 6. Grupos sanguíneos. Definición y tipos. Sistema ABO: estructura química y determinación genética. Determinación del grupo sanguíneo del sistema ABO. Significación clínica. Sistema Rh: estructura química y determinación genética. Determinación del grupo sanguíneo del sistema Rh. Significación clínica.

Tema 7. Hemostasia. Definición. Etapas. Formación del tapón plaquetario: activación, agregación y adhesión plaquetaria. Coagulación sanguínea: vías intrínseca y extrínseca; causas que las activan. Regulación de la coagulación, funciones de la trombina. Eliminación del coágulo.

Tema 8. Potencial de membrana en reposo. Movimiento de iones a través de las membranas biológicas: transportadores y canales iónicos. Potencial de equilibrio: ecuación de Nernst. Potencial de membrana en reposo: Ecuación de Goldman. Modificaciones del potencial de membrana.

Tema 9. Potencial de acción. Características del potencial de acción. Mecanismos iónicos: canales de sodio y potasio dependientes de voltaje. Propagación del potencial de acción.

Tema 10. Transmisión sináptica. Sinapsis eléctricas y químicas. Características generales de la transmisión química. Liberación vesicular del neurotransmisor. Neurotransmisores y receptores. Potenciales postsinápticos. Integración sináptica: sumación temporal y espacial.

Tema 11. Fisiología del músculo. Músculo esquelético, cardiaco y liso. Contracción del músculo esquelético. Acoplamiento excitación-contracción: la unión neuromuscular. Contracción del músculo cardiaco y del músculo liso.

Tema 12. Sistema nervioso autónomo. División simpática y parasimpática. Neurotransmisores y características funcionales. Control central del sistema nervioso autónomo.

Sistema Cardiovascular

Tema 1. Introducción. Funciones del sistema cardiovascular. Estructura funcional del sistema cardiovascular. Flujo, velocidad y distribución de la sangre en el sistema cardiovascular. Disposición de la circulación sistémica. Diferencias en la perfusión de los distintos órganos. Sistemas de control del sistema cardiovascular.

Tema 2. Excitabilidad cardíaca. Características de las células miocárdicas. Potenciales de acción rápidos. Periodo refractario. Acoplamiento excitación contracción. Potenciales de acción lentos marcapasos. Modificaciones de la frecuencia. Inicio y propagación de la actividad eléctrica cardíaca. Regulación de la generación y conducción del impulso frecuencia cardíaca.

Tema 3. Electrocardiograma. Registro extracelular de la actividad eléctrica cardíaca. Derivaciones bipolares electrocardiográficas. Interpretación del registro ECG normal. Vector cardíaco. Derivaciones monopolares de los miembros. Derivaciones precordiales.

Tema 4. Ciclo cardíaco. Función de las válvulas cardíacas. Análisis de los ruidos cardíacos y las variaciones de presión y volumen en ventrículos, aurículas y arterias (pulmonar y aorta). Sístole auricular. Contracción isovolumétrica. Eyección. Relajación isovolumétrica. Llenado ventricular. Sincronismo entre corazón izquierdo y derecho. Ruidos cardíacos. Diferencias entre ciclo derecho e izquierdo. Relación ciclo cardíaco, ECG y ruidos cardíacos.

Tema 5. Mecánica cardíaca. Características mecánicas del corazón: contractilidad y elasticidad. Bases moleculares del acoplamiento excitación contracción. Ley de adaptación de Frank-Starling: concepto. Significado de precarga y postcarga. Estado inotrópico. Regulación de la contractilidad cardíaca. Efectos de las concentraciones plasmáticas de iones sobre la contractilidad cardíaca.

Tema 6. Volumen minuto cardíaco y fracción de eyección. Factores de los que depende el volumen minuto cardíaco, la fracción de eyección y la velocidad de acortamiento miocárdico. Precarga, postcarga y estado inotrópico. Regulación heterométrica, ley fundamental del corazón. Modificaciones del volumen minuto. Energía producida y consumida por el corazón. Eficiencia miocárdica. Metabolismo energético del miocardio.

Tema 7. Hemodinámica. Relación entre flujo y presión en el sistema circulatorio. Resistencia vascular, factores de los que depende. Flujo laminar y turbulento. Tensión en la pared de los vasos.

Tema 8. Sistema arterial. Estructura funcional de la pared arterial. Distensibilidad y elasticidad arterial. Presión arterial, factores de los que depende. Transmisión de la onda de presión. Valores normales de la presión arterial.

Tema 9. Micro circulación e intercambio capilar.

Estructura funcional. Flujo capilar. Esfínteres precapilares, Metaarteriolas. Intercambio capilar: difusión y filtración-absorción. Circulación linfática.

Tema 10. Circulación venosa. Distensibilidad de las venas. Flujo y presión venosa. Retorno venoso.

Tema 11. Regulación del tono vasomotor. Endotelio y factores vasoactivos derivados del endotelio. Regulación nerviosa. Regulación hormonal/humoral.

Tema 12. Regulación del flujo sanguíneo local.

Distribución del flujo en diferentes órganos y sistemas: relevancia de los factores metabólicos. Mecanismos y factores implicados en la regulación local del flujo.

Procesos de hiperemia activa y reactiva. Autorregulación del flujo: concepto y relevancia. Influencia de la regulación externa (nerviosa y hormonal/humoral). Regulación del flujo a largo plazo. Angiogénesis. Rarefacción.

Tema 13. Regulación de la Presión Arterial (PA).

Características y relevancia de la regulación nerviosa de la PA. Mecanismos reflejos. Sistema barorreceptor. Sistema quimiorreceptor. Respuesta isquémica central. Influencias de centros superiores. Papel de los músculos en la regulación de la PA en el ejercicio. Receptores cardiopulmonares.

Tema 14. Circulación coronaria. Anatomía funcional. Flujo coronario y factores de los que depende. Metabolismo cardíaco.

Tema 15. Circulaciones regionales. Características funcionales de las circulaciones regionales. Circulación cerebral. Circulación cutánea. Circulación muscular.

PRÁCTICO / LABORATORIO

Fisiología de la Sangre

1. Determinación del valor hematocrito.
2. Valoración de la hemoglobina en sangre con el método colorimétrico.
3. Hemólisis osmótica.

Fisiología Cardíaca

4. Medida de la presión arterial.
5. Exploración cardíaca.
6. Electrocardiografía.
7. Pruebas de esfuerzo.

Los días asignados a prácticas que no correspondan a prácticas de laboratorio serán programados por cada

grupo docente para la realización de seminarios de problemas de Fisiología, modelos asistidos por ordenador o discusiones de temas científicos.

EVALUACIÓN

De la parte Teórica

- Se realizarán dos exámenes parciales: el primero sobre Fisiología de los Líquidos Corporales, Fisiología de la Sangre, Fisiología General y Fisiología del Sistema Nervioso Autónomo; y el segundo, sobre Fisiología Cardiovascular, en las fechas establecidas en el calendario docente oficial del curso.
- Cada examen parcial constará de 2 ejercicios:
 1. Una prueba objetiva de tipo test. Se calificará de 0 a 10 puntos.
 2. Pregunta/s de respuesta libre sobre un tema y/o un problema. Se calificará de 0 a 10 puntos.
- La nota de cada unidad temática será: $0,6 \times \text{nota del test} + 0,40 \times \text{nota media de las preguntas y/o problemas}$.
- El estudiante que tenga una nota de 5 o más sobre 10, pero que en la prueba de respuesta libre tenga menos de 3 sobre 10 será calificado con la nota de 4,5; es decir, suspenso en el examen parcial.
- El estudiante podrá subir la nota de un parcial por la nota de otras actividades de evaluación continua, a criterio de cada profesor.
- La nota final (N) será la media de las dos unidades temáticas, que se aplicará siempre que el estudiante haya obtenido en cada una de las unidades temáticas nota de 5 o superior. El estudiante que obtenga una calificación inferior a 5 en cualquiera de las dos unidades temáticas NO aprobará por curso.
- Los estudiantes que no aprueben por curso realizarán las pruebas finales de la convocatoria ordinaria de junio y extraordinaria de julio establecidas en el calendario oficial, examinándose SÓLO de las unidades temáticas en las que no hayan obtenido un mínimo de 5 puntos.
- En caso de que la nota final sea superior a 5 pero una unidad temática o las prácticas estén suspendidas la calificación que aparecerá en el acta será de 4,5 (suspenso).

De la parte Práctica

- El examen de prácticas consistirá en la realización de una o varias prácticas. Este examen se valora de 0 a 10, y se exige para aprobar un 5.

- El estudiante que obtenga una calificación inferior a 5 no podrá aprobar la asignatura.
- El estudiante que tenga aprobadas las prácticas en años anteriores mantendrá la calificación obtenida en prácticas a no ser que se examine de nuevo.

La Nota de la signatura se obtendrá por la fórmula expresada a continuación, siempre que el estudiante haya obtenido en cada una de las dos unidades temáticas y en prácticas nota de 5 o superior.

Nota asignatura = nota media de las dos unidades temáticas $\times 0,9$ + nota de prácticas $\times 0,1$.

Los estudiantes que no hayan logrado aprobar por curso, realizarán las pruebas finales de las convocatorias ordinarias y extraordinarias establecidas en el calendario oficial examinándose SÓLO de las unidades temáticas que no hayan aprobado.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayus, J.C.; Tejedor, A.; Caramelo, C. (2007), Agua, electrolitos y equilibrio ácido-base, Editorial Médica Panamericana.
- Berne, R.M. y Levy, M.N. (2009), Fisiología, 6ª. ed., Editorial Elsevier.
- Best, C.H. y Taylor, N.B. (2003), Bases fisiológicas de la práctica médica, 13ª. ed., Editorial Médica Panamericana.
- Costanzo, L.S. (2011), Fisiología, 4ª. ed., Editorial Elsevier.
- Fox, S.I. (2003), Fisiología Humana, 7ª ed., McGraw-Hill Interamericana.
- Ganong, W.F. (2000), Fisiología Médica, 17ª ed., Editorial Manuel Moreno.
- Guyton, A.C. (2011), Tratado de Fisiología Médica, 12ª ed., Editorial Elsevier.
- Houssay, B. (1989), Fisiología Humana, Editorial Ateneo (3 tomos).
- Johnson, L.R. (2003), Essential Medical Physiology, 3ª ed., Editorial Elsevier.
- Krieger, J.N.; Sherrard, D.J. (2000), Practical fluids and electrolytes, Appleton & Lange.
- Mora, F. y Sanguinetti, A.M. (2004), Diccionario de Neurociencia, Alianza, Madrid.
- Patton, H.D. y cols. (1989), Textbook of Physiology, 21ª ed., W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- Pocock & Richards (2005), Fisiología Humana, 2ª ed., Editorial Masson.

- Rhoades, R.A. y Tanner, G.A. (1997), Fisiología Médica, Editorial Masson.
 - Schmidt, R.F. y Thews, G. (1992), Fisiología Humana, 24ª ed., McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
 - Schmidt, R.F. (1994), Memorix Especial Fisiología, McGraw-Hill, Madrid.
- Tresguerres, J.A.F. (2010), Fisiología Humana, 4ª. ed., McGraw-Hill, Madrid.
 - Vander (2008), Human Physiology, 11ª ed., McGraw-Hill.

HUMANIDADES MÉDICAS

Grado en Medicina

Código: 800804

Tipo de asignatura: Básica

Curso: Primero

Semestre: Primero

Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Profesora Responsable: Feito Grande, Lydia

Miguel Sánchez González

Grupo 1B

Profesor Responsable: Montiel Llorente, Luis

González de Pablo, Ángel Luis

Grupo 2A

Profesor Responsable: Sánchez González, Miguel Ángel

Feito Grande, Lydia

Grupo 2B

Profesor Responsable: González de Pablo, Ángel Luis

Montiel Llorente, Luis

BREVE DESCRIPCIÓN

Estudia la génesis histórica de la salud, la enfermedad y el ejercicio médico. Analiza los principales conceptos teóricos y filosóficos relacionados con la Medicina: el ser humano, la persona, la salud, la enfermedad y la muerte. Analiza las ideas y los problemas fundamentales de la metodología científica. Las características específicas del lenguaje médico y las principales técnicas de documentación científica. Estudia los aspectos éticos y valorativos que tiene la Medicina actual. Aporta elementos de juicio que permitan afrontar los problemas de una manera crítica y racional. Fomenta la capacidad para darse cuenta de los conflictos de valores y los dilemas éticos que el ejercicio profesional encierra.

Potencia la habilidad para argumentar y justificar éticamente las decisiones a tomar. Introduce los valores y las actitudes profesionales necesarias para el mejor ejercicio de la Medicina en el momento presente.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Al finalizar el módulo de Humanidades Médicas, el estudiante deberá hallarse capacitado para identificar los distintos factores no directamente biológicos que intervienen en los procesos de la salud y la enfermedad, y para resolver los conflictos que generan.

Competencias Específicas

- Historia y teoría de la Medicina. Capacitar al estudiante para la comprensión de las dimensiones históricas, económicas, sociales y humanas de los fenómenos de la salud y la enfermedad.
- Bioética. Capacitar al estudiante para identificar los problemas éticos que plantea el ejercicio de la práctica profesional y para su resolución.

Competencias Transversales

- La enseñanza de las Humanidades Médicas está concentrada en el primer año de la carrera de Medicina, pero con la intención de continuar después, a lo largo de los otros cinco años, a través de las Sesiones Básico-Clínicas y Clínico-Básicas. En éstas se irán aplicando los conocimientos adquiridos durante el primer año a las distintas situaciones clínicas, a fin de adquirir las habilidades de identificación de problemas y resolución de conflictos que son exigibles a un profesional de la Medicina.

OBJETIVOS

Historia y Teoría la Medicina

- Conocer la génesis histórica de la salud, la enfermedad y el ejercicio médico.
- Conocer el condicionamiento social de la salud, la enfermedad y la asistencia sanitaria.

- Identificar los principales conceptos teóricos y filosóficos relacionados con la Medicina: el ser humano, la persona, la salud, la enfermedad y la muerte.
- Identificar las ideas y los problemas fundamentales de la metodología científica en las ciencias de la vida y de la salud.
- Conocer las características específicas del lenguaje médico y las principales técnicas de documentación científica.

Bioética

- Conocer los aspectos éticos y valorativos que tiene la Medicina actual.
- Dotar al estudiante de los elementos de juicio que le permitan afrontar los problemas de una manera crítica y racional.
- Fomentar la capacidad para darse cuenta de los conflictos de valores y los dilemas éticos que el ejercicio profesional encierra.
- Potenciar la habilidad para argumentar y justificar éticamente las decisiones a tomar.
- Adquirir los valores y las actitudes profesionales necesarios para el mejor ejercicio de la Medicina en el momento presente.

TEMARIO

Historia y Teoría de la Medicina

1. Concepto y fines de la Medicina y del médico. Objetivos. Primera parte: Historia de la salud, la enfermedad y el ejercicio médico.
2. La presencia de la enfermedad y su papel a lo largo de la historia. Demografía, nutrición, medicina y enfermedad.
3. Las grandes epidemias históricas I.
4. Las grandes epidemias históricas II.
5. Enfermedades crónicas I.
6. Enfermedades crónicas II.
7. Enfermedades relacionadas con la sociedad, la civilización y el medio ambiente.
8. Medicinas precientíficas.
9. Medicinas alternativas y complementarias.
10. Surgimiento y desarrollo de la medicina científica.
11. Instituciones docentes.
12. Instituciones profesionales.
13. Instituciones asistenciales: hospitales y seguros de enfermedad.
14. El problema de la estructura.
15. El problema de la forma.
16. El problema de la función.
17. El problema de la génesis del individuo y la especie.

18. El problema de las causas.
19. El problema diagnóstico y la clasificación de las enfermedades.
20. Historia de la dietética y la prevención de la enfermedad.
21. Historia de la farmacoterapia.
22. Historia de la cirugía.
23. Historia de la psicoterapia. Segunda parte: teoría y método de la Medicina.
24. La persona humana.
25. Los conceptos de salud y enfermedad.
26. Historia de las actitudes ante la muerte.
27. Historia y filosofía del método científico.
28. El método en la práctica clínica. El ensayo clínico.
29. Lenguaje y terminología médicas.
30. Documentación e información científicas.

NOTA: parte de los contenidos de este programa se expondrá en los seminarios y clases prácticas de la asignatura.

Bioética

1. Introducción general. La enseñanza de la Medicina. Objetivos. Primera parte: Bioética Fundamental.
2. Historia de la Medicina.
3. La experiencia moral.
4. Hechos y valores en el razonamiento moral.
5. El deber moral.
6. El razonamiento moral. La deliberación.
7. Variaciones normales y patológicas del razonamiento moral.
8. La autonomía moral.
9. Ética y religión.
10. Ética y derecho.
11. Ética y ciencia. Las éticas de la responsabilidad.
12. Otras fundamentaciones de la Medicina: principalismo, casuismo, éticas de la virtud, éticas del cuidado. Segunda parte: Bioética Clínica.
13. Ética de la relación clínica: paternalismo y autonomía.
14. Consentimiento informado. La capacidad y su evaluación.
15. Comunicación de la verdad, intimidad, confidencialidad y secreto.
16. Objeción de conciencia.
17. Problemas éticos del SIDA.
18. Drogodependencias.
19. Investigación con seres humanos y con animales.
20. Ética en medicina reproductiva.
21. Ética de la medicina regenerativa. Genética y biotecnología.
22. Adolescencia. El menor maduro.
23. Problemas éticos en geriatría.

24. Ética y medicina crítica. Limitación del esfuerzo terapéutico.
25. Enfermos terminales, cuidados paliativos, eutanasia y suicidio asistido.
26. Situaciones de calidad de vida mínima. Estados vegetativos, estados de mínima conciencia, enclaustramiento.
27. La muerte y el morir. El diagnóstico de muerte.
28. Trasplante de órganos.
29. Justicia sanitaria y distribución de recursos.
30. Ética medioambiental.

NOTA: parte de los contenidos de este programa se expondrá en los seminarios y clases prácticas de la asignatura.

Otras actividades

Participación activa en las Sesiones Básico-Clínicas durante los seis años de la carrera.

EVALUACIÓN

Las clases teóricas se evaluarán mediante examen escrito en las fechas previstas al efecto por la Facultad. La nota del examen representará un 70% de la calificación final.

Las clases prácticas y los seminarios se evaluarán mediante la participación del estudiante en los mismos y la presentación de trabajos escritos, hasta alcanzar un 30% de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Para Historia y Teoría de la Medicina

- Gracia, D.; Lázaro, J., Introducción a la Medicina: Historia y teoría, Madrid, Editorial Hariadna, 2008.
- Gracia, D.; Albarracín, A.; Arquiola, E.; Erill, S.; Peset, J.L.; Laín Entralgo, P.; Montiel, L., Historia del medicamento, Barcelona, Elsevier, 1987.
- Laín Entralgo, P., Historia de la Medicina, Barcelona, Elsevier-Masson, 2006.
- López Piñero, J.M.; Terrada, M.L., Introducción a la Medicina, Barcelona, Crítica, 2000.
- López Piñero, J.M.; Terrada, M.L., Introducción a la terminología médica, Barcelona, Elsevier-Masson, 2005.
- Sánchez González, M.A., Historia de la Medicina y Humanidades médicas, Barcelona, Elsevier, 2012.

Para Bioética

- Gracia, D., Fundamentos de Medicina. Madrid, Triacastela, 2008.
- Gracia, D., Procedimientos de decisión en ética clínica, Madrid, Triacastela, 2007.
- Gracia, D., Como arqueros al blanco, Madrid, Triacastela, 2006.
- Sánchez González, M., Ética, Medicina y globalidad, Madrid, CEP, 2006.
- Sánchez González, M.A., Bioética en ciencias de la salud, Barcelona, Elsevier, 2012.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

En el Campus Virtual de la UCM puede encontrar el estudiante los vídeos de todo el curso de Bioética impartido por el Profesor Gracia durante el curso académico 2008-2009 y que se corresponde con la segunda parte del programa de esta asignatura.

INMUNOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800807

Tipo de asignatura: Básica

Curso: Primero

Semestre: Segundo

Departamento: Microbiología I

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Coordinadora: Lafuente Duarte, María Esther

Grupo 1B

Martínez Naves, Eduardo

Grupo 2A

Martín Villa, José Manuel

Grupo 2B

Fernández Malavé, Edgar

Profesorado Prácticas

Cabañas Gutiérrez, Carlos

Fernández Arquero, Miguel

Fernández Cruz, Eduardo

Fernández Malavé, Edgar

Gocoichea de Jorge Elena

Lafuente Duarte, María Esther

Martín Villa, José Manuel

Martínez Naves, Eduardo

Martínez Quiles, Narcisa

Reche Gallardo, Pedro

Recio Hoyas, María

Regueiro González-Barros, José R.

Roda Navarro, Pedro

Roy Ariño, Garbiñe

Sánchez Mateos, Paloma

Sánchez Ramón, Silvia

Subiza Garrido-Lestache, José Luis

OBJETIVOS

Explicar a los estudiantes las nociones fundamentales de la estructura y función del sistema inmunitario: desarrollo de la respuesta inmunitaria innata y adaptativa, las moléculas y células implicadas, los mecanismos de cooperación celular y la organización del tejido linfoide.

Asimismo, se explicará el papel del sistema inmunitario en la defensa del organismo frente a patógenos, su implicación en las enfermedades de base inmunológica y en el trasplante de órganos.

TEMARIO

TEÓRICO

Tema 1. Introducción a la Inmunología.

Definición y descripción del sistema inmunitario.

Inmunidad innata y adquirida.

Tema 2. Células y tejidos del sistema inmunitario.

Leucocitos. Órganos linfoides primarios y secundarios.

Tema 3. El complemento.

Vías clásica, alternativa y de las lectinas. Proteínas reguladoras.

Tema 4. Los anticuerpos.

Estructura y función de las inmunoglobulinas. Afinidad y avidéz. Antígenos.

Tema 5. Los fagocitos y sus receptores.

Origen y función.

Tema 6. Los linfocitos B y su receptor de antígeno.

Caracterización fenotípica. BCR. Moléculas accesorias.

Tema 7. La generación del repertorio de linfocitos B.

Reordenamiento y expresión de los genes de las inmunoglobulinas. Generación de la diversidad.

Tema 8. La generación del repertorio de linfocitos B.

Inmunoglobulinas de membrana y secretadas.

Tema 9. Las moléculas de histocompatibilidad.

Organización genética y estructura de las moléculas MHC. Polimorfismo. Función.

Tema 10. La presentación de antígenos a los linfocitos T $\alpha\beta$. Bases moleculares del procesamiento y presentación de antígenos vía MHC de clase I y clase II. Moléculas CD1.

Tema 11. Los linfocitos T y su receptor de antígeno. Caracterización fenotípica. TCR. Moléculas accesorias.

Tema 12. La generación del repertorio de linfocitos T. Reordenamiento de los genes del TCR. Selección tímica.

Tema 13. La generación de linfocitos T efectores. Linfocitos Th1, Th2, Th17 y Tc.

Tema 14. Células NK. Citotoxicidad dependiente e independiente de anticuerpos. Receptores activadores e inhibidores.

Tema 15. La generación de linfocitos B efectores. Cooperación T/B. Cambio de isotipo. Centros germinales. Maduración de la afinidad.

Tema 16. Citocinas y sus receptores. Estructura y función.

Tema 17. Las moléculas de adhesión y sus ligandos. Estructura y función. Tráfico de leucocitos. Inflamación.

Tema 18. Inmunidad frente a virus, bacterias, hongos y parásitos. Vías de generación y mecanismos de escape. Bases moleculares y celulares. Vacunas.

Tema 19. Inmunodeficiencias. Heredadas y adquiridas. Aspectos celulares y moleculares. Terapia génica.

Tema 20. Hipersensibilidad. Tipo I, II, III y IV. Aspectos moleculares y celulares.

Tema 21. Tolerancia y autoinmunidad. Mecanismos de inducción de tolerancia inmunológica. Bases genéticas, moleculares y celulares de la autoinmunidad.

Tema 22. Inmunología de los trasplantes. Tipos de trasplante y reacciones de rechazo. Respuesta alogénica. Trasplante de médula ósea. Reacción de injerto contra huésped.

Tema 23. Inmunidad y tumores. Teoría de la Inmunovigilancia. Respuesta inmunitaria antitumoral. Antígenos tumorales. Inmunoterapia antitumoral.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

1. Reacciones antígeno-anticuerpo: determinación de grupo sanguíneo.
2. Aislamiento y recuento de linfocitos.
3. Laboratorio virtual: técnicas inmunológicas.
4. Evaluación de la inmunidad: casos clínicos.
5. Seminarios: temas de actualidad en Inmunología.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación continuada de las actividades asociadas a clases teóricas, prácticas y seminarios: prueba final escrita en la modalidad tipo "test" y/o desarrollo, donde se evalúen conjuntamente los temas de las clases teóricas y prácticas (85%); Seminarios (trabajo en grupo e individual) junto con participación en clase presencial/virtual (15%).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

Libros

- Abbas, A.K.; Lichtman, A.H.; Pillai, S., *Inmunología Básica*, 4ª ed., Editorial Elsevier Saunders, 2014.
- Janeway, C.A.; Travers, P.; Walport, M.; Shlomchik, M.J., *Immunobiology*, 6th ed., Editorial GS Churchill Livingstone, 2005.
- Male, D.; Brostoff, J.; Roth, D.B.; Roitt, I., *Inmunología*, 7ª ed., Editorial Elsevier Mosby, 2007.
- Parham, P., *Inmunología*, 2ª ed., Editorial Médica Panamericana, 2006.
- Regueiro, J.R. et al., *Inmunología*, 4ª ed. revisada, Editorial Médica Panamericana, 2011.

Revistas

- *Inmunología*:
www.inmunologia.org/revista
- *Trends in Immunology*:
www.cell.com/trends/immunology

Enlaces en Internet

- Área de Inmunología:
www.ucm.es/microbiologia-1
- Sociedad Española de Inmunología:
www.inmunologia.or

Grado en Medicina

Segundo Curso

- Anatomía Humana II
- Bases Psicológicas de los Estados de Salud y Enfermedad
- Bioquímica Humana
- Epidemiología
- Fisiología Humana
- Genética Molecular Humana
- Microbiología General
- Organografía Microscópica Humana

ANATOMÍA HUMANA II

Grado en Medicina

Código: 800811

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Anatomía y Embriología Humanas

Créditos: 9 Ects

PROFESORADO

Grupos 1A y 2B

Rodríguez Vázquez, J.F. (C.U.) (*2B)

Sañudo Tejero, J.R. (Cu)

Peña Melian, A. (T.U.) (*1A)

Viejo Tirado, F. (T.U.)

Vázquez Osorio, M.T. (T.U.)

Valderrama Canales, F.J. (T.U.)

Maranillo Alcaide, E. (T.U.)

De Lucas González, I.M. (P.A.)

Quirós Terrón, L. (P.A.)

Verdugo López, S. (P.A.)

Grupos 1B y 2A

Mérida Velasco, J.R. (C.U.)

Cabañas Armesilla, M.D. (T.U.) (*2A)

Herrera Lara, M. (T.U.) (*1B)

Pérez Miguelsanz, J. (T.U.)

De la Cuadra Blanco, M.C. (T.U.)

Murillo González, J.A. (T.U.)

García Gómez, S. (P.C.D.)

De Lucas González, I.M. (P.A.)

Quirós Terrón, L. (P.A.)

Verdugo López, S. (P.A.)

NORMAS DEL CURSO 2015-2016

1. Los estudiantes realizarán una ficha para las prácticas en la Secretaría del Departamento en las fechas que se publiquen en el tablón de anuncios de la asignatura.
2. Los grupos de docencia teórica se distribuirán, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado, como sigue:
 - a. Grupo IA / Aula 1
 - b. Grupo IB / Aula 3
 - c. Grupo IIA / Aula 2
 - d. Grupo IIB / Aula 4
3. Las prácticas son obligatorias para todos los estudiantes matriculados en la asignatura.
4. La asistencia a las prácticas se hará con bata blanca e identificación del nombre del estudiante visible, calzado con suela de goma, gorro, libro o atlas y, en su caso, guantes.
5. Cada estudiante tendrá asignado un número de mesa dentro de la sala de disección. Los estudiantes integrantes de cada mesa serán responsables de la integridad y conservación del material de prácticas que esté depositado en ella.
6. Las prácticas se realizarán en las salas del Departamento, según el calendario que aparece en el libro de organización docente del Grado.

7. Las convocatorias de prácticas, seminarios y exámenes, se ubicarán en el tablón de anuncios de Departamento y en el campus virtual a lo largo del curso.
8. Los estudiantes podrán realizar las tutorías con cualquiera de los profesores del Departamento en el horario que cada profesor fije y que permanecerá expuesto en el tablón de anuncios del Departamento.

EVALUACIÓN

9. Las fechas de los exámenes serán las que figuren en el libro de organización docente del grado grado en Medicina (en su momento se indicarán las aulas y horario para su realización en el tablón de anuncios de Departamento y en el campus virtual).
10. Se realizarán 4 exámenes parciales, cuyos contenidos se comunicaran con la suficiente antelación. Cada examen parcial constará de una parte teórica y otra práctica, que representan un 60% y un 30% de la calificación respectivamente. El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del estudiante realizado durante el curso.
11. El examen teórico constará de preguntas tipo test de respuesta múltiple y/o cortas, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos.

12. El examen práctico consistirá en la identificación sobre el material práctico de estructuras previamente señaladas.

13. La puntuación máxima de cada parcial será de 10 puntos, siendo necesario obtener 5 puntos ó más en los exámenes teórico y práctico para superar cada parcial.

14. Los parciales aprobados sólo serán válidos hasta la convocatoria de junio.

15. EVALUACIONES FINALES

ORDINARIA. El estudiante se examinará únicamente del parcial o parciales que no haya superado. La realización, puntuación y duración, tanto de la parte teórica como de la parte práctica, será exactamente igual que en los parciales.

La calificación final se calculará proporcionalmente en base al contenido de cada parcial. La calificación de todos los exámenes parciales supone el 90% de la valoración global de la asignatura. El 10% restante de la nota procederá de la valoración del trabajo individual del estudiante realizado durante el curso.

EXTRAORDINARIA. Incluirá todos los bloques temáticos. El examen teórico constará de preguntas tipo test de respuesta múltiple y/o corta, valorada con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. Representa el 60% del valor total del examen.

El examen práctico consistirá en la identificación sobre el material práctico de estructuras previamente señaladas Representa el 30% del valor total del examen.

El 10% restante de la nota procederá de la valoración continua del trabajo individual del estudiante realizado durante las prácticas a lo largo del curso.

16. El proceso de revisión e impugnación de las calificaciones se realizará de acuerdo con el título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid (Ver tablón de anuncios).

TEMARIO

TEÓRICO

Aparato Respiratorio

Lección 1. Generalidades. Desarrollo del aparato respiratorio.

Lección 2. Naríz: pirámide nasal y fosas nasales. Senos paranasales. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 3. Laringe. Morfología. Cartílagos de la laringe. Articulaciones de la laringe.

Lección 4. Músculos de la laringe. Cavidad laríngea. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 5. Tráquea. Bronquios principales. Pedículo pulmonar. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 6. Pulmones. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Árbol bronquial. Segmentación broncopulmonar.

Lección 7. Pleura. Vascularización e inervación. Mediastino.

Aparato Digestivo

Lección 8. Generalidades. Desarrollo del aparato digestivo

Lección 9. Cavidad bucal. Paladar duro y blando.

Lección 10. Lengua. Morfología .Vascularización e inervación. Encías y dientes.

Lección 11. Glándulas salivares I: glándula parótida,

Lección 12. Glándulas salivares II: glándulas submandibular y sublingual. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 13. Faringe I: constitución anatómica. Configuración interna.

Lección 14. Faringe II: musculatura. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 15. Glándula tiroides. Paratiroides. Timo. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 16. Esófago. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 17. Estómago. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 18. Duodeno-páncreas. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 19. Hígado I. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Segmentación hepática.

Lección 20. Hígado II. Vesícula biliar. Vías biliares extrahepáticas. Pedículo hepático

Lección 21. Bazo. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Trascavidad de los epiplones.

Lección 22. Intestino delgado. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 23. Intestino grueso I: ciego y colón ascendente. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 24. Intestino grueso II: colón transversal descendente y sigmoides. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 25. Recto y canal anal. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación

Lección 26. Estudio de conjunto del sistema de la vena porta.

Lección 27. Peritoneo y cavidad peritoneal.

Aparato Genitourinario

Lección 28. Generalidades. Desarrollo del aparato urinario.

Lección 29. Riñón. Glándulas suprarrenales. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 30. Pelvis renal. Uréter.

Lección 31. Vejiga. Uretra masculina y femenina. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 32. Desarrollo del aparato genital masculino y femenino.

Lección 33. Aparato genital femenino. Ovario.

Lección 34. Trompa uterina. Útero. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 35. Vagina. Vulva. Vascularización e inervación.

Lección 36. Mama. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.

Lección 37. Aparato genital masculino. Testículo y escroto.

Lección 38. Conducto deferente. Vesículas seminales. Conducto eyaculador. Próstata. Pene.

Lección 39. Periné. Estudio topográfico.

Neuroanatomía

Lección 40. Desarrollo del sistema nervioso central. Partes que lo constituyen.

Lección 41. Médula espinal. Configuración externa.

Lección 42. Médula espinal. Configuración interna.

Lección 43. Configuración externa del tronco del encéfalo. Origen aparente de los pares craneales.

Lección 44. Tronco del encéfalo I: Médula oblongada (bulbo). Configuración interna.

Lección 45. Tronco del encéfalo II: puente. Configuración interna.

Lección 46. Tronco del encéfalo III: mesencéfalo. Configuración interna.

Lección 47. Cerebelo. Configuración externa

Lección 48. Cerebelo. Configuración interna. Estructura y conexiones.

Lección 49. Nervios craneales clasificación. Pares craneales somáticos: oculomotor (III), troclear (IV), abducens (VI). Origen real y aparente.

Lección 50. Nervios craneales somáticos: oculomotor (III), troclear (IV), abducens (VI). Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 51. Nervios craneales somáticos: hipogloso (XII). Origen real y aparente. Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 52. Nervios craneales branquiales: trigémino (V). Origen real y aparente. Nervio oftálmico. Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 53. Nervio maxilar. Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 54. Nervio mandibular. Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 55. Nervios craneales branquiales: nervio facial (VII). Origen real y aparente. Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 56. Nervios craneales branquiales del grupo del vago. Origen real y aparente. Glossofaríngeo (IX). Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 57. Vago (X) accesorio (XI) (espinal). Trayecto, relaciones y distribución.

Lección 58. Configuración externa del cerebro. Giros (circunvoluciones) y surcos.

Lección 59. Corteza cerebral y áreas corticales. Estructura y función.

Lección 60. Configuración interna del cerebro.

Lección 61. Comisuras del cerebro. Fibras de asociación.

Lección 62. Diencéfalo. Epitálamo.

Lección 63. Tálamo. Estructura y función.

Lección 64. Hipotálamo. Subtálamo. Hipófisis.

Lección 65. Formación reticular. Estructura y función. Grupos neuroquímicos serotoninérgicos, noradrenérgicos y dopaminérgicos.

Lección 66. Vascularización arterial del encéfalo y médula espinal.

Lección 67. Vascularización venosa del encéfalo y Médula espinal.

Lección 68. Meninges. Sistema ventricular. Líquido cefalorraquídeo.

Lección 69. Nervio olfatorio (I), bulbo y tracto. Rinencéfalo. Vía olfativa

Lección 70. Vía gustativa.

Lección 71. Órgano de la visión I. Globo ocular. Musculatura extrínseca ocular

Lección 72. Órgano de la visión II. Anejos oculares.

Lección 73. Nervio óptico (II), fascículo, quiasma y tracto.

Lección 74. Vía óptica.

Lección 75. Órgano del oído I. Oído externo. Oído medio.

Lección 76. Órgano de la audición II. Oído interno. Nervio vestibulococlear (VIII) (estatoacústico). Origen real y aparente. Trayecto, relaciones y distribución

Lección 77. Vía auditiva.

Lección 78. Sistema somatosensitivo I. Tacto discriminativo y propiocepción.

Lección 79. Sistema somatosensitivo II. Tacto protopático. Dolor y temperatura.

Lección 80. Vía motora voluntaria. Vía piramidal. Fascículo geniculado. Consideraciones morfofuncionales.

Lección 81. Control del movimiento por los núcleos de la base.

Lección 82. Control del movimiento por el cerebelo.

Lección 83. Estructuras que intervienen en el control de los movimientos oculares.

Lección 84. Control del equilibrio. Vía vestibular.

Lección 85. Estructuras límbicas. Complejo amigdalino y amígdala. Hipocampo. Núcleos septales. Corteza límbica. Emoción. Memoria. Lenguaje.

Lección 86. Sistema nervioso autónomo. Introducción. Sistema nervioso simpático

Lección 87. Sistema nervioso autónomo. Sistema nervioso parasimpático. Sistema nervioso entérico.

Lección 88. Desarrollo postnatal del sistema nervioso central y periférico.

PRÁCTICAS

Aparato Respiratorio

Práctica 1. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de las vías respiratorias altas.

Práctica 2. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la laringe

Práctica 3. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la tráquea, bronquios, pulmones y tráquea

Aparato Digestivo

Práctica 4. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la boca. Faringe. Glándulas salivares. Esófago cervical. Tiroides.

Práctica 5. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada del esófago torácico. Estomago. Duodeno-páncreas. Hígado y vías biliares. Bazo

Práctica 6. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada del intestino delgado. Intestino grueso y recto.

Aparato Genitourinario

Práctica 7. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada del riñón. Glándula suprarrenal. Uréter. Vejiga y uretra.

Práctica 8. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de los ovarios, trompas, útero y vagina. Periné. Pelvis masculina. Trayecto inguinal y escroto.

Práctica 9. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de los testículos. Conducto deferente. Vesículas seminales. Próstata y pene. Periné.

Neuroanatomía

Práctica 10. Desarrollo del sistema nervioso. Inicio al estudio de las malformaciones más frecuentes. (3h)

Práctica 11. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la configuración externa de la médula espinal, tronco del encéfalo. (3h)

Práctica 12. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la configuración interna de la médula espinal y tronco del encéfalo.

Práctica 13. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de los nervios craneales. Cerebelo. Órgano de los sentidos.

Práctica 14. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la configuración externa del cerebro. Meninges. Sistema ventricular.

Práctica 15. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la configuración interna del cerebro. (3h)

Práctica 16. Disección, proyecciones, cortes topográficos y anatomía aplicada de la vascularización del sistema nervioso central.

TUTORÍAS. CURSO 2015-2016

Esta información se publicará en el tablón de anuncios del Departamento y en el Campus Virtual.

BIBLIOGRAFÍA

Embriología Humana

- Carlson, B.M. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Editorial Mosby.
- Larsen, W.J. Embriología Humana, Editorial Elsevier Science.
- Moore, K.L. y Persaud, Embriología Clínica, Editorial Elsevier.
- Sadler, T.W. Langman .Embriología médica. Con orientación clínica, Editorial Lippincott: Williams & Wilkins.

Anatomía Humana

- Bouchet, A.; Cuilleret, J. Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional, 1. Abdomen, Buenos Aires: Panamericana.
- Drake, R.L.; Vogl, W.; Mitchell, A.W.M. Gray. Anatomía para estudiantes, Editorial Elsevier.
- García-Porrero, J.A.; Hurlé, J.M. Anatomía Humana, Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Kapandji, A.I. Fisiología Articular. Editorial Médica Panamericana. Masson.
- Moore, K.L.; Dalley, A.D. Anatomía con orientación clínica, Editorial Lippincott: Williams & Wilkins.

- Pró, E. Anatomía Clínica, Editorial Médica Panamericana.
- Rouvière, H.; Delmas, V.; Delmas, A. Anatomía Humana Descriptiva, Topográfica y Funcional, Editorial Elsevier.

Libros Clásicos de Anatomía

- Lippert, H. Anatomía: Estructura y Morfología del Cuerpo Humano, Editorial Marbán.
- Orts Llorca, F., Anatomía Humana, Editorial Científico-Médica.
- Standring, S. Gray's Anatomy. The Anatomical Basis of Clinical Practice, Editorial Elsevier-Churchill Livingstone.
- Testut, L.; Latarjet, A. Anatomía Humana, Salvat Editores, S.A.

Neuroanatomía

- Bear, M.; Connors, B.W.; Paradiso, M.A. Neurociencia. Explorando el cerebro, Editorial Masson - Williams & Wilkins, Barcelona.
- Blumenfeld, H. Neuroanatomy Through Clinical Cases, Sinauer Associates, Inc.
- Bouchet, A.; Cuilleret, J., Anatomía Descriptiva, Topográfica y Funcional. Nº7. Sistema Nervioso Central, Buenos Aires, Panamericana.
- Carpenter, M.B. Neuroanatomía Fundamentos, Madrid, Panamericana.
- Crossman, A.R., Neary, D. Neuroanatomía. Texto y atlas en color, Barcelona, Masson.
- Fitzgerald, M.J.T.; Gruener, G; Mtui, E. Neuroanatomía clínica y neurociencia, Editorial Elsevier-Saunders.
- Haines, E.H. Neuroanatomía: atlas de estructuras, secciones y sistemas, Ovid Technologies.
- Haines, E.H. Principios de neurociencia, Editorial Elsevier.
- Johns, P. Clinical Neuroscience: an Illustrated Colour Text, Editorial Churchill Livingstone.
- Kandel, E.R.; Schwartz, J.H.; Jessell, T.M. Principios de Neurociencia, Madrid, McGraw-Hill Interamericana de España.
- Kiernan, J.A. Barr. El Sistema Nervioso Humano: una perspectiva anatómica, Editorial Lippincott: Williams & Wilkins.

- Martin, J.H. Neuroanatomía, 2ª ed., Madrid, Prentice Hall.
- Nolte, J.; Angevine, J.B. El encéfalo humano en fotografías y esquemas, 3ª ed., Elsevier Mosby.
- Ojeda, J.L.; Icardo, J.M. Neuroanatomía Humana. Aspectos funcionales y clínicos, Editorial Masson.
- Puelles López, L.; Martínez Pérez, S.; Martínez de la Torre, M., Neuroanatomía, Editorial Médica Panamericana.
- Purves, D.; Augustine, G.; Fitzpatrick, D.; Katz, L.; Lamantia, A.; Mcnamara, J. Invitación a la neurociencia, Editorial Médica Panamericana. S.A, Buenos Aires.
- Snell, R.S. Neuroanatomía clínica, Editorial Lippincott: Williams & Wilkins.

Terminología Anatómica

- Feneis, H.; Dauber, W. Nomenclatura anatómica ilustrada, Editorial Elsevier.
- Sociedad Anatómica Española (SAE) – International Federation of Associations of Anatomists (IFAA) Terminología Anatómica, Editorial Médica Panamericana.

Atlas de Prosecciones, Disección e Imagen

- Clascá, F. y cols. , Anatomía Seccional. Editorial Elsevier-Masson
- Colección Platzer. Platzer, W.; Fritsch, H.; Kühnel, W.; Kahle, W.; Frotscher, M. Atlas de Anatomía con correlación clínica (3 Tomos), Editorial Médica Panamericana.
- Loukas Benninger, B. and Tubbs, R.S. Gray. Guía fotográfica de disección del cuerpo humano + Student Consult, Editorial Elsevier.
- Nielsen, M.; Miller, S. Atlas de Anatomía Humana, Editorial Médica Panamericana.
- Putz, R.; Pabst, R. Sobotta, Atlas de Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana
- Rohen, J.W.; Yokochi, C.H. Atlas fotográfico de Anatomía humana, Editorial Elsevier.
- Ryan, S.; McNicolas, M.; Eustace, S. Anatomía para el Diagnóstico Radiológico, Editorial Marbán.
- Schünke, M.; Schulte, E.; Schumacher, U. Prometheus, Texto y Atlas de Anatomía (3 Tomos), Editorial Médica Panamericana.

- Tank, P.W. Grant. Manual de disección, Wolters Kluwer / Lippincott Williams & Wilkins.
- Weir, J.; Abrahams, P. Atlas de anatomía humana por técnicas de imagen, Editorial Elsevier.

Casos Clínicos

- Loukas, M.; Carmichael, S.W.; Abrahams, P.H. and Colborn, G.L. Gray. Repaso de anatomía. Preguntas y respuestas, Editorial Elsevier.

BASES PSICOLÓGICAS DE LOS ESTADOS DE SALUD Y ENFERMEDAD

Grado en Medicina

Código: 800810

Tipo de asignatura: Troncal

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Psiquiatría

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Profesor Responsable: Fernández Lucas, Alberto

Martín del Moral, Mercedes

Toledo Ruiz, Eutiquiana

Manzano Callejo, José María

Zamarro Arranz, M^a Luisa

Grupo 1B

Profesor Responsable: Ortiz Alonso, Tomás

Martín del Moral, Mercedes

Toledo Ruiz, Eutiquiana

Manzano Callejo, José María

Zamarro Arranz, M^a Luisa

Grupo 2A

Profesor Responsable: Palomo Álvarez, Tomás

Martín del Moral, Mercedes

Toledo Ruiz, Eutiquiana

Manzano Callejo, José María

Zamarro Arranz, M^a Luisa

Grupo 2B

Profesora Responsable: López-Ibor Alcocer, María Inés

Martín del Moral, Mercedes

Toledo Ruiz, Eutiquiana

Manzano Callejo, José María

Zamarro Arranz, M^a Luisa

TEMARIO

TEÓRICO

1. Origen y desarrollo de la medicina psicológica, medicina psicosomática.
2. Historia de las relaciones entre cerebro, mente y comportamiento.
3. La entrevista medico-psicológica.
4. Métodos de evaluación psicológica y técnicas de exploración.

I. Medicina Psicosomática

5. El estrés y la ansiedad.
6. La relación médico-enfermo. Transferencia y contratransferencia.
7. Efectos no controlados de la relación médico-enfermo; yatrogenia, efecto placebo, falta de adherencia a los tratamientos.
8. Reacciones psicológicas generales a la enfermedad aguda y crónica.
9. Reacciones psicológicas a la hospitalización, a la cirugía y a los ingresos en UVI.
10. Psicología del enfermo terminal.

II. La Personalidad

11. Normalidad y anormalidad psíquica.
12. Estructura de la personalidad. La personalidad desde la teoría de los rasgos.
13. Fundamentos biológicos de la personalidad.
14. Perspectiva psicodinámica de la personalidad. Los mecanismos de defensa.
15. Teorías humanistas de la personalidad. Personalidad desde la perspectiva social.
16. Personalidad y enfermedad.

III. Las Funciones de la Personalidad, su Neurobiología, Psicopatología y Evaluación Clínica

17. La percepción.
18. La motilidad.
19. Los sentimientos, afectos y emociones.
20. La motivación.
21. El control de los impulsos.
22. El aprendizaje.
23. La memoria.
24. La inteligencia.
25. El lenguaje y la comunicación.

- 26. El pensamiento.
- 27. Los fenómenos delirantes.
- 28. La conciencia y la atención.
- 29. Funciones ejecutivas.

IV. Desarrollo y Evolución de la Personalidad

- 30. Psicología del niño y del adolescente.
- 31. Psicología del anciano. Envejecimiento cerebral.

V. Las Vivencias

- 32. Concepto de vivencia. Vivencia del Yo, del espacio y del tiempo.
- 33. La vivencia corporal.

VI. Psicoterapias

- 34. La psicoterapia en la práctica clínica cotidiana (I). Psicoterapia individual.
- 35. La psicoterapia en la práctica clínica cotidiana (II). Terapias grupales.

PRÁCTICO

- Bases conceptuales.
- La entrevista médico psicológica.
- La relación médico-paciente, entrevista a un paciente difícil.
- ¿Cómo comunicar malas noticias?, ¿cómo mejorar la adherencia a los tratamientos?
- Análisis de estigmas, discriminaciones y prejuicios.
- Metodología.
- Exploración neuropsicológica.
- Test de personalidad.
- Técnicas de neuroimagen.
- Psicopatología.
- Trastornos de la sensopercepción: alucinaciones y delirios.
- Psicopatología de los sentimientos.
- La agresividad e impulsividad.
- Psicopatología de la atención y de la memoria.
- Psicopatología de la corporalidad.
- Los fenómenos delirantes.
- La historia clínica holística: formulación de casos.

EVALUACIÓN

- Examen teórico: temas a desarrollar y/o examen tipo test.
- Las prácticas serán obligatorias y evaluadas en función de asistencia, participación y presentación de un trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Blanco Picabia, A. (1994), Apuntes de intervención psicológica en Medicina, Valencia, Promolibro.
- Borrel Carrió, F. (1.989), Manual de entrevista clínica, Barcelona, Doyma.
- Delay, J.; Pichot P. (1991), Manual de Psicología (6ª. ed., 3 reimp.), Barcelona, Masson.
- Fuentenebro, F.; Vázquez, C. (1990), Psicología médica, Psicopatología y Psiquiatría, vol. 1, Madrid, Interamericana McGraw-Hill.
- Jeammet, P.H.; Raynaud, M.; Consoli, S. (1993), Manual de Psicología Médica, Barcelona, Masson.
- López-Ibor, J.J.; Ortiz Alonso, T.; López-Ibor, M.I. (1999), Lecciones de Psicología Médica, Barcelona, Masson.
- Machleidt, W.; López-Ibor Aliño, J.J.; Bauer, M.; Lamprecht, F.; Rohde-Dach-Ser, C.; Rose, H.K. (2004), Psiquiatría, trastorno psicósomáticos y psicoterapia, Mesón.
- Ortega-Monasterio, L. (1993), Lecciones de Psicología Médica, Barcelona, Promociones y Publicaciones Universitarias S.A.
- Pinillos, J.L. (1992), Principios de Psicología (9ª. ed.), Madrid Alianza Editorial.
- Andreassu N.; Gerder M.; López-Ibor J.J., Oxford Textbook of Psychiatry eds., Marzo 2009.
- Eguíluz, I.; Segarra, R., Introducción a la Psicopatología, Editorial Panamericana, 2013.
- Lobo A., Manual de Psiquiatría, Editorial Panamericana, 2013.
- Balck, D.W.; Andreasen, N.C., Introducción a la psiquiatría, 5 ed., Editorial Panamericana, 2013.

BIOQUÍMICA HUMANA

Grado en Medicina

Código: 800809

Tipo de asignatura: Troncal

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular III

Créditos: 6 ECS

PROFESORADO

Grupo 1A

Olmo López, Rosa

Blanco Gaitán, María Dolores

Grupo 2A

Mayor de la Torre, Pilar

Grupo 1B

Navas Hernández, María Ángeles

Grupo 2B

Vara Ameigeiras, Elena

García Martín, María Cruz

BREVE DESCRIPCIÓN

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante un conocimiento específico de los procesos bioquímicos que tienen lugar en los seres humanos. El programa va dirigido a estudiantes de segundo de Medicina que ya hayan cursado la Bioquímica Básica y, por lo tanto, tienen conocimiento de los aspectos básicos de la Bioquímica.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

- El objetivo de esta asignatura es ayudar a aprender a utilizar la Bioquímica en el proceso de resolución de problemas clínicos, intentando presentar la Bioquímica a los estudiantes desde una perspectiva médica, orientándose hacia el ser humano en la salud y en la enfermedad.

Competencias Transversales

El estudiante deberá ser capaz de:

- Manejar aspectos relacionados con la comunicación verbal (claridad, orden, lenguaje adecuado).
- Comunicarse de forma efectiva y clara, oral y escrita.
- Recoger información.
- Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información para comunicar la información científica.
- Hacer una exposición científica ante un auditorio.
- Saber trabajar en equipo.

- Saber delimitar el papel en el equipo y ejercerlo de manera cooperativa.
- Asumir los errores.
- Reconocer la importancia de la investigación para el progreso del conocimiento.
- Conocer la relación entre investigación básica y clínica y aplicar la traslación de resultados.

TEMARIO

I. Proteínas Plasmáticas y del Tejido Conjuntivo

1. Proteínas plasmáticas: fracciones electroforéticas y descripción de sus componentes.
2. Principales tipos de proteínas plasmáticas. Albúmina sérica. Proteínas transportadoras. Inmunoglobulinas.
3. Bioquímica de la coagulación sanguínea.
4. Proteínas de la sustancia fundamental del tejido conjuntivo: proteínas fibrosas: colágeno y elastina. Fibrinógeno y otras proteínas de unión celular.

II. Señalización Celular

5. Organización del sistema endocrino.
6. Mecanismos bioquímicos de la acción hormonal. Receptores para hormonas y factores de crecimiento.
7. Receptores de membrana acoplados a proteínas G. Sistema de la Adenilato ciclasa. Sistema de la Fosfolipasa C específica de fosfatidil inositol.
8. Receptores de membrana con actividad tirosina quinasa. Mecanismo de señalización de la insulina. Mecanismos de señalización de factores de crecimiento.

III. Metabolismo de Hidratos de Carbono

9. Digestión enzimática de los carbohidratos de la dieta en el aparato digestivo. Transporte transluminal de los monoglúcidos resultantes. Papel central del hígado en el metabolismo de los hidratos de carbono.

10. Captación de glucosa por el hígado en periodo postprandial. Mecanismo de liberación de glucosa hepática durante el ayuno. Regulación de ambos procesos por insulina y glucagón.

11. Síntesis y degradación de glucógeno y su regulación hormonal concertada.

12. Glicólisis en la célula hepática: destino del piruvato generado. Gluconeogénesis hepática: precursores utilizados y camino metabólico seguido hasta piruvato. Regulación hormonal concertada de glicólisis y gluconeogénesis. Metabolismo de los hidratos de carbono en el músculo.

13. Transporte de glucosa en la célula muscular. Regulación de la síntesis y degradación del glucógeno muscular. Glicólisis muscular: destino del piruvato; regulación. Metabolismo de los hidratos de carbono en el tejido adiposo.

14. Transporte de glucosa en el adipocito y su destino metabólico: lipogénesis y esterificación.

IV. Metabolismo de Lípidos

15. Digestión enzimática de los lípidos de la dieta. Transporte de ácidos grasos y monoacilgliceroles en las células del epitelio intestinal. Resíntesis de triacilgliceroles y su empaquetamiento en quilomicrones. Participación del tejido adiposo.

16. Destino metabólico de los quilomicrones: acción de las lipoproteinlipasas y acumulación de triacilgliceroles en el tejido adiposo: proceso de esterificación. Proceso de lipólisis: concepto y vía metabólica. Regulación concertada de lipólisis y esterificación. Participación hepática.

17. Síntesis hepática de ácidos grasos a partir de glucosa (lipogénesis). Regulación concertada con la oxidación por insulina y glucagón. Esterificación de ácidos grasos a triacilgliceroles: síntesis y regulación de lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL). Papel de las lipoproteínas en el intercambio lipídico en el organismo.

18. Papel integrador de las lipoproteínas plasmáticas en la transferencia de ácidos grasos y colesterol entre el hígado y tejidos periféricos: interacciones entre quilomicrones, VLDL y HDL. Regulación de la síntesis de colesterol y de ácidos biliares.

V. Metabolismo de los Compuestos Nitrogenados

19. Digestión de proteínas en el aparato digestivo. Absorción de aminoácidos: sistemas de transporte.

20. Recambio de proteínas. Proteólisis endocelular. Proceso lisosomal de degradación de proteínas. Proceso citosólico de degradación de proteínas: mecanismos de selección; ubiquitinación; proteosoma.

21. Catabolismo de alfa-aminoácidos: destino del nitrógeno y de su esqueleto carbonado.

22. Participación del metabolismo de alfa-aminoácidos en rutas gluconeogénicas en diversos tejidos.

23. Función precursora de los aminoácidos (I). Biosíntesis de porfirinas y del grupo hemo: regulación. Formación de pigmentos biliares.

24. Función precursora de los aminoácidos (II). Síntesis de aminas biológicamente activas. Síntesis de creatina y creatinina. Síntesis de melaninas. Síntesis y degradación de hormonas tiroideas. Síntesis y degradación de aminas adrenérgicas.

25. Metabolismo de nucleótidos de purina. Síntesis de purinas. Vías de recuperación. Regulación.

26. Metabolismo de nucleótidos de pirimidina. Síntesis de pirimidinas. Vías de recuperación. Regulación.

27. Biosíntesis de desoxirribonucleótidos. Regulación. Síntesis de desoxitimidilato. Inhibidores de la síntesis de nucleótidos.

28. Degradación de purinas y pirimidinas.

VI. Comunicación Intercelular Especializada entre Músculo y Nervio

29. Fundamentos moleculares del mantenimiento del potencial de membrana y de la transmisión del impulso nervioso.

30. Fundamentos moleculares del acoplamiento estímulo-contracción y de la contracción muscular en músculo esquelético, cardíaco y liso.

VII. Integración del Metabolismo entre Órganos y Tejidos

31. Flujo de glucosa y ácidos grasos desde el intestino hasta los sitios de reserva de glucógeno (hígado y músculo) y triacilgliceroles (tejido adiposo) durante el periodo postprandial. Origen de los triacilgliceroles del tejido adiposo.

32. Movilización de las reservas energéticas durante las distintas fases del ayuno y su regulación.

33. Adaptaciones metabólicas a diferentes situaciones de estrés.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases Prácticas

Los estudiantes realizarán pruebas de laboratorio en las que aprendan técnicas bioquímicas utilizadas habitualmente en el diagnóstico clínico.

Clases Teóricas

Las actividades docentes correspondientes a esta asignatura incluirán clases magistrales en las que el profesor presentará las líneas maestras de los contenidos del programa.

Seminarios

Serán complementarios a las clases teóricas; en ellos los profesores analizarán con los estudiantes aspectos específicos de la asignatura.

Otras actividades

Los estudiantes, organizados en grupos, realizarán trabajos relativos a aspectos específicos de la asignatura, que les permitan aprender a realizar búsquedas bibliográficas bajo la supervisión del profesor.

EVALUACIÓN

La evaluación considerará de forma ponderada las diferentes actividades del curso:

- **Contenidos teóricos de la asignatura.** Se evaluarán mediante un examen teórico de la materia incluida en el programa.
- **Contenidos prácticos de la asignatura.** Se evaluarán en base a la participación del estudiante en las prácticas y/o la realización de un examen práctico.
- **Trabajos de curso.**

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bioquímica, 3ª ed., Voet, J. y Voet, D., Editorial Médica Panamericana, 2006.
- Bioquímica Médica, 4/ed., Baynes, D.; Dominiczak, M.H., Elsevier, 2015.
- Bioquímica / Devlin. Texto y Aplicaciones Clínicas, 4ª ed., Thomas, M., Reverté, 2004.
- Bioquímica. Fundamentos para Medicina y Ciencias de la Vida, Muller-Esterl, W., Reverté, 2008.
- Clinical Biochemistry, Metabolic and Clinical Aspects, 2ª ed., Marshall, W., Churchill Livingstone, 2008.
- Bioquímica y Biología Molecular para Ciencias de la Salud, 3/ed., Lozano, J.A., Interamericana, 2005.
- Stryer, L.; Berg, J.M.; Tymoczko, J.L., "Bioquímica. Con aplicaciones clínicas", 7ª ed., Editorial Reverté, 2013.
- Stryer, L; Berg, J.M.; Tymoczko, J.L., "Bioquímica. Curso básico", Editorial Reverté 2014.
- Murray, R.K.; Bender, D.A.; Botham, K.M.; Kennelly, P.J.; Rodwell, V.W.; Weil, P.A., "Harper. Bioquímica ilustrada", 28ª ed., McGraw-Hill, 2010.
- Mathews, C.K.; Van Holde, K.E.; Appling, D.R.; Anthony-Cahill, S.J., "Bioquímica", 4ª ed., Pearson Educación, España, 2013.
- Nelson, D.L.; Cox, M.M., "Lehninger Principios de Bioquímica", 5ª ed., Omega, 2007.
- Michael Lieberman, Allan D. Marks, "Bioquímica médica básica: Un enfoque clínico", 4ª ed., LWW, 2013.

EPIDEMIOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800815

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia

Créditos: 3 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Profesoras Responsables: Santos Sancho, Juana;
Ortega Molina, Paloma

Grupo 1B

Profesora Responsable: Albaladejo Vicente, Romana
Villanueva Orbaiz, M. Rosa Rita

Grupo 2A

Profesora Responsable: Ortega Molina, Paloma
Astasio Arbiza, Paloma

Grupo 2B

Profesora Responsable: Villanueva Orbaiz, M. Rosa Rita
Albaladejo Vicente, Romana

BREVE DESCRIPCIÓN

Esta disciplina pretende presentar al estudiante la utilidad y necesidad del conjunto de la estructura y la dinámica de las poblaciones, para así, junto con los indicadores pertinentes, poder establecer el diagnóstico de salud de una comunidad.

Así mismo, el conocimiento de la metodología epidemiológica le ha de capacitar para diseñar, analizar e interpretar los estudios epidemiológicos, especialmente en las relaciones causales.

COMPETENCIAS

Competencias Específicas

El estudiante debe ser capaz de:

1. Reconocer los problemas de salud prioritarios en la comunidad.
2. Representar, calcular, interpretar y comparar indicadores demográficos de salud básicos.
3. Conocer y comprender el concepto, los objetivos, la metodología y las múltiples aplicaciones del método epidemiológico como herramienta, y adquirir los conocimientos y destrezas necesarias para su aplicación en salud pública.
4. Calcular e interpretar las medidas de frecuencia de los factores relacionados con la salud pública.
5. Calcular e interpretar la asociación de factores en salud pública.

6. Calcular e interpretar el impacto de factores influyentes en la salud pública.
7. Conocer los distintos diseños de estudios epidemiológicos.
8. Valorar e interpretar los resultados de un estudio epidemiológico.
9. Realizar la lectura crítica de un artículo científico.
10. Interpretar correctamente las características de una prueba diagnóstica.
11. Conocer la epidemiología general de las enfermedades transmisibles.
12. Conocer la epidemiología general de los procesos crónicos.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

1. La importancia de la demografía como sustrato e instrumento en Epidemiología y Salud Pública.
2. El análisis e interpretación de los fenómenos epidemiológicos en el ámbito sanitario.
3. Las múltiples aplicaciones del método epidemiológico.
4. El abordaje de las relaciones de causalidad en las ciencias biomédicas.
5. La metodología más elemental para el control de los sesgos.
6. Las fuentes de información más usuales para la realización de estudios epidemiológicos.
7. La aplicación de las leyes de la inferencia causal.

8. La validación de las pruebas diagnósticas.
9. La importancia de la vigilancia epidemiológica en el conocimiento y control de los fenómenos de salud-enfermedad.

TEMARIO

1. Concepto de salud y salud pública. Determinantes del estado de salud de una población. Historia natural de la enfermedad. Niveles de prevención.
2. Demografía y salud pública. Fuentes de datos: censo, padrón, registro.
3. Demografía estática. Estructura poblacional. Tipos de población.
4. Demografía dinámica. Natalidad. Mortalidad. Estandarización de tasas. Esperanza de vida. Mortalidad evitable. Años potenciales de vida perdidos. Movimientos migratorios.
5. Diagnóstico de salud de la comunidad. Indicadores sanitarios.
6. Epidemiología. Concepto. Objetivos y aplicaciones.
7. Medidas de frecuencia. Incidencia y prevalencia.
8. Inferencia causal en epidemiología: variables epidemiológicas.
9. Inferencia causal en epidemiología: encuestas y cuestionarios en epidemiología.
10. Inferencia causal en epidemiología: medidas de asociación: riesgo relativo, Odds ratio. Medidas de impacto.
11. Inferencia causal en epidemiología: causalidad y asociación.
12. Secuencia de la investigación. Tipos de estudios epidemiológicos.
13. Epidemiología descriptiva. Estudios descriptivos. Estudios ecológicos.
14. Epidemiología analítica. Estudios observacionales. Estudios de cohortes.
15. Epidemiología analítica. Estudios observacionales. Estudios transversales. Estudios de casos y controles.
16. Epidemiología experimental. Estudios experimentales. Ensayos clínicos y ensayos en la comunidad.
17. Estudios de datos secundarios. Meta-análisis.
18. Interpretación de los resultados diagnósticos. Sensibilidad, especificidad. Curvas ROC.
19. Probabilidades post-test: valores predictivos. Reproducibilidad del test. Índice Kappa. Razones de verosimilitud del test.

20. Criterios de decisión diagnóstica. Árboles de decisión.
21. Errores en epidemiología. Sesgos: concepto, tipos. Concepto de interacción. Modificador del efecto.
22. Vigilancia epidemiológica. Sistemas de información sanitaria: registros y sistemas de notificación. Investigación de brotes.
23. Farmacovigilancia. Sistema Español de Notificación de Reacciones Adversas a los Medicamentos (RAM).
24. Epidemiología general de las enfermedades transmisibles.
25. Epidemiología general de los procesos crónicos.

EVALUACIÓN

Evaluación continua (20%):

- Evaluaciones y autoevaluaciones (10%).
- Evaluación formativa (10%).

La evaluación final (80%) constará de:

1. Multitest de 50 preguntas contando cada una con 5 respuestas (40%).
2. Una pregunta corta de razonamiento epidemiológico (20%).
3. Resolución de un supuesto práctico (20%).

BIBLIOGRAFÍA

- Greenberg, R.S., Epidemiología Médica, 4ª ed., El Manual Moderno, 2005.
- Hulley, S.; Cummings, S.; Browner, W.; Grady, D.; Newman, T., Diseño de investigaciones clínicas, Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, Barcelona, 2011.
- McMahon, B.; Trichopoulos, D., Epidemiología, 2ª ed., Marban, Madrid, 2001.
- Piédrola Gil y cols., Medicina Preventiva y Salud Pública, 11ª ed., Elsevier, Madrid, 2008.
- Rey Calero, J.; Gil de Miguel, A.; Herruzo Cabrera, R.; Rodríguez Artalejo, F., Fundamentos de Epidemiología para profesionales de la salud, Fundación Universitaria Ramón Areces, Madrid, 2007.
- Rothman, K.J., Epidemiology: An Introduction, Oxford University Press, New York, 2012.
- Gordis L. Epidemiología. Elsevier Barcelona, 2014. *Libro Electrónico.*

FISIOLOGÍA HUMANA

Grado en Medicina

Código: 800813

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Fisiología

Créditos: 12 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Coordinadora: Cachafeiro Ramos, V. (C.)

Vicente Torres, M.A. (P.C.D.)

López Calderón Barreda, A. (C.)

Simón Martín, J. (P.E.)

Martín Velasco, M. I. (T.)

Grupo 1B

Coordinador: Segovia Camargo, Gregorio (P.C.D.)

Villanúa Bernués, M.A. (C.) (Sabático 2º Cuatrimestre)

Tresguerres Hernández, J.A.F. (C.)

Segovia Camargo, G. (P.C.D.)

Grupo 2A

Coordinadora: Comas Rengifo, D. (P.C.D.)

Pozo García, M.A. (C.)

Bustamante García, J. (T.)

Paredes Royano, S.D. (Ay.D.)

Grupo 2B

Coordinadora: Prada Elena, C. (C.)

Fernández Galaz, C. (C.)

Colino Matilla, A. (C.)

García Seoane, J.J. (T.)

López Gallardo, M. (T.)

Martín Fernández, B. (As.)

BREVE DESCRIPCIÓN

La asignatura de Fisiología (2º curso) consta de una parte teórica que se imparte en forma de clases magistrales y se complementa con seminarios y tutorías y una parte práctica.

La parte teórica tiene como objetivo lograr la comprensión del funcionamiento normal del cuerpo humano hasta donde se conoce actualmente.

La parte práctica busca conseguir que el estudiante adquiera las habilidades necesarias para realizar las exploraciones que le permitan comprobar las funciones que conoce de forma teórica y que sirvan de preparación para su posterior aplicación a la práctica clínica.

COMPETENCIAS

La participación de la asignatura en las 37 Competencias Médicas (BOE 15-02-2008) se expresa entre paréntesis, tanto para las competencias transversales como para las específicas.

Competencias Específicas

- Adquisición de la terminología científica propia de la fisiología los sistemas respiratorio, digestivo, renal, nervioso y endocrino.
- Comprensión y conocimiento de la estructura y función normal del cuerpo humano a escala molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos. (B-7).
- Conocimiento de las bases de la conducta humana normal. (B-9).
- Comprensión los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social. (B-11).
- Comprensión de la metodología científica. (G-36).
- Adquisición de habilidades de exploración clínica. (C-14).

Competencias Transversales

- Capacidad de análisis y síntesis para poder integrar los conocimientos químicos físicos y morfológicos en la función normal y la función alterada.
- Mediante el estudio de la forma de adquirir los conocimientos científicos, reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar

su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas. (A-5, G-31).

- Capacidad para la expresión oral en lengua nativa, ante un auditorio público, por ejemplo la propia clase, mediante la exposición de un breve trabajo o la intervención en un debate sobre un tema o cuestión polémica (actividades: seminarios interdisciplinarios, charlas-coloquio, etc.). (D-21, 23, 24).
- Capacidad para desarrollar un texto escrito en lengua nativa (actividades: seminarios interdisciplinarios, exámenes, etc.). (D-23).
- Desarrollar capacidad de trabajo en grupo mediante las actividades y seminarios (A-6).

Otras Competencias

- Desarrollar conocimientos en lengua extranjera mediante la búsqueda, selección y gestión de bibliografía en otros idiomas (actividades: lectura de artículos científicos complementarios en clase de teoría o en seminarios).
- Adquirir conocimientos de informática en el ámbito de estudio mediante autoaprendizaje en el Campus Virtual.
- Realización de presentaciones de seminarios en powerpoint o pdf.

TEMARIO

TEÓRICO

Sistema Respiratorio

Tema 1. Introducción. Concepto de respiración. El cociente respiratorio. Estructura anatómico-funcional del aparato respiratorio. Funciones del aparato respiratorio: el intercambio de gases, funciones de defensa, metabólicas y otras. Composición del aire ambiental y del aire inspirado. Aplicación de las leyes de los gases (Ley de Boyle, Ley de Dalton y Ley de Henry).

Tema 2. Volúmenes Pulmonares Ventilación.

Volúmenes y capacidades. Concepto de ventilación. Ventilación alveolar y ventilación del espacio muerto. Formas de medir la ventilación. La importancia del CO₂. Efecto de la ventilación sobre la presión parcial de CO₂ en la ventilación alveolar y en la sangre arterial. Diferencia entre espacio muerto anatómico y espacio muerto fisiológico. Forma de medir el espacio muerto fisiológico. La presión parcial de oxígeno en el gas alveolar. Relación entre presión parcial de O₂ en gas alveolar y en sangre arterial.

Tema 3. Mecánica Respiratoria.

Músculos respiratorios. Inspiración y espiración. Relación presión volumen en el pulmón. Distensibilidad o complianza (compliance) pulmonar, elasticidad, factores que la modifican: el surfactante. Propiedades mecánicas combinadas del pulmón y de la caja torácica. Flujo de aire en las vías aéreas. Resistencia de las vías aéreas y factores que contribuyen a esta resistencia. Medida del flujo espiratorio. Curva flujo-volumen. Limitación del flujo y el punto de igual presión. El trabajo pulmonar. Diferencias regionales en las propiedades mecánicas. Efecto de la gravedad. Fisiología de la pleura.

Tema 4. Circulación Pulmonar y Bronquial. Presiones en el circuito pulmonar. Concepto de sangre venosa mixta. Resistencia vascular pulmonar, factores intrínsecos y extrínsecos que la modulan. Distribución del flujo sanguíneo pulmonar, el efecto de la postura.

Tema 5. Difusión. Difusión del O₂ y del CO₂ a través de la membrana alveolo-capilar: Ley de Fick. Dependencia de la solubilidad. Dependencia de la perfusión. Medida de la difusión. Capacidad de difusión del pulmón.

Tema 6. La Desigualdad Ventilación/Perfusión y el

Cortocircuito. Relación ventilación/perfusión en las distintas zonas del pulmón, diferencias regionales. Concepto de cortocircuito (shunt) anatómico y fisiológico. Medida del cortocircuito.

Tema 7. Transporte de O₂ y CO₂ por la Sangre.

Transporte de O₂ por la hemoglobina, curva de disociación de la oxihemoglobina. Factores fisiológicos que desplazan la curva de disociación de la oxihemoglobina. Efecto Bohr y efecto Haldane. Transporte de CO₂ por la sangre. Curva de disociación del CO₂.

Tema 8. Control de la Respiración. Control químico de la ventilación pulmonar. Quimiorreceptores: centrales y periféricos. Efectos de la pCO₂, pO₂ y del pH sobre la ventilación. Efectos combinados. Efecto del ejercicio. Mecanorreceptores y receptores diversos; reflejos. Control nervioso de la ventilación pulmonar: centros de control, génesis del ritmo respiratorio. Reflejos respiratorios pulmonares y extrapulmonares. Respiración en ambientes especiales y mecanismos de adaptación.

Sistema Digestivo

Tema 1. Introducción. Organización funcional del aparato digestivo y órganos asociados. Secreción, absorción y motilidad. El músculo liso intestinal. Sistema nervioso del aparato digestivo. Inervación extrínseca. Sistema nervioso entérico (SNE). Circulación del aparato digestivo. Regulación hormonal del tracto digestivo. Sistema inmunitario del tracto digestivo.

Tema 2. Cavidad Bucal y Esófago. Masticación: reflejo de masticación. Glándulas salivales. Composición de la saliva. Formación de la saliva. Control de la secreción salivar. Funciones de la saliva. Deglución: fases. El esófago. Peristaltismo esofágico. Regulación de la motilidad. El esfínter esofágico inferior (EEI).

Tema 3. El Estómago. Estructura funcional. Inervación. Secreción: el jugo gástrico. Regulación y mediadores de la secreción gástrica. Funciones de la secreción gástrica. Barrera mucosa gástrica. Motilidad gástrica. Actividad postprandial: llenado gástrico. Actividad interdigestiva. Vaciamiento gástrico. El vómito.

Tema 4. El Intestino Delgado. Estructura funcional. Motilidad. Fase digestiva. Fase interdigestiva. Reflejos intestinales. Glándulas anejas.

Tema 5. El Páncreas. Estructura funcional. El jugo pancreático. Componente acuoso: composición y funciones. Componente enzimático: composición y funciones. Mediadores de la secreción. Regulación de la secreción pancreática: fases.

Tema 6. El Hígado. Estructura funcional. Funciones del hígado: digestiva, metabólica y otras. Producción de bilis. Composición de la bilis. Las sales biliares. Circulación enterohepática de sales biliares. Secreción biliar dependiente e independiente de sales biliares. Otros componentes de la bilis. Fosfolípidos y colesterol. Pigmentos biliares; ictericia. La vesícula biliar: almacenamiento de la bilis y deshidratación. Motilidad y vaciamiento de la vesícula: regulación. Coleréticos y colagogos. Funciones digestivas y extradigestivas de la bilis.

Tema 7. Procesos Digestivos Intestinales. Secreción, digestión y absorción intestinales. Absorción intestinal de principios inmediatos. Hidratos de carbono. Proteínas. Lípidos. Absorción de agua. Absorción de electrolitos y minerales (Na^+ , K^+ , CO_3H^- , Cl^- , Ca^{2+} , Mg^- , Fe^{2+}). Absorción de vitaminas hidrosolubles y liposolubles. La válvula ileocecal: regulación.

Tema 8. Intestino Grueso. Estructura funcional e inervación. Absorción y secreción: moco Na^+ , K^+ , Cl^- , CO_3H^- . Flora bacteriana. Motilidad del colon: peristaltismo y movimientos en masa. La defecación. Composición de las heces. Gases del intestino grueso.

Función Renal

Tema 1. Introducción a la Fisiología Renal. La función de los riñones. La anatomía funcional del riñón. La estructura de la nefrona. La circulación renal. La inervación renal. El aparato yuxtglomerular. Métodos en fisiología renal.

Tema 2. Mecanismos Implicados en la Formación de la Orina: Filtración Glomerular. Mecanismos básicos de formación de la orina. Filtración glomerular. La barrera de filtración glomerular. La composición del filtrado. La tasa de filtración glomerular: presión efectiva de filtración.

Variaciones de la tasa filtración glomerular. Factores que modifican el flujo sanguíneo renal. Autorregulación del flujo sanguíneo renal. Fracción de filtración.

Tema 3. Mecanismos Implicados en la Formación de la Orina: el Transporte Tubular. El transporte tubular. Los mecanismos básicos de transporte. El transporte máximo. El transporte de solutos en los distintos segmentos tubulares. La regulación de la función tubular.

Tema 4. Valoración de la Función Renal. Aclaramiento renal. Concepto de aclaramiento renal. Medida de la tasa de filtración glomerular. Media del flujo plasmático renal.

Tema 5. Mecanismos de Concentración y Dilución de la Orina. El mecanismo de multiplicación de concentración por contracorriente. El papel de la urea en la concentración de la orina. La función desempeñada por los vasa recta en el mantenimiento del gradiente osmótico intersticial: intercambiadores por contracorriente.

Variaciones fisiológicas de la concentración de la orina. Valoración de la capacidad del riñón en la formación de orina concentrada.

Tema 6. Regulación de la Osmolaridad y el Volumen de los Líquidos Corporales. El balance de los líquidos corporales. El papel de la ADH y el mecanismo de la sed en el equilibrio del agua. Equilibrio del sodio y su control por los cambios en la filtración glomerular y en la reabsorción tubular. Integración de la regulación de la osmolaridad y el volumen de los líquidos corporales.

Tema 7. Regulación de la Función Renal. Papel del sistema nervioso simpático. El sistema renina-angiotensina-aldosterona. Función de las prostaglandinas. Péptido natriurético auricular. Papel del óxido nítrico.

Tema 8. Regulación del Balance de Potasio, Calcio y Fosfato. La regulación de la distribución de potasio interno. Control renal en la homeostasis de los niveles plasmáticos de potasio. Factores que afectan al equilibrio del potasio. La regulación de la distribución del calcio interno. Participación del riñón en la homeostasis de los niveles plasmáticos de calcio. Factores que afectan al equilibrio del calcio. La regulación de la distribución del fosfato interno. Participación del riñón en la homeostasis de los niveles plasmáticos de fosfato. Factores que afectan al equilibrio del fosfato.

Tema 9. Función del Riñón en el Balance de Hidrogeniones. El concepto de ácido y base. Los sistemas tampones. La producción de ácidos en el organismo. El control homeostático del equilibrio ácido-base. Función del sistema respiratorio. Función del riñón.

Excreción renal de bicarbonato. Secreción renal de protones. Variaciones en la secreción renal de hidrogeniones acidosis y alcalosis respiratorias y metabólicas.

Tema 10. La Micción. La micción: fases. El reflejo de micción. La coordinación de la micción. La composición de la orina.

Sistema Nervioso

Tema 1. Introducción al Sistema Nervioso.

Organización funcional del sistema nervioso: división, centros. Funciones generales de las estructuras encefálicas: cerebro (corteza cerebral, ganglios basales, sistema límbico), diencefalo (hipotálamo, tálamo), tronco del encéfalo (bulbo, protuberancia, cerebro medio).

Funciones de la médula espinal.

Tema 2. Principios Generales de Funcionamiento de los Sistemas Sensoriales.

Introducción: funciones, vías sensoriales. Plan básico de funcionamiento: receptores (transducción y codificación nerviosa), campos receptivos, potencial del receptor, organización topográfica.

Receptores sensoriales. Atributos de la sensación: modalidad, localización, intensidad, duración. Tipos de receptores: mecanorreceptores, quimiorreceptores, termorreceptores, nociceptores, fotorreceptores.

Transducción del estímulo: mecanismos de transducción. Codificación de la información sensorial.

Tema 3. El Sistema Somatosensorial. Introducción: sensaciones, características, núcleo del ganglio dorsal.

Receptores sensoriales: morfología del terminal periférico, sensibilidad a un determinado estímulo (doloroso, térmico, táctil, propioceptivo), fibras aferentes (nervios periféricos, nervios espinales, dermatomas). Termorreceptores.

Organización del sistema somatosensorial: sistema de la columna dorsal, sistema antero-lateral, corteza somatosensorial.

Tema 4. El Tacto. Receptores. Cartografía de la corteza somatosensorial. Homúnculo. Estructura de los campos receptores: tamaño, sensibilidad, discriminación táctil de la intensidad, discriminación espacial, inhibición lateral. Organización de la corteza somatosensorial.

Tema 5. El Dolor. Nocicepción. Dolor: definición y tipos.

Nociceptores: tipos, mecanismo de transducción.

Hiperalgia periférica: primaria, secundaria (mediadores químicos). Hiperalgia central. Dolor referido.

Mecanismos centrales del dolor.

Tema 6. Procesamiento de la Información Visual en la Retina. Introducción: etapas de la función visual.

Fotorreceptores: conos y bastones. Fototransducción: amplificación del proceso. Adaptación visual a la luz y a la

oscuridad. Células ganglionares: tipos, campo receptor, propiedades. Células bipolares y otras neuronas: vía directa, vía lateral, campo receptor de las células bipolares. Representación retinotópica del campo visual. Punto ciego.

Tema 7. Procesamiento Central de la Información

Visual. Vías centrales de la visión: área pretectal, colículo superior, núcleo geniculado lateral (NGL), corteza visual.

Organización funcional del NGL, campos receptivos.

Organización funcional de la corteza visual: células simples y células complejas, organización en columnas e hipercolumnas. Flujos paralelos de información desde la retina hasta la corteza. Visión tridimensional. Lesiones de la vía visual. Visión en color.

Tema 8. Audición. Ondas sonoras, características (frecuencia y amplitud). Porción periférica del sistema

auditivo: partes y función de cada una. Las células ciliadas: mecanismo de transducción, sinapsis con el nervio auditivo. Organización tonotópica de la membrana basilar. Procesamiento central de la información auditiva: campos receptivos y mapas tonotópicos. Codificación de la frecuencia del sonido. Codificación de la intensidad del sonido. Localización del sonido: interacciones binaurales.

Tema 9. Fisiología del Sistema Vestibular. Funciones del sistema vestibular. El aparato vestibular: ubicación, transductores. Los canales semicirculares: proceso de transducción nerviosa. Utrículo y sáculo: membrana otolítica, ejes de despolarización. Vías vestibulares centrales: núcleos vestibulares medial y superior, lateral, e inferior.

Tema 10. Fisiología del Gusto y del Olfato. El gusto: estímulos gustativos, receptores y corpúsculos gustativos, mecanismos de transducción, vías. El olfato: estímulo, receptores olfativos, transducción olfativa, vías.

Tema 11. Introducción a la Fisiología del Sistema Nervioso Motor. Funciones. Clases de movimientos.

Clases de músculos. Acto motor. Información sensorial para el control del movimiento. Niveles jerárquicos.

Médula espinal: organización topográfica. Tronco del encéfalo: vía medial, vía lateral, vía aminérgica. Corteza motora: áreas. Interrupción de vías descendentes.

Tema 12. Fisiología del Músculo Esquelético.

Estructura del aparato contráctil: composición molecular de los filamentos. Contracción de los sarcómeros y regulación de la contracción. Unidad motora. Mecánica de la contracción: contracción isométrica, isotónica, relación fuerza-longitud. Control fisiológico de la tensión muscular: fibras musculares rápidas y lentas reclutamiento de unidades motoras, tétanos. Activación asincrónica de unidades motoras durante una contracción mantenida. Tono muscular.

Tema 13. Receptores Musculares y Reflejos

Espinales. Receptores propioceptivos o de estiramiento. El huso neuromuscular. El órgano tendinoso de Golgi. Diferencias entre el huso neuromuscular y el órgano tendinoso de Golgi. Respuestas estáticas y dinámicas de los receptores del huso neuromuscular. Inervación motora del huso neuromuscular. Reflejo miotático o reflejo del estiramiento. Reflejo miotático inverso. Reflejo flexor de huida.

Tema 14. Papel del Cerebelo en el Control Motor.

Funciones del cerebelo. Estructuras anatómicas del cerebelo. Organización celular de la corteza cerebelosa. Conexiones aferentes del cerebelo. Eferencias del cerebelo. Divisiones funcionales del cerebelo: vestibulo-cerebelo, espino-cerebelo, y cerebro-cerebelo.

Tema 15. Control Motor por los Ganglios Basales.

Estructuras anatómicas de los ganglios basales. Conexiones y funcionamiento de la vía directa y la indirecta y los neurotransmisores implicados. Funciones motoras y sobre la conducta. Alteración en el funcionamiento de las vías directa e indirecta en las enfermedades de Parkinson y Huntington.

Tema 16. Control del Movimiento Voluntario.

Introducción: diferencias entre movimiento reflejo y movimiento voluntario; etapas de planificación del movimiento. Áreas motoras de la corteza cerebral. Actividad de las neuronas de la corteza motora primaria: iniciación del movimiento, codificación de la fuerza y dirección del movimiento Integración sensoriomotora. Áreas corticales premotoras: área motora suplementaria y corteza promotora.

Tema 17. Fisiología del Aprendizaje, la Memoria y el Habla.

Tipos de memoria y amnesia. Los lóbulos temporales y la memoria declarativa. El cuerpo estriado y la memoria procedimental. La neocorteza y la memoria de trabajo. Mecanismos moleculares del aprendizaje y la memoria en vertebrados: plasticidad sináptica en la corteza cerebelosa, plasticidad sináptica en el hipocampo. Bases moleculares de la memoria a largo plazo. El habla. Localización de áreas corticales relacionadas con el lenguaje. Dominancia cerebral y lenguaje.

Tema 18. Fisiología del Sueño. Electroencefalograma y sueño: cómo se realiza el encefalograma, qué representa, y encefalograma normal del sueño. Ritmos biológicos. Ciclo vigilia-sueño. Mecanismos sincronizadores del sueño. Reloj biológico: el núcleo supraquiasmático. Comportamiento vigilia-sueño: estadios del sueño, sueño REM y sueño no-REM, variaciones a lo largo de la vida. Mecanismos responsables del ciclo vigilia-sueño: teoría de la desafereciación, generación del sueño de ondas lentas, generación del sueño REM, factores que promueven el sueño. Trastornos del sueño.

Tema 19. Fisiología del Envejecimiento Cerebral.

Definición de envejecimiento. Características generales del envejecimiento. Envejecimiento cerebral: aspectos generales, modificaciones estructurales, modificaciones funcionales. Importancia de los estudios sobre envejecimiento cerebral.

Tema 20. Sistema Límbico.

Circuitos límbicos: Papez. Integración central de las funciones hormonales y neurovegetativas. Bases neuronales de la emoción y de la motivación. Funciones específicas del sistema límbico: amígdala, formación del hipocampo, área septal, corteza orbitofrontal.

Sistema Endocrino

Tema 1. Introducción. Concepto de Hormona.

Control endocrino. Sistemas de comunicación intercelular. Tipos de hormonas. Biosíntesis y secreción hormonal. Transporte sanguíneo. Mecanismo de acción hormonal. Tipos de receptores y vías de señalización. Disposición y regulación del sistema endocrino.

Tema 2. Ritmos de Secreción Hormonal y Glándula

Pineal. Síntesis y secreción de melatonina. Regulación de la secreción y acciones fisiológicas de la melatonina. Papel de la melatonina en la regulación de los ritmos circadianos.

Tema 3. Hipotálamo-Neurohipófisis. Hormonas de la neurohipófisis. Estructura, síntesis y secreción de la arginina- asopresina u hormona antidiurética (AVP o ADH) y de la oxitocina. Acciones fisiológicas de la ADH. Regulación de la secreción de la ADH. Acciones fisiológicas de la oxitocina. Regulación de la secreción de la oxitocina.

Tema 4. Hipotálamo-Adenohipófisis.

Hormonas hipotálamicas hipofisotropas. Hormonas adenohipofisarias. Acciones de la prolactina (PRL). Regulación de la secreción de prolactina.

Tema 5. Hormona de Crecimiento. Propiedades y

Características. Acciones fisiológicas de la GH. Factores de crecimiento similares a la insulina (IGFs). Acciones metabólicas de la GH. Regulación de la secreción de la GH.

Tema 6. Tiroides.

Biosíntesis de las hormonas tiroideas. Metabolismo y transporte del yodo. Yodación de la tirosina. Almacenamiento y secreción de las hormonas tiroideas. Transporte y metabolismo de las hormonas tiroideas. Mecanismo de acción y acciones fisiológicas de las hormonas tiroideas. Acciones pre y perinatales y acciones en el adulto. Regulación del eje hipotálamo-hipófiso-tiroideo.

Tema 7. Control Hormonal del Metabolismo

Fosfocálcico. Paratiroides. Regulación de la secreción de la hormona paratiroidea (PTH). Acciones de la PTH. Calcitonina. Vitamina D, síntesis y transporte en sangre. Acciones de la vitamina D. Balance del calcio. Balance del fosfato.

Tema 8. Regulación del Crecimiento. Patrones de crecimiento; vida fetal, infancia y adolescencia. Concepto de edad ósea. Velocidad de crecimiento, estirón puberal. Factores genéticos. Factores permisivos, nutritivos, metabólicos y ambientales. Factores endocrinos.

Tema 9. Glándulas Suprarrenales. Corteza suprarrenal. Biosíntesis de los esteroides suprarrenales. Secreción transporte y metabolismo de los esteroides suprarrenales. Mineralocorticoides: aldosterona. Acciones de la aldosterona. Control de la secreción de aldosterona; sistema renina-angiotensina-aldosterona. Glucocorticoides: cortisol. Acciones del cortisol. Regulación de la secreción de cortisol: eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal. Esteroides de la capa reticular: andrógenos suprarrenales; regulación de los andrógenos adrenales. Medula suprarrenal: síntesis y regulación de la secreción de catecolaminas. Acciones de las catecolaminas. Estrés.

Tema 10. Páncreas Endocrino. Hormonas del páncreas. Islotes de Langerhans. Síntesis y secreción de la insulina. Acciones fisiológicas de la insulina: transporte de glucosa, efectos metabólicos en hígado, músculo esquelético, tejido adiposo. Otras acciones. Control de la secreción de insulina. Efectos de la carencia de insulina. Glucagón. Acciones fisiológicas del glucagón. Regulación de la secreción de glucagón. Somatostatina.

Tema 11. Regulación Endocrina de la Glucemia. Sistemas de almacenamiento de la energía. Hormonas secretadas por el tejido adiposo. Control endocrino de la glucemia. Periodo postprandial, periodo interdigestivo. Ayuno a corto y a largo plazo.

Tema 12. Equilibrio Energético y Regulación de la Ingesta. Balance energético, gasto energético y equilibrio calórico. Regulación central y periférica de la ingesta. Señales gastrointestinales, nutricionales y hormonales; efectos de las citoquinas. Regulación a corto y a largo plazo.

Tema 13. Sistema Reproductor Masculino. Eje hipotálamo-hipófisis-gonadal. Regulación de la espermatogénesis. Esteroidogénesis testicular. Acciones fisiológicas de los andrógenos. Regulación del eje hipotálamo-hipófisis-testicular. Pubertad en el varón.

Tema 14. Sistema Reproductor Femenino. Desarrollo del folículo ovárico. Esteroidogénesis ovárica. Ciclo ovárico. Regulación del eje hipotálamo-hipófisis-ovárico. Acciones de las hormonas del ovario. Pubertad (menarquia) y menopausia.

Tema 15. Embarazo, Parto y Lactancia. Fecundación e implantación. Transición lúteo-placentaria. Unidad materno-feto-placentaria. Hormonas del embarazo. El parto. La lactancia.

Tema 16. Diferenciación Sexual. Sexo genético. Diferenciación gonadal. Diferenciación genital. Diferenciación cerebral. Alteraciones de la diferenciación sexual.

Cada elemento del programa de lecciones teóricas corresponde a unidades temáticas que se tratan en una o más horas según el calendario de ordenación académica.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Fisiología del Aparato Respiratorio

- Exploración pulmonar.
- Espirografía y espirometría.
- Modelo mecánico de pulmón.

Fisiología Renal

- Análisis elemental de orina.
- Aclaramiento osmolar.
- Aclaramiento de agua libre.

Fisiología del Aparato Digestivo

- Masa corporal, encuesta alimentaría, cálculo de la ingesta.

Fisiología del Sistema Nervioso

- Exploración de la sensibilidad somática.
- Exploración de la visión.
- Exploración de la audición.
- Exploración de la motilidad.
- Electroencefalografía.

Los días asignados a prácticas que no corresponda a prácticas de laboratorio serán programados por cada grupo docente para la realización de seminarios de problemas de Fisiología, modelos asistidos por ordenador o discusiones de temas científicos.

EVALUACIÓN

TEORÍA

- Se realizarán cinco exámenes parciales, correspondientes a cada una de las unidades temáticas, en las fechas establecidas en el calendario docente oficial del curso.
- Cada examen parcial constará de 2 ejercicios:
 1. Una prueba objetiva de tipo test. Se calificará de 0 a 10 puntos.
 2. Pregunta/s de respuesta libre sobre un tema y/o un problema. Se calificará de 0 a 10 puntos.
- La nota de cada unidad temática será: $0,6 \times \text{nota del test} + 0,40 \times \text{nota media de las preguntas y/o problemas}$.
- El estudiante podrá subir la nota de un parcial por la nota de otras actividades de evaluación continua, a criterio de cada profesor.
- El estudiante que tenga en una unidad temática nota de 5 o más sobre 10, pero que en la prueba de respuesta libre tenga menos de 3 sobre 10 será calificado con la nota de 4,5; es decir, suspenso en la unidad temática.
- La nota final (N) de todas las unidades temáticas será la obtenida por la fórmula expresada a continuación, que se aplicará siempre que el estudiante haya obtenido en cada una de las unidades temáticas nota de 5 o superior.
- $N = (\text{N respiratorio} + \text{N digestivo} + \text{N renal} + \text{N nervioso} \times 2 + \text{N endocrino} \times 1,5) / 6,5$.
- En caso de que la nota final sea superior a 5 pero una unidad temática o las prácticas estén suspendidas, la calificación que aparecerá en el acta será de 4,5 (suspenso).
- Los estudiantes que no aprueben por curso realizarán las pruebas finales de la convocatoria ordinaria de junio y extraordinaria de julio establecidas en el calendario oficial, examinándose SÓLO de las unidades temáticas en las que no hayan obtenido un mínimo de 5 puntos.

PRÁCTICAS

- Se realizará un único examen final en junio y otro en julio, que constará de la realización de dos prácticas o de la realización de una práctica y la evaluación de uno de los resultados obtenidos en prácticas.
- Este examen se valora de 0 a 10, y se exige para aprobar un 5.

- El examen práctico constituye el 10% de la nota de la asignatura y debe aprobarse para aprobar la asignatura.
- El estudiante que tenga aprobadas las prácticas en años anteriores mantendrá la calificación obtenida en prácticas a no ser que se examine de nuevo.

BIBLIOGRAFÍA

- Berne, R.M. y Levy, M.N. (2009), Fisiología, 6ª. ed., Editorial Elsevier.
- Best, C.H. y Taylor, N.B. (2003), Bases fisiológicas de la práctica médica, 13ª. ed., Editorial Médica Panamericana.
- Costanzo, L.S. (2011), Fisiología, 4ª. ed., Editorial Elsevier.
- Fox, S.I. (2003), Fisiología Humana, 7ª ed., McGraw-Hill Interamericana, (2003).
- Ganong, W.F. (2000), Fisiología Médica, 17ª ed., Editorial Manuel Moreno.
- Guyton, A.C. (2011), Tratado de Fisiología Médica, 12ª ed., Editorial Elsevier.
- Houssay, B. (1989), Fisiología Humana, Editorial Ateneo (3 tomos).
- Johnson, L.R. (2003), Essential Medical Physiology, 3ª ed., Editorial Elsevier.
- Mora, F. y Sanguinetti, A.M. (2004), Diccionario de Neurociencia, Alianza, Madrid.
- Patton, H.D. y cols. (1989), Textbook of Physiology, 21ª ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia.
- Pocock & Richards (2005), Fisiología Humana, 2ª ed., Editorial Masson.
- Rhoades, R.A. y Tanner, G.A. (1997), Fisiología Médica, Editorial Masson.
- Schmidt, R.F. y Thews, G. (1992), Fisiología Humana, 24ª ed., Interamericana McGraw-Hill, Madrid.
- Schmidt, R.F. (1994), Memorix Especial Fisiología, McGraw-Hill. Madrid.
- Tresguerres, J.A.F. (2010), Fisiología Humana, 4ª ed., McGraw-Hill, Madrid.
- Vander (2008): Human Physiology, 11ª ed., McGraw-Hill.
- Bear, M.F., Connors, B.W.; Paradiso, M.A. (2008). Neurociencia: La exploración del cerebro. Barcelona: Wolters Kluwer.

GENÉTICA MOLECULAR HUMANA

Grado en Medicina

Código: 800812

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular III

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Martínez-Conde Ibáñez, Alfonso

Grupo 1B

Álvarez García, Elvira

Grupo 2A

Velázquez Sánchez, Esther

Grupo 2B

Tamarit Rodríguez, Jorge

Zueco Alegre, José Antonio

BREVE DESCRIPCIÓN

El presente curso pretende proporcionar al estudiante una panorámica actualizada de los diversos aspectos que constituyen el campo de conocimiento de la genética humana a nivel molecular. Es un programa amplio, debido a la gran complejidad que ha alcanzado esta ciencia. El programa docente enfatiza que la Genética Molecular Humana no es sólo un eje fundamental de la investigación biomédica, sino que también tiene importantes aplicaciones en el diagnóstico molecular de las enfermedades y en su terapia génica.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Al final del curso se debe esperar que el estudiante tenga un conocimiento adecuado de la asignatura y sea capaz de resolver por sí mismo los problemas que le surjan desde el punto de vista de esta disciplina en las otras asignaturas de la carrera y, posteriormente, en el ejercicio de su profesión, esté esta relacionada o no con la investigación en este campo de conocimiento.

Competencias Específicas

Al finalizar el curso el estudiante deberá conocer:

- Los niveles de organización de la información genética.
- La estructura y función de los genes.
- Las mutaciones y sus posibles efectos en la funcionalidad genética.

- La expresión de la información genética.
- La regulación de la expresión génica.
- Las bases moleculares de los diferentes tipos de enfermedades genéticas.
- Las tecnologías de genética molecular aplicadas al análisis, diagnóstico y terapia de las enfermedades genéticas.

Competencias Transversales

Al finalizar el curso el estudiante deberá presentar las siguientes competencias transversales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad de organización y planificación.
- Capacidad de aprender.
- Capacidad de aplicar la teoría a la práctica.
- Capacidad de resolución de problemas.
- Capacidad de trabajar de forma autónoma.
- Capacidad de trabajar en grupo.

Otras competencias

Al finalizar el curso el estudiante deberá:

- Ser capaz de utilizar las nuevas tecnologías de información y comunicación.
- Ser capaz de buscar información científica de cualquier tema de Genética Molecular Humana.
- Valorar y discutir textos científicos en castellano y en inglés.
- Realizar trabajos en grupo sobre temas específicos relacionados con la asignatura.

- Presentar y discutir las conclusiones obtenidas en su trabajo individual y en equipo en forma oral y escrita.
- Utilizar con propiedad el lenguaje y terminología científica relacionada con la materia de Genética Molecular Humana.

OBJETIVOS

En el curso se deberán adquirir los conocimientos básicos sobre la organización y función del genoma humano.

Los objetivos generales del curso de Genética Molecular Humana incluyen el estudio en detalle de:

1. La estructura molecular y propiedades físico-químicas del DNA.
2. Las características moleculares y funcionales de los diversos tipos de RNA.
3. El mecanismo molecular de replicación del DNA.
4. Los procesos implicados en las mutaciones y daños del DNA.
5. Los mecanismos moleculares de reparación del DNA.
6. El mecanismo molecular de transcripción del DNA.
7. El significado del código genético.
8. El mecanismo molecular de traducción del mensaje genético y la síntesis ribosómica de proteínas.
9. Los procesos moleculares implicados en la regulación de la expresión génica.
10. Los mecanismos moleculares de control del ciclo celular.
11. Los mecanismos moleculares implicados en la modificación de genes celulares y oncogenes virales.
12. El conjunto de métodos de ingeniería genética que constituyen la tecnología del DNA recombinante y sus aplicaciones científicas y médicas.

TEMARIO

1. Genoma humano. El DNA como portador de la información genética. Niveles de organización estructural del DNA. Estructuras primaria y secundaria. Modelo de la doble hélice de Watson y Crick. Conformaciones del DNA.
2. Estructuras terciarias del DNA. Superenrollamientos positivos y negativos. Topoisómeros de DNA. Tipos y mecanismos de acción de las topoisomerasas. Inhibición de las topoisomerasas.
3. Estructura de la cromatina. Condensación del DNA. Nucleosomas. Estructuras de compactación superior. Heterocromatina y Eucromatina.
4. Organización funcional del DNA nuclear y mitocondrial.
5. Replicación del DNA. Características generales. Modelos de replicación del DNA. DNA polimerasas y otras proteínas implicadas.

6. Mecanismo de Replicación del DNA. Replicación del DNA telomérico. Replicación del DNA mitocondrial. Agentes inhibidores de la replicación.

7. Replicación del genoma y división celular. Fases del ciclo celular: G0, G1, S, G2 y M. Papel de las ciclinas, quinasas dependientes de ciclina y proteínas inhibitorias en la progresión del ciclo celular.

8. Regulación del ciclo celular. Puntos de control: DNA no replicado. Formación del huso mitótico. Segregación de cromátidas. Complejo promotor de anafase.

9. Mutación y daño al DNA. Tipos, procesos y agentes mutágenos implicados. Tipos y efectos de las mutaciones.

10. Mecanismos de reparación del daño al DNA por escisión de bases alteradas ó mal apareadas. Acción de endonucleasas y DNA glicosilasas específicas.

Mecanismo de reparación directa sin eliminación de bases.

11. Mecanismos de reparación del DNA dañado por escisión de nucleótidos. Mutaciones de proteínas implicadas en mecanismos de reparación.

12. Reparación de roturas del DNA. Reparación de simples y dobles mellas del DNA. Procesos de recombinación homóloga y no homóloga.

13. Sistemas de reconocimiento del daño del DNA (ATM y ATR). Balance entre reparación y apoptosis.

14. Transcripción del DNA. Tipos de genes y RNA polimerasas implicadas.

15. Transcripción por RNA polimerasa II. Factores de Transcripción. Complejo de preiniciación de la transcripción. Fases de iniciación, elongación y terminación.

16. Transcripción por RNA polimerasas I y III. Transcripción del DNA mitocondrial. Agentes inhibidores de la transcripción.

17. Modificaciones post-transcripcionales de mRNAs, rRNAs y tRNAs. RNA autocatalítico. Eliminación de intrones. Eliminación de intrones y unión de exones por los espliceosomas. Modificaciones de los extremos 5' y 3' de los mRNAs.

18. Procesamiento diferencial del mRNA. Corte y empalme alternativo de transcritos primarios de mRNA.

19. Edición del RNA. Transporte del mRNA. Degradación de mRNAs. RNA de interferencia.

20. Traducción del mensaje genético. Características generales del código genético. Relaciones codón-anticodón. Efectos de las mutaciones en el DNA sobre la proteína traducida.

21. Características estructurales y propiedades funcionales del RNA de transferencia. Unión de los aminoácidos al tRNA por la acción de las aminoacil-tRNA sintetasas. Especificidad en el reconocimiento del tRNA.

22. Síntesis ribosómica de la cadena peptídica. Estructura y composición de los ribosomas. Etapas de la traducción. Factores proteicos de regulación implicados. Agentes inhibidores de la traducción.

23. Traducción mitocondrial. Características del código mitocondrial. Mutaciones y enfermedades mitocondriales.

24. Mecanismos de regulación de la traducción a nivel de la iniciación. Fosforilación de factores de iniciación. Señalización a través del sistema mTOR.

25. Regulación de la expresión génica a nivel transcripcional: mecanismos generales de la activación y represión de la transcripción. Activadores, Represores, Coactivadores, Corepresores y Mediador.

26. Regulación de la expresión génica a nivel transcripcional: elementos cis: secuencias promotoras. Secuencias intensificadoras. Elementos de respuesta a hormonas. Factores trans: factores de transcripción. Receptores nucleares.

27. Regulación de la expresión génica a nivel transcripcional. Modificaciones covalentes de las histonas. Complejos remodeladores de la cromatina.

28. Modificaciones epigenéticas responsables del estado de la cromatina: silenciamiento génico, impronta genómica, formación de heterocromatina.

29. Regulación del crecimiento y proliferación celular. Rutas de señalización de factores de crecimiento. Papel de las quinasas y GTPasas.

30. Mecanismos generales de transformación tumoral. Activación de Protooncogenes. Oncogenes celulares y virales.

31. Inactivación de genes supresores de tumores. Incidencia en el control del ciclo celular. Proteína del retinoblastoma.

32. Metodologías utilizadas en Genética Molecular Humana.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases Prácticas: los estudiantes desarrollarán trabajos experimentales para el aprendizaje de técnicas básicas de genética molecular.

Clases Teóricas: exposición oral de cada tema del programa por parte del profesor presentando la información de forma lógica y resumida utilizando las tecnologías informáticas tipo powerpoint. La presentación de cada tema será distribuida a todos los estudiantes del curso a través de la asignatura virtual situada en la plataforma educativa WebCT.

Congresos: se presentaran los mejores trabajos específicos de Genética Molecular Humana en el Congreso de Investigación para Alumnos de Pregrado en Ciencias de la Salud.

Laboratorios: los estudiantes desarrollarán trabajos experimentales para el aprendizaje de técnicas básicas de genética molecular.

Grupos de Trabajo: los estudiantes se distribuirán en grupos de trabajo. Los temas de estudio estarán relacionados con temas específicos de genética molecular humana propuestos por el profesor. Los estudiantes serán tutorizados por el profesor antes de presentar los resultados obtenidos al conjunto de estudiantes del curso.

Presentaciones: los estudiantes presentaran los resultados obtenidos en sus trabajos específicos. Antes de la presentación deberán realizar un resumen conteniendo los puntos más relevantes de la presentación y la bibliografía necesaria para entender el trabajo objeto de discusión. El resumen en formato electrónico pdf será entregado al profesor para ser distribuido a todos los estudiantes del curso a través de la asignatura virtual situada en la plataforma educativa WebCT.

Las presentaciones permitirán incrementar los conocimientos y perfeccionar la comunicación verbal y escrita sobre diferentes temas y tecnologías relacionados con el campo de conocimiento de la Genética Molecular Humana.

Clases Complementarias: exposición oral de cada tema complementario del programa por parte del profesor presentando la información de forma lógica y resumida utilizando las tecnologías informáticas tipo powerpoint.

La presentación de cada tema será distribuida a todos los estudiantes del curso a través de la asignatura virtual situada en la plataforma educativa WebCT.

Seminarios: enfocados al estudio a nivel molecular de los desordenes genéticos utilizando información obtenida de diferentes fuentes: libros específicos, artículos de investigación y bases de datos.

Los seminarios estarán diseñados para incrementar los conocimientos y perfeccionar la comunicación verbal y escrita sobre diferentes temas y tecnologías relacionados con el campo de conocimiento de la Genética Molecular Humana.

EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de forma ponderada teniendo en cuenta las competencias demostradas por el estudiante en los:

- Contenidos Teóricos.
- Contenidos Prácticos.
- Trabajos Específicos.
- Presentaciones.
- Exposiciones.

La evaluación de los contenidos teóricos se realizará mediante un examen teórico sobre la materia incluida en el Programa. La evaluación de los contenidos prácticos se realizará en base a participación en las prácticas de la asignatura. En el caso de ausencia a las prácticas se realizará un examen específico.

La evaluación de los trabajos, presentaciones y exposiciones se realizará mediante la tutorización del profesor.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Krebs, J.E.; Goldstein, E.S.; Kilpatrick, S.T., *Lewin Genes Fundamento*, 2ª ed., Editorial Médica Panamericana, 2012. Con CD-ROM.
- Herráez Sánchez, A., Texto ilustrado de Biología Molecular e Ingeniería Genética, 2ª ed., Editorial Elsevier, 2012.
- Albert, B. y col., *Biología Molecular de la célula*, 5ª ed., Editorial Omega, 2010. Con CD-ROM.
- Brown TA; *Genomas*. 3ª Ed. Editorial Panamericana 2008.
- Strachan T y Read AP., *Human Molecular Genetics*. 4th ed., Garland Science, 2011.
- Sudbery P., *Human Molecular Genetics*. 3rd ed., Benjamin Cummings, 2010.
- Tumpany, P.; Ellard, S., *Emery Elementos de Genética*, 13ª ed., Ed. Elsevier Internacional, 2009. Con consulta directa en Internet: www.studentconsult.com
- Nusshaum, R.L.; Mc Innes, R.R.; Willard, H.F., *Thompson & Thompson Genética en Medicina*, 7ª ed., Editorial Elsevier España, 2008. Con consulta directa en Internet: www.studentconsult.com
- Watson, J.D.; Baker, T.A.; Bell, S.P.; Gann, A.; Levine, M.; Losick, R., *Biología Molecular del Gen*, 5ª ed., Madrid, Editorial Panamericana, 2006. Con CD-ROM de imágenes.

MICROBIOLOGÍA GENERAL

Grado en Medicina

Código: 800816

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo 1A

Profesor Responsable: Rodríguez-Avial López-Doriga, Carmen

Picazo de la Garza, Juan José

Grupo 1B

Profesora Responsable: Gómez-Lus Centelles, María Luisa

Prieto Prieto, José

Grupo 2A

Profesor Responsable: Bouza Santiago, Emilio

Muñoz García, Patricia Carmen

Grupo 2B

Profesores Responsables: Picazo de la Garza, Juan José y Prieto Prieto, José

Rodríguez-Avial López-Doriga, Carmen

Gómez-Lus Centelles, María Luisa

OBJETIVOS

En esta asignatura nos planteamos como meta dar al estudiante información útil para entender cómo diagnosticar y tratar a un paciente que presenta una enfermedad infecciosa.

Para ello en primer lugar presentamos los conceptos básicos de microbiología de manera sencilla y destacamos los aspectos más relevantes de la estructura, fisiología y genética de los diferentes tipos de microorganismos. También estudiamos la relación huésped-parásito, para reconocer y diferenciar la microbiota normal del ser humano de los microorganismos considerados patógenos. El control de la infección y el tratamiento con antimicrobianos se presentarán para una utilización adecuada así como para comprender el desarrollo de resistencias por parte de los microorganismos.

En la segunda parte describimos los principales agentes etiológicos de enfermedad infecciosa: bacterias, virus, hongos y parásitos, profundizando en el mecanismo patogénico, cuadros clínicos, diagnóstico microbiológico y tratamiento con antimicrobianos, así como en la epidemiología y profilaxis de cada uno de ellos.

TEMARIO

TEÓRICO

Introducción a la Microbiología

Tema 1. Microbiología y parasitología: concepto y contenido. El mundo microbiano: protistas, eucariotas y procariotas.

Tema 2. Evolución microbiana, taxonomía y criterios de identificación.

Tema 3. Estructura bacteriana.

Tema 4. Metabolismo bacteriano.

Tema 5. Genética bacteriana.

Tema 6. Antimicrobianos, desinfectantes y antibióticos.

Tema 7. Mecanismo de acción de los antimicrobianos.

Tema 8. Mecanismos de resistencia de las bacterias a los antimicrobianos.

Bacteriología

Tema 9. Relación huésped-parásito.

Tema 10. Género "Staphylococcus".

Tema 11. Género "Streptococcus".

Tema 12. Género "Neisseria: N. gonorrhoeae y N. meningitidis".

Tema 13. Enterobacterias. "Escherichia coli". Géneros "Salmonella, Shigella y Yersinia".

Tema 14. "Pseudomonas" y otros bacilos gram negativos no fermentadores.

- Tema 15.** Géneros "Vibrio, Campylobacter y Helicobacter".
- Tema 16.** Género "Brucella" y "Legionella".
- Tema 17.** Géneros "Haemophilus y Bordetella".
- Tema 18.** Géneros "Corynebacterium, Listeria y Bacillus".
- Tema 19.** Bacterias anaerobias: género "Clostridium". Bacterias anaerobias no toxigénicas.
- Tema 20.** Géneros "Actinomyces y Nocardia". Género "Mycobacterium": generalidades.
- Tema 21.** "Mycobacterium tuberculosis", "M. leprae" y micobacterias atípicas.
- Tema 22.** Espiroquetas: géneros "Treponema", "Leptospira y Borrelia".
- Tema 23.** Micoplasmas. Rickettsias. Género "Chlamydia".

Virología

- Tema 24.** Virología general. Priones.
- Tema 25.** Poxvirus, Adenovirus, Papilomavirus y otros virus DNA.
- Tema 26.** Herpesvirus: virus Herpes-Simple, virus Varicela-Zoster, Citomegalovirus y virus de Epstein-Barr.
- Tema 27.** Ortomyxvirus: virus de la gripe.
- Tema 28.** Paramyxovirus: virus del sarampión, virus de la parotiditis, virus respiratorio sincitial y virus parainfluenza.
- Tema 29.** Picornavirus: enterovirus y rinovirus. Rhabdovirus.
- Tema 30.** Togavirus: virus de la rubéola. Rotavirus y otros virus RNA de interés en Medicina.
- Tema 31.** Virus de las hepatitis.
- Tema 32.** Virus de la inmunodeficiencia humana. Otros Retrovirus de interés en medicina.

Micología

- Tema 33.** Micología general. Hongos productores de micosis superficiales y cutáneas.
- Tema 34.** Hongos productores de micosis subcutáneas y sistémicas.
- Tema 35.** Hongos productores de micosis oportunistas: concepto y clasificación. Géneros "Candida y Aspergillus".

Parasitología

- Tema 36.** Características generales de los parásitos.
- Tema 37.** Protozoos hemáticos y tisulares. Toxoplasma.
- Tema 38.** Protozoos intestinales y genitales.
- Tema 39.** Características generales de los Helmintos. Trematodos y Cestodos.
- Tema 40.** Nematodos de especial interés en nuestra área geográfica.

PRÁCTICO

Objetivos

1. Diferenciar las partes de que consta un microscopio óptico para su manejo óptimo.
2. Preparar una extensión para su observación al microscopio a partir de los diversos tipos de muestras procedentes del paciente.
3. Preparar una extensión para su observación al microscopio a partir bacterias crecidas en medios de cultivos líquidos o en placa.
4. Distinguir las diversas formas bacterianas al examen microscópico.
5. Realizar una tinción de Gram.
6. Diferenciar una bacteria Gram positiva de una Gram negativa.
7. Realizar una tinción de Ziehl-Neelsen.
8. Diferenciar una tinción de Ziehl-Neelsen positiva de negativa.
9. Elegir el medio de cultivo adecuado al tipo de muestra y según el fin a conseguir: aislamiento, enriquecimiento, transporte o conservación.
10. Diferenciar la utilidad de los tipos de siembra: en masa, en superficie, por picadura.
11. Ejecutar siembras de diferentes tipos de muestras para obtener desarrollo microbiano utilizando los medios de cultivo apropiados.
12. Rellenar adecuadamente un volante de petición para el laboratorio de microbiología clínica, ponderando la importancia de los diferentes datos.
13. Valorar la importancia de una adecuada toma de muestras: probable localización del agente infeccioso, técnicas de recogida estériles y métodos para soslayar la flora habitual.
14. Diferenciar los tipos de procesamientos adecuados a las diferentes muestras procedentes del enfermo.
15. Conocer los procedimientos de identificación bioquímica de los grupos bacterianos más importantes.
16. Describir los métodos de estudio "in vitro" de la eficacia de los antimicrobianos.
17. Definir la utilidad y aplicaciones del diagnóstico serológico y sus técnicas más importantes.

Programa

Técnicas básicas

1. Seguridad en el laboratorio de microbiología.
2. Acción de los agentes físicos y químicos sobre las bacterias: esterilización y desinfección.
3. El microscopio óptico, manejo para la observación de bacterias.

4. Preparación de muestras para su observación al microscopio óptico.
5. Métodos de tinción.
6. Toma de muestras clínicas. Transporte y conservación de la muestra. Aislamiento a partir de un producto patológico.
7. Fisiología bacteriana. Medios de cultivo. Curva de crecimiento bacteriano. Siembra y aislamiento de bacterias. Técnicas diagnósticas en bacteriología.
8. Cultivo de las diferentes muestras para bacteriología. Urocultivo, hemocultivo, coprocultivo.
9. Aislamiento e identificación mediante pruebas bioquímicas de cocos gram positivos.
10. Aislamiento e identificación mediante pruebas bioquímicas de bacilos gram negativos.
11. Técnicas especiales para M. tuberculosis y otras micobacterias.
12. Técnicas especiales para bacterias anaerobias.
13. Valoración "in vitro" de la sensibilidad bacteriana a los antibióticos. El método de difusión.

EVALUACIÓN

Examen de tipo test de múltiple elección sobre conocimientos teóricos y prácticos.

BIBLIOGRAFÍA

- García Rodríguez, J.A. y Picazo, J.J., Microbiología Médica. 1. Microbiología Médica General, Editorial Mosby-Doyma, Madrid, 1996.
- Mandell, G.L.; Bennett, J.E. y Dolin, R., Mandel, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 7ª ed., Churchill Livingstone, New York, 2011.
- Murray, P.R.; Rosenthal, K.S. y Pfaller, M.A., Microbiología Médica, 7ª ed., Elsevier España S.L., Madrid, 2014.
- Levinson, W., Microbiología e inmunología médicas, McGraw-Hill Interamericana de España, Madrid, 2006.
- Nath, S.K. y Revankar, S.G., Microbiología basada en la resolución de problemas, Elsevier España S.A., Madrid, 2007.
- Rosa, M. de la; Prieto, J. y Navarro, J.M., Microbiología en Ciencias de la Salud. Conceptos y aplicaciones, Elsevier, Barcelona, 2011.
- Prats, G., Microbiología y Parasitología Médicas. Editorial Médica Panamericana. Madrid 2012.

ORGANOGRAFÍA MICROSCÓPICA HUMANA

Grado en Medicina

Código: 800814

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Segundo

Semestre: consultar calendario

Departamento: Biología Celular

Créditos: 9 ECTS

PROFESORADO

Coordinadora: Vicente López, Ángeles

Grupo 1A

Álvarez Vázquez, M^a del Pilar

Sanz Miguel, M^a del Carmen

Álvarez Cifuentes, Pedro

Grupo 1B

Álvarez Cifuentes, Pedro

Vázquez García, Miriam Nohemí

Fernández Mateos, M^a del Pilar

Grupo 2A

Álvarez Cifuentes, Pedro

Fernández Mateos, M^a del Pilar

Vázquez García, Miriam Nohemí

García-Mauriño Muzquiz, Enrique

Grupo 2B

García-Mauriño Muzquiz, Enrique

Fernández Mateos, M^a del Pilar

BREVE DESCRIPCIÓN

Durante el curso, se estudiará la estructura histológica (abordada con microscopía óptica y con microscopía electrónica), así como los datos histofisiológicos relevantes, de:

1. El sistema circulatorio.
2. El aparato respiratorio.
3. El sistema linfático y los órganos linfoides.
4. El aparato digestivo (tubo digestivo y glándulas anejas).
5. La piel y los anejos cutáneos.
6. El aparato urinario.
7. El aparato genital (masculino y femenino).
8. El sistema nervioso y los órganos de los sentidos.
9. El sistema endocrino.

El orden en el que se presenta este contenido es el requerido por la organización coincidente en el tiempo de las tres asignaturas que estudian la estructura y función del cuerpo humano.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

La adquisición de nuevos conocimientos para el desarrollo de su profesión a partir de un perfil académico-profesional proporcionado por el contenido de la titulación que

estamos planteando. Nuestros profesores y estudiantes deberán llevar a cabo el conjunto de actividades que les permitirá conocer la estructura microscópica de un organismo humano en estado de salud, para la adquisición de una formación sólida en nuestra materia., Todo ello desde un punto de vista histofisiológico, correlacionando adecuadamente los aspectos morfológicos y funcionales, lo cual sentará las bases para la comprensión de los fenómenos histopatológicos.

Competencias Específicas

Una vez finalizada la asignatura, el estudiante deberá ser capaz de:

1. Describir la estructura microscópica del tejido nervioso.
2. Describir la estructura microscópica (conociendo los distintos tipos de tejidos, células y elementos de la matriz extracelular que los componen) de los diferentes órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.
3. Identificar correctamente con el microscopio óptico muestras de los diferentes órganos humanos, describiendo adecuadamente los distintos tejidos, células y elementos de la matriz extracelular que se hallen presentes.

4. Hacer una correcta interpretación y descripción de imágenes de microscopía electrónica, identificando en la medida de lo posible el órgano de procedencia.

Competencias Transversales

Además, a través de esta asignatura se pretende promover la adquisición de las siguientes competencias transversales:

- Capacidad de autoaprendizaje (búsqueda y gestión de información).
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.

OBJETIVOS

- Conocimiento de la morfología y estructura microscópica de todos los órganos del cuerpo humano, desde una perspectiva dinámica y morfofuncional.
- Identificación e interpretación adecuada de imágenes de microscopía óptica y electrónica de estos mismos órganos.

TEMARIO

TEÓRICO

Tema 1. Sistema circulatorio I. Generalidades. Estructura de la pared cardiaca: endocardio, miocardio y epicardio. Sistema de conducción. Esqueleto fibroso y válvulas.

Tema 2. Sistema circulatorio II. Arterias: estructura de la pared. Tipos: arteria elástica, arteria muscular, arteriola. Venas: estructura y tipos.

Tema 3. Sistema circulatorio III. Capilares: estructura y tipos. Organización de la red capilar. Anastomosis arterio-venosas. Sistemas porta. Vasos linfáticos: estructura y tipos.

Tema 4. Aparato respiratorio I. Generalidades. Epitelio respiratorio. Vías respiratorias extrapulmonares. Fosas nasales. Senos paranasales. Mucosa olfatoria (sentido del olfato).

Tema 5. Aparato respiratorio II. Laringe. Tráquea y bronquios principales.

Tema 6. Aparato respiratorio II. Pulmón. Vías aéreas intrapulmonares. Bronquio intrapulmonar y bronquiolo. Conducto alveolar.

Tema 7. Aparato respiratorio III. Alveolo y septo interalveolar. Vascularización pulmonar. Pleura.

Tema 8. Sistema linfático I. Generalidades. Organización. Clasificación de los órganos linfoides. Sistema MALT.

Tema 9. Sistema linfático II. Timo. Estructura: corteza y médula. Vascularización. Diferenciación de los linfocitos T. Desarrollo embrionario.

Tema 10. Sistema linfático III. Ganglio linfático.

Estructura: corteza y médula. Folículo linfoide. Zonas interfoliculares. Vascularización. Circulación linfática intraganglionar.

Tema 11. Sistema linfático IV. Bazo. Estructura. Pulpa roja. Pulpa blanca: zonas B y T dependientes. Vascularización esplénica.

Tema 12. Aparato digestivo I. Generalidades. Cavidad bucal. Labio y mejilla. Paladar. Lengua. Faringe. Anillo de Waldeyer. Botones gustativos (sentido del gusto).

Tema 13. Aparato digestivo II. Diente. Estructura general. Periodonto.

Tema 14. Aparato digestivo III. Estructura general del tubo digestivo. Vascularización e inervación. Esófago: estructura.

Tema 15. Aparato digestivo IV. Estómago (I). Estructura histológica. Mucosa gástrica. Diferencias regionales.

Tema 16. Aparato digestivo V. Estómago (II). Glándulas gástricas.

Tema 17. Aparato digestivo VI. Intestino delgado: estructura. Diferencias regionales: duodeno, yeyuno e íleon.

Tema 18. Aparato digestivo VII. Intestino grueso. Apéndice ileocecal. Conducto anal.

Tema 19. Aparato digestivo VIII. Hígado (I). Estructura general. Unidades hepáticas. Hepatocito.

Tema 20. Aparato digestivo IX. Hígado (II). Circulación sanguínea hepática. Sinusoide hepático.

Tema 21. Aparato digestivo X. Hígado (III). Vías biliares intrahepáticas y extrahepáticas. Vesícula biliar.

Tema 22. Aparato digestivo XI. Glándulas salivales: tipos y estructura. Páncreas exocrino: estructura.

Tema 23. Piel I. Generalidades: tipos de piel. Epidermis: organización general y tipos celulares. Queratinización. Dermis e hipodermis. Vascularización.

Tema 24. Piel II. Anejos cutáneos (I). Aparato pilosebáceo. Uña.

Tema 25. Piel III. Anejos cutáneos (II). Glándulas sudoríparas (ecrinas y apocrinas).

Tema 26. Piel IV. Glándula mamaria. Estructura de la mama femenina. Ciclo biológico de la glándula mamaria.

Tema 27. Piel V. Terminaciones nerviosas sensitivas. Tipos. Terminaciones libres. Discos de Merkel. Corpúsculos sensitivos. Terminaciones sobre folículos pilosos.

Tema 28. Aparato urinario I. Generalidades. Riñón: corteza y médula. Concepto de lóbulo y lobulillo renal. Nefrona. Glomérulo renal.

Tema 29. Aparato urinario II. Porción tubular de la nefrona. Túbulos colectores.

Tema 30. Aparato urinario III. Intersticio renal. Vascularización renal. Aparato yuxtaglomerular. Túbulos colectores.

Tema 31. Aparato urinario IV. Vías urinarias: uréter, vejiga y uretra.

Tema 32. Aparato genital masculino I. Generalidades. Testículo: espermatogénesis.

Tema 33. Aparato genital masculino II. Testículo: túbulos seminíferos; intersticio testicular.

Tema 34. Aparato genital masculino III. Vías espermáticas o seminales: epidídimo; conducto deferente. Glándulas anejas: vesículas seminales, próstata y glándulas bulbouretrales. Pene.

Tema 35. Aparato genital femenino I. Generalidades. Ovario: estructura general. Ovogénesis.

Tema 36. Aparato genital femenino II. Ovario (continuación). Folículo ovárico: maduración. Ovulación. Cuerpo lúteo. Atresia folicular.

Tema 37. Aparato genital femenino III. Trompas uterinas: estructura. Útero: cuerpo (endometrio, miometrio y parametrio); cuello uterino (endocérvix y exocérvix).

Tema 38. Aparato genital femenino IV. Ciclo endometrial. Vagina: estructura. Vulva.

Tema 39. Placenta: estructura.

Tema 40. Sistema nervioso I. Organización general: sistema nervioso periférico y sistema nervioso central. Estructura general: sustancia gris y sustancia blanca.

Tema 41. Sistema nervioso central I. Meninges. Vascularización de los órganos nerviosos. Barrera hematoencefálica. Epéndimo. Plexos coroideos.

Tema 42. Sistema nervioso central II. Cerebro: generalidades. Tipos de corteza cerebral.

Tema 43. Sistema nervioso central III. Corteza cerebral: tipos neuronales. Fibras aferentes y eferentes de la corteza cerebral.

Tema 44. Sistema nervioso central IV. Cerebelo (I). Generalidades. Laminilla cerebelosa. Corteza cerebelosa: neuronas de Purkinje.

Tema 45. Sistema nervioso central V. Cerebelo (II). Otros tipos neuronales de la corteza cerebelosa. Células de glía. Fibras aferentes, eferentes y circuitos de la corteza cerebelosa.

Tema 46. Sistema nervioso central VI. Médula espinal: morfología y estructura general. Sustancia gris: tipos neuronales. Sustancia blanca: organización. Diferencias regionales de la médula espinal. Raíces nerviosas.

Tema 47. Sistema nervioso periférico I. Ganglios raquídeos o sensitivos. Estructura general del nervio periférico.

Tema 48. Sistema nervioso autónomo o vegetativo. Organización general: simpático y parasimpático. Estructura de los ganglios vegetativos. Fibras aferentes y eferentes.

Tema 49. Órganos de los sentidos II. Ojo (I). Esclerótica y córnea. Úvea: coroides, cuerpo ciliar e iris. Otros medios de difracción del ojo: cristalino y vítreo.

Tema 50. Órganos de los sentidos III. Ojo (II). Retina. Estructura general. Capas de la retina.

Tema 51. Órganos de los sentidos IV. Ojo (III). Retina. Fotorreceptores. Neuronas y células de glía. Vascularización.

Tema 52. Órganos de los sentidos V. Anejos oculares: párpado, conjuntiva, glándulas lagrimales.

Tema 53. Órganos de los sentidos VI. Oído (I). Generalidades. Oído externo. Oído medio.

Tema 54. Órganos de los sentidos VII. Oído (II). Oído interno. Porción vestibular (órgano del equilibrio): máculas y crestas ampulares.

Tema 55. Órganos de los sentidos VIII. Oído (III). Oído interno. Porción coclear (órgano de la audición): órgano de Corti.

Tema 56. Sistema endocrino I. Generalidades. Hipófisis: estructura general y vascularización. Adenohipófisis: tipos celulares.

Tema 57. Sistema endocrino II. Hipófisis: estructura de la neurohipófisis. Glándula pineal.

Tema 58. Sistema endocrino III. Tiroides. Estructura general. Folículo tiroideo. Paratiroides: estructura y tipos celulares.

Tema 59. Sistema endocrino IV. Glándula suprarrenal: corteza y médula. Vascularización e inervación.

Tema 60. Páncreas endocrino (islotas de Langerhans): estructura y tipos celulares.

PRÁCTICAS Y SEMINARIOS

Bloque Temático 1. Sistema circulatorio.

Bloque Temático 2. Aparato respiratorio.

Bloque Temático 3. Sistema linfático.

Bloque Temático 4. Aparato digestivo (I): tubo digestivo.

Bloque Temático 5. Aparato digestivo (II): glándulas anejas.

Bloque Temático 6. Piel y anejos cutáneos.

Bloque Temático 7. Aparato urinario.

Bloque Temático 8. Aparato genital masculino.

Bloque Temático 9. Aparato genital femenino.

Bloque Temático 10. Órganos nerviosos.

Bloque Temático 11. Órganos de los sentidos.

Bloque Temático 12. Sistema endocrino.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases Teóricas

Lecciones magistrales. El profesor desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa.

Seminarios

Seminarios. Los estudiantes, en pequeños grupos y supervisados en todo momento por el profesor, participarán activamente en sesiones de discusión e interpretación de imágenes histológicas, tanto de microscopía óptica como de microscopía electrónica.

Presentaciones

Trabajos en grupo, supervisados por el profesor, para profundizar sobre aspectos del programa, especialmente cuestiones de interés clínico, y que serán expuestos oralmente ante el resto de compañeros para promover la discusión de los mismos.

Clases Prácticas

Prácticas con microscopio. En estas sesiones, en grupos reducidos, los estudiantes utilizarán el microscopio óptico y dispondrán de una serie de preparaciones histológicas en las que tendrán que identificar el órgano de procedencia, así como los elementos tisulares y celulares más importantes que, previamente, el profesor haya explicado y señalado sobre imágenes proyectadas.

Otras actividades

Tutorías. El profesor atenderá a los estudiantes para supervisar su formación, orientarles y resolver las dudas que puedan plantearse.

EVALUACIÓN

La evaluación por curso constará de:

Teoría. A lo largo del curso se realizarán cinco exámenes parciales, correspondientes a cada una de las unidades temáticas, en las fechas establecidas en el calendario académico oficial.

Cada examen parcial constará de una prueba objetiva preferentemente de tipo test. Se calificará de 0 a 10 puntos. Cada examen será aprobado con un 5, siendo el nivel de aprobado el 70% de la puntuación total del examen. En cualquier caso, el estudiante podrá subir la nota de un parcial con otras actividades de evaluación

continua, a criterio de cada profesor. La nota de cada examen parcial aprobado, ponderará a la nota del examen final, en función del número de horas que se hayan impartido en cada una de las diferentes unidades temáticas.

No tendrán que presentarse al examen teórico final, aquellos estudiantes que cumplan con los requisitos siguientes:

- Haber aprobado todos los parciales.
- Obtener una calificación global de 7.

Su calificación definitiva será como mínimo de Notable, a expensas de tener aprobada la parte práctica.

Aquellos estudiantes que no cumplan alguno de los requisitos anteriores deberán presentarse al examen final de la asignatura. Éste será preferentemente tipo test y el nivel de aprobado será de 5 y corresponde al 60% de la puntuación total del examen.

Prácticas. Se realizará un único examen final. En él, el estudiante tendrá que identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas. Además de este examen, la calificación global de la parte práctica se podrá complementar con la valoración de otras actividades de evaluación continua, a criterio de cada profesor, situación que quedará claramente establecida a principio del curso. Para aprobar la parte práctica de la asignatura tendrá que obtenerse una nota mínima de 5.

Calificación final de la asignatura. Para calcular la calificación final de la asignatura, el 80% de la nota corresponderá a la parte teórica y el 20% a la parte práctica. Si en una de las partes, teoría o práctica, se obtiene una calificación inferior a 4, se suspende directamente la asignatura.

Aquellos estudiantes que habiendo suspendido la parte teórica hayan aprobado la parte práctica, únicamente tendrán que examinarse de la parte teórica en la convocatoria extraordinaria de julio, a no ser que quieran mejorar la calificación de la parte práctica. En el caso contrario, aprobado el teórico y suspenso en la práctica, el estudiante deberá examinarse de las dos partes en el examen extraordinario.

Las revisiones de exámenes se realizarán de acuerdo con las normas establecidas en el Título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

Libros de Consulta

- Fawcett, D.W. (1995), Tratado de Histología de Bloom y Fawcett, Interamericana-McGraw-Hill.
- Gartner, L.P. y Hiatt, J.L. (2011), Histología Básica, Elsevier.
- Geneser, F. (2014), Histología, Panamericana.
- Ham, A.W. y Cormack, D.H. (1989), Tratado de Histología, Interamericana.
- Junqueira, L.C. y Carneiro, J. (2005), Histología Básica. Texto y Atlas, Masson.
- Kahle, W. y Frotscher, M. (2008), Atlas de Anatomía: con correlación clínica (Tomo 3): Sistema Nervioso y Órganos de los Sentidos, Panamericana.
- Kierszenbaum, A.L. (2012), Histología y Biología Celular, Elsevier Mosby.
- Krstic, R.V. (1997), Human Microscopic Anatomy, Springer-Verlag.
- Palay, S.L. y Chan-Palay, V. (1974), Cerebellar Cortex, Springer-Verlag.
- Peters, A.; Palay, S.L. y Webster, H. de F. (1991), The Fine Structure of the Nervous System. Neurons and their supporting cells, Oxford University Press.
- Ramón y Cajal, S. (Reedic. 1992), Textura del Sistema Nervioso del Hombre y los Vertebrados, Instituto de Neurociencias de la Universidad de Alicante.
- Ross, M.H.; Romrell, L.J. y Kaye, G.I. (2007), Histología. Texto y Atlas color, Panamericana.
- Sobotta, W. (2008), Histología, Panamericana.
- Stevens, A. y Lowe, J. (2006), Histología Humana, Elsevier.
- Weiss, L. (1988), Cell and Tissue Biology. A textbook of Histology, Urban & Schwarzenberg.

Atlas y Libros de Prácticas

- Boya, J. (2010), Atlas de Histología y Organografía Microscópica, Panamericana.
- Calvo, J.L.; García-Mauriño, J.E. y López Carbonell, A. (2010), Prácticas Virtuales de Organografía Microscópica Humana, CD-ROM, Editorial Complutense.
- Di Fiore, M. (1989), Atlas de Histología Normal, El Ateneo.

- Krstic, R.V. (1989), Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos, Interamericana McGraw-Hill.
- Matthews, L.J. y Martin, J.H. (1974), Atlas de Histología y Ultraestructura Humanas, Salvat.
- Kühnel, V. (2005), Atlas Color de Citología e Histología, Panamericana.
- Gartner, L.P. y Hiatt, J.L. (2011), Histología Básica, Elsevier.
- Kierszenbaum, A.L. (2012), Histología y Biología Celular, Elsevier Mosby.
- Young, B. y Heath, J.W. (2000), Histología Funcional de Wheater. Texto y Atlas en color, Harcourt-Churchill Livingstone.

Páginas Web recomendadas

- Histology Techniques (Microscopy & Imaging, Cellular Imaging Core, SWEHSC):
<http://swehsc.pharmacy.arizona.edu/exppath/micro/histology.html>
- Hyperlinked Histology Human - Davidson College Immunology Course:
www.bio.davidson.edu/courses/Immunology/hyperhuman/HHH.html
- Inhaltsverzeichnis Dr.Jastrows EM-Atlas:
www.unimainz.de/FB/Medizin/Anatomie/workshop/EM/EMAlles.html
- Internet Atlas of Histology, College of Medicine, University of Illinois at Urbana-Champaign:
www.med.uiuc.edu/histo/small/atlas/index.html
- JayDoc HistoWeb:
www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb
- LUMEN Histology home page:
www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html
- Medical Histology Index:
www.bu.edu/histology/m/index.htm
- SIU SOM Histology:
www.siumed.edu/~dking2/index.htm
- UDHISTOLOGY:
www.udel.edu/biology/Wags/histopage/histopage.htm
- UW Histology homepage:
www.histology.wisc.edu/histo/uw/htm/ttoc.htm

Grado en Medicina

Tercer Curso

- Anatomía Patológica
- Bases Legales de la Medicina
- Farmacología I
- Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica
- Medicina Física y Rehabilitación
- Microbiología Médica
- Patología General
- Radiología General

ANATOMÍA PATOLÓGICA

Grado en Medicina

Código: 800822

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Anatomía Patológica

Créditos: 9 ECTS

PROFESORADO

Profesor Responsable de la asignatura: Pelayo Alarcón, Adela

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesor Responsable: Ortega Medina, Luis

Pelayo Alarcón, Adela (T.U.)

Sanz Ortega, Julián (T.U.)

Blanco Caneda, María Luisa (T.E.U.)

Fernández Aceñero, M^a Jesús (P.A.)

Ortega Medina, Luis (P.A.)

Subhi-Issa Ahmad, Issa (P.A.)

Martínez Martínez, Armando (P.E.)

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Profesor Responsable: Rodríguez Peralto, José Luis

Menarguez Palanca, Francisco Javier (P.A.)

Peligros Gómez, M^a Isabel (P.A.)

Salinero Paniagua, Emilio (P.A.)

Álvarez Fernández, Emilio (P.E.)

Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesor Responsable: Rodríguez Peralto, José Luis

Rodríguez Peralto, José Luis (T.U.)

Alberti Masgrau, Nuria (P.A.)

García Muñoz, Huberto (P.A.)

Garrido Ruiz, M^a Concepción (P.A.)

Hernández Laín, Aurelio (P.A.)

Ibarrola de Andrés, Carolina (P.A.)

Martínez González, Miguel Ángel (P.A.)

Pérez Barrios, Andrés (P.A.)

Rodríguez Gil, Yolanda (P.A.)

OBJETIVOS

- La Anatomía Patológica es una ciencia de la biología que estudia las alteraciones estructurales que aparecen por las enfermedades en órganos, células y moléculas.
- A través del estudio de las lesiones y secuelas de las enfermedades indaga la etiología, trata de explicar la evolución, patogenia y semiología y ayuda a la evaluación de los tratamientos.
- Su finalidad inicial, y que hoy en esquema persiste, es relacionar las alteraciones de la forma con las de la función.
- La Anatomía Patológica es una asignatura fundamental en el currículum de un estudiante de Medicina, puesto que ayuda a establecer las bases científicas de los procesos nosológicos y de esta

forma una las Ciencias básicas y las observaciones clínicas. Este hecho es el fundamento de la situación troncal de la Anatomía Patológica y su aprehensión intelectual por los estudiantes es objetivo primordial de esta disciplina.

- Otro objetivo fundamental de la asignatura es dar a conocer al estudiante cómo el anatomopatólogo puede ayudarle en el desarrollo de su labor médica. Es decir, hacerle comprender qué son y para qué valen las técnicas y métodos usados en la Anatomía Patológica, capacitándole para que haga indicaciones clínicas correctas de petición de autopsias, biopsias y citologías, así como una adecuada aplicación de los métodos de microscopía electrónica, patología molecular, inmunohistoquímica, etc., usados en la Anatomía Patológica.

- Una vez cursada la asignatura, el estudiante deberá alcanzar la comprensión de los diagnósticos anatomopatológicos, lo que le ayudará a establecer el diagnóstico, la terapéutica, el pronóstico y la prevención de las enfermedades de sus pacientes.
- También es objetivo de la asignatura que el estudiante llegue a considerar la Anatomía Patológica, además de una especialidad médica, un método general de investigación que le será esencial para resolver los problemas que se le planteen en el ejercicio de la Medicina.
- La Anatomía Patológica se divide en general y especial. En la general se estudian las lesiones y mecanismos de reacción del organismo independientemente del órgano en el que se asientan. La especial lo hace teniendo en cuenta las modificaciones de estas alteraciones y reacciones según el órgano en el que radican.
- En el programa de la asignatura se incluyen los avances más destacados que se han hecho en la comprensión del origen biomolecular de las enfermedades y también se mantienen las descripciones morfológicas esenciales que representan la estructura básica de la Anatomía Patológica. Por tanto, se incorporan en su contenido las actuales técnicas moleculares e inmunológicas, y de otro tipo, que mejoren la interpretación de la patogenia y el diagnóstico de las lesiones.
- El programa se inicia con una serie de capítulos que incluyen el conocimiento de los mecanismos celulares y moleculares y manifestaciones estructurales de la lesión y muerte celular y de las alteraciones de los espacios intersticiales. Posteriormente se estudian los trastornos circulatorios y su patología relacionada, para continuar con los mecanismos de inflamación e inmunidad.
- El programa estudia la Anatomía Patológica de las enfermedades infecciosas y la patología ambiental. Dedicar siete lecciones al estudio de los trastornos del crecimiento y de la patología oncológica. Incluye además una serie de capítulos en los que se estudian las manifestaciones específicas de las enfermedades en los diferentes órganos o sistemas, en las que los cambios morfológicos son esenciales para la comprensión de las mismas.
- En todo caso, los contenidos de este programa recogen la transformación experimentada en estos

últimos veinte años en la Anatomía Patológica como consecuencia de los nuevos conocimientos que han surgido de las investigaciones en biología molecular y celular. De tal forma que la Anatomía Patológica que el estudiante tiene que aprender y conocer hoy es muy diferente de la que tenía que aprender hace dos décadas y muy posiblemente también diferente de la que estudiará dentro de pocos años, por lo que se necesitará de una actualización permanente del programa.

TEMARIO

TEÓRICO

ANATOMÍA PATOLÓGICA GENERAL

1. Introducción y presentación.

Patología Celular

2. Lesión celular.
3. Muerte celular.
4. Adaptaciones.
5. Amiloidosis.

Trastornos Circulatorios

6. Alteraciones hemodinámicas. Trombosis.
7. Embolia.

Inflamación

8. Inflamación aguda.
9. Mediadores químicos de la inflamación.
10. Inflamación crónica. Granulomas.
11. Terminación de la inflamación. Reparación.
12. Enfermedades por Hipersensibilidad. Enfermedades autoinmunes.
13. Inmunodeficiencias. Trasplantes.
14. Enfermedades infecciosas.
15. Enfermedades genéticas.
16. Enfermedades ambientales.

Tumores

17. Carcinogénesis.
18. Etiología.
19. Efectos en el huésped. Estadios tumorales.
20. Dianas terapéuticas.
21. Tumores epiteliales.
22. Tumores de partes blandas (I).
23. Tumores de partes blandas (II).

ANATOMÍA PATOLÓGICA ESPECIAL

Aparato Cardiovascular

- 24. Arterioesclerosis.
- 25. Vasculitis.
- 26. Endocarditis. Miocardiopatías.

Aparato respiratorio

- 27. Vías respiratorias superiores.
- 28. EPOC y enfermedades intersticiales.
- 29. Infecciones pulmonares. Tuberculosis.
- 30. Tumores pulmonares y pleurales.

Aparato Digestivo

- 31. Boca y esófago.
- 32. Estómago.
- 33. Intestino.
- 34. Tumores digestivos.

Hígado-Páncreas

- 35. Hepatitis.
- 36. Cirrosis. Tumores.
- 37. Páncreas.

Riñón y Vías Urinarias

- 38. Enfermedades glomerulares primarias.
- 39. Enfermedades glomerulares secundarias.
- 40. Enfermedades túbulo-intersticiales.
- 41. Tumores renales.
- 42. Tumores de las vías urinarias.

Aparato Genital

- 43. Aparato genital masculino.
- 44. Aparato genital femenino: vulva, vagina, útero.
- 45. Ovarios. Embarazo.
- 46. Mama.

Sistema Hematopoyético

- 47. Lesiones mieloproliferativas.
- 48. Linfomas.

Sistema Nervioso

- 49. Músculo y nervio.
- 50. Traumatismos. Lesiones vasculares.
- 51. Enfermedades infecciosas y desmielinizantes.
- 52. Tumores.
- 53. Enfermedades neurodegenerativas.

Sistema Endocrino

- 54. Tiroides.
- 55. Hipófisis. Suprarrenal.

Osteoarticular

- 56. Patología no tumoral.
- 57. Tumores óseos.

Piel

- 58. Lesiones elementales inflamatorias.
- 59. Tumores.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

La propuesta de Enseñanza Práctica es de 30 horas.

Prácticas Macroscópicas: presentación de autopsias y piezas quirúrgicas en grupos de 8 a 10 estudiantes durante dos semanas, los martes, miércoles y jueves.

Prácticas Microscópicas: corresponden a una colección de 100 preparaciones. Total: 15 horas.

Seminarios: con un total de 8 horas de duración, sobre temas de especial interés o actualidad.

EVALUACIÓN

Los exámenes de Anatomía Patológica serán los establecidos en el Libro de Ordenación Académica de Medicina.

La evaluación de los exámenes será de la siguiente forma:

Examen teórico:

1. Tipo test:
 - Cada pregunta test correcta suma un punto.
 - Cada pregunta test incorrecta resta 0,33.
 - Cada pregunta test no contestada no cuenta.Para aprobar este examen se requiere un número de puntos que será superior al 70% de la mejor nota.
2. Preguntas cortas: cada pregunta de desarrollo se califica de 0 a 10. La nota media conjunto de las mismas representa el 40% de la calificación final.

Examen práctico: será obligatorio; su contenido y valoración se establecerá según los criterios de cada Hospital Universitario.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Libros de Texto

- Kumar, V.; Abbas, A.; Fausto, N. y Aster, J., "Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional", 8ª ed., Editorial Elsevier, Barcelona, 2010.
- Kumar, V.; Abbas, A.; Fausto, N. y Mitchel, R., "Robbins. Patología Humana", 8ª ed., Editorial Elsevier, Barcelona, 2008.
- Mitchell, R.; Kumar, V.; Abbas, A. y Nelson, F., "Compendio de Robbins y Cotran. Patología estructural y funcional", 7ª ed., Editorial Elsevier, Barcelona, 2007.
- Mohan H., "Patología", 6ª ed., Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 2012.

- Pérez Tamayo, R. y López Corella, E., "Principios de Patología", 4ª ed., Editorial Panamericana, Buenos Aires, 2007.
- Rubin, R. y Strayer, D., "Patología: Fundamentos clinicopatológicos en medicina", 6ª ed., Lippincott Williams & Wilkis, L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona), 2012.
- Stevens, A., "Anatomía Patológica", 2ª ed., Editorial Harcourt, Madrid, 2001.

Atlas Iconográficos

- Klatt, E.C., "Robbins y Cotran. Atlas de Anatomía patológica", Editorial Elsevier, Barcelona, 2007.
- Milikowski, "Atlas de Histopatología", Editorial Marban, Madrid, 2002.

BASES LEGALES DE LA MEDICINA

Grado en Medicina

Código: 800817

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Toxicología y Legislación Sanitaria

Créditos: 3 ECTS

PROFESORADO

Profesores Responsables

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Ladrón de Guevara y Guerrero, Javier

Hospital Universitario 12 de Octubre: Casas Sánchez, Juan de Dios

Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Bandrés Moya, Fernando

Ladrón de Guevara y Guerrero, Javier

Casas Sánchez, Juan de Dios

Bandrés Moya, Fernando

García Marín, Ángel

Ruiz Tagle, Elisa

Herreros Ruiz-Valdepeñas, Benjamín

OBJETIVOS / COMPETENCIAS

- Proveer al estudiante de los conocimientos legales básicos que le permitan comprender la posible trascendencia legal de los actos sanitarios.
- Proporcionar al estudiante el conocimiento de los principios éticos y deontológicos necesarios para afrontar la toma de decisiones durante la asistencia sanitaria.
- Conocer el correcto manejo de los datos de carácter personal de los pacientes y los riesgos de su mala utilización.
- Conocer la trascendencia legal de la información reflejada en la Historia Clínica.

TEMARIO

TEÓRICO

1. Medicina y Derecho. Introducción al marco jurídico español. Organización de la justicia en España.
2. Organización de la asistencia sanitaria en España y Europa.
3. Introducción a la ética clínica (1).
4. Introducción a la ética clínica (2).
5. Organización profesional de la Medicina. Colegios profesionales y deontología.

6. Acto médico. Requisitos para el ejercicio profesional de la Medicina.
7. Responsabilidad profesional en Medicina.
8. Información y consentimiento.
9. Documentación clínica y secreto profesional.
10. Problemas médico-legales de la reproducción humana asistida, manipulación genética e interrupción voluntaria del embarazo.
11. Problemas médico-legales del final de la vida.
12. Problemas médico-legales de los ensayos clínicos.
13. Detección y actuación ante los malos tratos y los delitos contra la libertad sexual.
14. Problemas médico-legales de los trasplantes de órganos.

SEMINARIOS / PRÁCTICAS

1. Método y deliberación ética en Medicina.
2. Responsabilidad profesional en Medicina.
3. El proceso de información y el documento de consentimiento informado.
4. Documentación clínica de interés médico-legal.
5. Problemas médico-legales de la reproducción humana asistida, manipulación genética e interrupción voluntaria del embarazo. Supuestos prácticos.

6. Problemas médico-legales del final de la vida.

Supuestos prácticos.

7. Problemas médico-legales de los ensayos clínicos.

Supuestos prácticos.

8. Detección y actuación ante los malos tratos y los delitos contra la libertad sexual. Supuestos prácticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen escrito.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- Casas Sánchez, J.D.; Rodríguez Albarrán, "Manual de Medicina Legal y Forense", Editorial Colex, Madrid, 2000.
- Gisber Calabuig, J.A., "Medicina Legal y Toxicología", Salvat, 1998.

Enlaces de interés

- Web del Departamento: www.ucm.es/toxlegal

FARMACOLOGÍA I

Grado en Medicina

Código: 800821

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Farmacología

Créditos: 9 ECTS

PROFESORADO

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesor Responsable: Tamargo Menéndez, Juan

Aleixandre de Artiñano, M^a Amaya

Leza Cerro, Juan Carlos

Caballero, Ricardo

Delpón Mosquera, Eva

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesor Responsable: Lizasoain Hernández, Ignacio

Colado Megía, M^a Isabel

Moro Sánchez, M^a Ángeles

Cogolludo Torralba, Ángel

Hurtado Moreno, Olivia

Grupo C: Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Profesora Responsable: Tejerina, Teresa

Barrigón Vázquez, Santos

Pérez Vizcaíno, Francisco

O'Shea Gaya, Esther

BREVE DESCRIPCIÓN

A lo largo del curso los estudiantes deberán adquirir los conocimientos básicos que les permitan, posteriormente, un manejo racional de los medicamentos. Esta asignatura representa el primer contacto del alumnado con los fármacos. Aunque sus conocimientos sobre las distintas patologías en que deberán emplearlos son aún escasos, la docencia se adaptará a estas premisas, sin perder de vista la importancia de una base sólida sobre la que puedan sustentarse las posteriores necesidades de ampliación y puesta al día de los conocimientos adquiridos.

Además de aprender las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los principales grupos de fármacos, deberán conocer las principales reacciones adversas e interacciones medicamentosas que pueden derivarse de su uso y adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee con fines terapéuticos o diagnósticos.

COMPETENCIAS

- Diferenciar los distintos grupos de fármacos, mecanismos de acción, efectos, características farmacocinéticas e indicaciones terapéuticas.
- Identificar los posibles efectos adversos.
- Elegir el fármaco y posología adecuada a las características personales del paciente (sexo, edad, raza, etc.).
- Elegir el fármaco y posología adecuada a las características fisiológicas/patológicas del paciente (embarazo, situaciones que pueden alterar las características farmacocinéticas y farmacodinámicas, otros tratamientos, etc.).
- Identificar posibles interacciones farmacológicas.
- Identificar los efectos tóxicos de las drogas de abuso y conocer el tratamiento farmacológico de las principales adicciones.
- Resolver un problema de farmacocinética.
- Utilizar correctamente las fuentes de información en farmacología.
- Aplicar criterios para una mejor utilización de los medicamentos.

TEMARIO

TEÓRICO

Tema 1. Introducción a la farmacología. Concepto y clasificación.

I. Principios Generales

Tema 2. Procesos de absorción de fármacos.

Mecanismos implicados en el paso de barreras biológicas.

Tema 3. Distribución de los fármacos, modelos mono y multicompartimentales.

Tema 4. Metabolismo de fármacos. Farmacogenética.

Tema 5. Excreción de fármacos.

Tema 6. Situaciones fisiológicas y patológicas que alteran la respuesta a los fármacos.

Tema 7. Farmacodinamia I. El receptor. Curva dosis-respuesta. Concepto de agonismo y antagonismo.

Tema 8. Farmacodinamia II. Efectos moleculares y celulares de los fármacos.

Tema 9. Mecanismos generales de reacciones adversas a medicamentos.

II. Farmacología del Sistema Nervioso Periférico

Tema 10. Sistema nervioso parasimpático I: fármacos parasimpaticomiméticos.

Tema 11. Sistema nervioso parasimpático II: fármacos parasimpaticolíticos.

Tema 12. Sistema nervioso simpático I: fármacos simpaticomiméticos de acción directa, indirecta y mixta.

Tema 13. Sistema nervioso simpático II: fármacos simpaticolíticos: alfa bloqueantes.

Tema 14. Sistema nervioso simpático III: fármacos simpaticolíticos: beta bloqueantes.

Tema 15. Fármacos bloqueantes neuromusculares.

Tema 16. Fármacos anestésicos locales.

III. Farmacología del Sistema Nervioso Central

Tema 17. Fármacos ansiolíticos.

Tema 18. Fármacos hipnóticos.

Tema 19. Fármacos antipsicóticos.

Tema 20. Fármacos antidepresivos y antimaniacos.

Tema 21. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilépticos I.

Tema 22. Fármacos anticonvulsivantes y antiepilépticos II.

Tema 23. Fármacos utilizados en la enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento.

Tema 24. Fármacos analgésicos opioides I.

Tema 25. Fármacos analgésicos opioides II.

Tema 26. Fármacos anestésicos generales.

IV. Farmacología del Aparato Cardiovascular

Tema 27. Fármacos inotrópicos.

Tema 28. Fármacos antianginosos.

Tema 29. Fármacos antiarrítmicos.

Tema 30. Fármacos bloqueantes de los canales de calcio.

Tema 31. Fármacos diuréticos.

Tema 32. Fármacos que actúan en el eje renina-angiotensina I.

Tema 33. Fármacos que actúan en el eje renina-angiotensina II.

Tema 34. Otros vasodilatadores. Farmacología de la insuficiencia vascular periférica y de la disfunción eréctil.

Tema 35. Manejo farmacológico de la hipertensión arterial.

Tema 36. Fármacos hipolipemiantes.

V. Mediadores Celulares. Farmacología de la Respuesta Inflamatoria e Inmunitaria

Tema 37. Fármacos antiserotoninérgicos.

Tema 38. Fármacos antihistamínicos y otros mediadores inflamatorios.

Tema 39. Prostaglandinas. Fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos I.

Tema 40. Fármacos analgésicos antiinflamatorios no esteroideos II.

Tema 41. Fármacos empleados en el tratamiento de la gota. Fármacos antirreumáticos.

Tema 42. Fármacos inmunosupresores e inmunoestimulantes.

VI. Farmacología del Aparato Digestivo

Tema 43. Farmacología de la secreción digestiva I.

Tema 44. Farmacología de la secreción digestiva II. Obesidad.

Tema 45. Fármacos antieméticos y fármacos que modifican la motilidad gastrointestinal.

VII. Farmacología del Sistema Endocrino

Tema 46. Fármacos que actúan en el eje hipotálamo-hipofisario.

Tema 47. Fármacos que actúan sobre la calcificación y el recambio óseo.

Tema 48. Hormonas tiroideas y fármacos antitiroideos.

Tema 49. Fármacos antidiabéticos I: insulinas.

Tema 50. Fármacos antidiabéticos II: hipoglucemiantes orales.

Tema 51. Farmacología de las hormonas sexuales I.

Tema 52. Farmacología de las hormonas sexuales II.

Tema 53. Esteroides corticales y fármacos antiinflamatorios esteroideos I.

Tema 54. Esteroides corticales y fármacos antiinflamatorios esteroideos II.

VIII. Farmacología del Aparato Respiratorio

Tema 55. Fármacos broncodilatadores y antiasmáticos.

Tema 56. Fármacos antitusígenos, expectorantes y mucolíticos.

IX. Farmacología de la Sangre

Tema 57. Farmacología de la hemostasia I: anticoagulantes.

Tema 58. Farmacología de la hemostasia II: antiagregantes plaquetarios. Fibrinolíticos. Hemostáticos.

Tema 59. Fármacos antianémicos y factores de crecimiento hematopoyético.

X. Quimioterapia de las Enfermedades Infecciosas

Tema 60. Bases moleculares de la quimioterapia.

Tema 61. Antibióticos betalactámicos y relacionados I.

Tema 62. Antibióticos betalactámicos y relacionados II. Sulfamidas.

Tema 63. Quinolonas.

Tema 64. Antibióticos aminoglucósidos.

Tema 65. Tetraciclinas y cloranfenicol.

Tema 66. Macrólidos y otros antibióticos.

Tema 67. Fármacos antituberculosos y antileprosos.

Tema 68. Fármacos antiparasitarios I.

Tema 69. Fármacos antiparasitarios II.

Tema 70. Fármacos antifúngicos.

Tema 71. Fármacos antivirales I.

Tema 72. Fármacos antivirales II.

XI. Quimioterapia Antitumoral

Tema 73. Fármacos antineoplásicos I.

Tema 74. Fármacos antineoplásicos II.

Tema 75. Interacciones medicamentosas.

PRÁCTICAS

Práctica 1. Evaluación experimental de fármacos que actúan sobre el aprendizaje y la memoria: 'water-maze'.

Práctica 2. Reactividad vascular.

Práctica 3. Ensayos clínicos.

SEMINARIOS

Seminario 1. Vías de administración y formulaciones galénicas.

Seminario 2. Problemas de farmacocinética.

Seminario 3. Organización farmacológica del SNA.

Seminario 4. Organización farmacológica del SNC.

Seminario 5. Organización farmacológica del aparato cardiovascular.

Seminario 6. Drogodependencias y abuso de drogas.

Seminario 7. Farmacología de los procesos neurodegenerativos.

Seminario 8. Principios de terapia génica.

Seminario 9. Análisis del efecto de los fármacos durante el embarazo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizarán dos EXÁMENES PARCIALES y DOS EXÁMENES FINALES (convocatorias de Junio y Julio). Todos serán tipo test CON 5 OPCIONES Y SÓLO 1 VÁLIDA. Los exámenes parciales constarán de 80 preguntas, duración 90 minutos y los finales 120 preguntas, duración 135 minutos. Se aprueba con 65% de respuestas correctas (parcial o final). Las preguntas mal contestadas restan 0.25 puntos/pregunta.

Los parciales aprobados (1º o 2º) se guardan hasta las convocatorias de junio y julio del mismo curso académico. En el examen de junio, a los estudiantes que tengan los 2 parciales suspensos, se les calificará de manera global, no por parciales.

Los exámenes serán comunes en un 50% de las preguntas en los 3 grupos docentes.

Enseñanza basada en problemas y trabajo autónomo del estudiante: se evaluarán mediante preguntas tipo test o cortas, presentación y discusión del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- Farmacología Humana, Flórez, J.; Armijo, J.A.; Mediavilla, A., 6ª ed., Elsevier Masson S.A., Barcelona, 2013, ISBN: 978-84-458-25235.
- Principios de Farmacología: Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico, Golan, D.; Tashjian, A.H.; Armstrong, E.J., Armstrong, A., 3ª ed., Editorial Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
- Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, Brunton, L.I.; Chabner, B.A.; Knollmann, B.C., 12ª ed., McGraw-Hill Companies, 2011, ISBN 978-0-07-162442-8.
- Rang & Dale's Pharmacology, Rang, H.P.; Dale, M.M.; Ritter, J.M.; Flower, R.; Henderson, G., 7th ed., Churchill Livingstone, 2012, ISBN: 978-0-7020-3471-8.
- Farmacología Fundamental, Velasco, A.; San Román, L.; Serrano, J.; Martínez-Sierra, R.; Cadavid, I.,

- McGraw-Hill Interamericana de España S.A.U., Madrid, 2003, ISBN: 84-486-0482-2.
- Velázquez. Farmacología Básica y Clínica, Lorenzo, P.; Moreno, A.; Leza, J.C.; Lizasoain, I.; Moro, M.A. y Portolés, A., 18ª ed., Médica Panamericana, Madrid, 2008, ISBN: 978-84-9835-168-2.

Enlaces de Interés

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios:
www.aemps.es

- Agencia Europea de Medicamentos:
www.ema.europa.eu
- Food and Drug Administration:
www.fda.gov
- National Institute on Drug Abuse:
www.nida.nih.gov
- Organización Mundial de la Salud:
www.who.int/es
- The International Union of Basic and Clinical Pharmacology:
www.iuphar.org

FISIOPATOLOGÍA Y PROPEDÉUTICA QUIRÚRGICA

Grado en Medicina

Código: 800819

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Cirugía

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Arias Pérez, J. (C.U.)
Torres García, A.J. (C.U.)
Aller Reyero, M^a A. (T.U.)
Lorente Ruigómez, L. (T.U.)
Giner Nogueras, M. (T.U.)
Fernández Miranda Lozana, E. (T.U.)
Tamames Gómez, S. (T.U.)
Mayol Martínez, J. (C.U.)
Diez Valladares, L. (P.A.)
García Alonso, M. (P.A.)
Hernández Pérez, A. (P.A.)
Ortiz Oshiro, E. (P.A.)
Peña Soria, M^a J. (P.A.)
Pérez Aguirre, E. (P.A.)
Sanz López, G. (P.A.)
Sanz Ortega, G. (P.A.)
Sánchez Pernaute, A. (P.A.)
Talavera Eguizabal, P (P.A.)

Hospital Universitario 12 de Octubre

Cruz Vigo, F. de la (T.U.)
Jiménez Romero, C. (T.U.)
Abradelo de Usera, M. (P.A.)
Alcalde Escribano, J. (P.A.)
Cambra Molero, F. (P.A.)
García-Sesma Pérez-Fuentes, A. (P.A.)
Gómez Sanz, R. (P.A.)
Justo Alonso, I. (P.A.)
Lagarón Comba, E. J. (P.A.)
Meneu Díaz, J.C. (P.A.)
Montejo González, J.C. (P.A.)
Perea García, J. (P.A.)

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Cañizo López, J.F. del (T.U.)
García Barreno, P. (Prof. Emérito)
Escat Cortes, J.L. (P.A.)
Infante García, J.M. (P.A.)
Navía Roque, J. (P.A.)
Pérez Díaz, M. (P.A.)
Sanz Sánchez, M. (P.A.)
Turégano Fuentes, F. (P.A.)

OBJETIVOS

La Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica tiene como objetivo fundamental formar a los estudiantes respecto de los conocimientos básicos de la Cirugía. En esencia el término Propedéutica se aplica a los conocimientos preparatorios para realizar un posterior estudio, más especializado, de una ciencia. Para conseguir este objetivo se prioriza la adquisición de determinadas competencias así como de los métodos de aprendizaje de dichas competencias. En Cirugía es fundamental la adquisición de habilidades clínicas 2 cuyo aprendizaje por la práctica debe ser obligatoria.

Por último se debe realizar una evaluación continuada durante el curso académico de las capacidades que de

forma progresiva efectúa el estudiante así como una evaluación final de las competencias adquiridas.

TEMARIO

Concepto de la Cirugía

Los grandes temas de la medicina.
El legado quirúrgico.
Fisiopatología y propedéutica.

Trauma: Heridas y Cicatrización

Clasificación.
El proceso cicatricial:
Inflamación:
Mediadores inflamatorios.

La herida como órgano endocrino:
Respuesta de fase aguda.
Hemorragia quirúrgica.
Morfogénesis reparadora.
Tratamiento.
Complicaciones:
Patología de la cicatriz.
Cicatriz patológica.
Inflamación local crónica.

Politraumatismos

Epidemiología.
Politraumatismos.
Algoritmos de actuación.
Quemaduras.
Fisiopatología medioambiental.
Traumatismos biológicos.
Shock por hipoperfusión.
Shock inflamatorio y vasopléjico.
SIRS/Sepsis/MOF.
Shock:
Monitorización.
Física básica para cirujanos.
Tratamiento.
Anestesia: general, loco-regional.
Dolor perioperatorio.

Respuesta Metabólica / Nutrición

Requerimientos energéticos.
Fluidos y electrolitos en el perioperatorio.
Trastornos del equilibrio ácido-base.
Valoración del estado nutricional.
Apoyo nutricional.

Infección Quirúrgica

Clasificación de la herida quirúrgica.
Asepsia y antisepsia.
Antibióticos perioperatorios.
Infecciones quirúrgicas extrahospitalarias.
Infecciones quirúrgicas hospitalarias.
Infectología quirúrgica.
Aplicación clínica de toxinas bacterianas.

Morfogénesis

Regeneración de órganos y tejidos.
Cirugía regenerativa.
Malformaciones congénitas.

Trasplante

Donación de órganos y tejidos.
Preservación de órganos.
Inmunología del trasplante.
Rechazo y control.
Complicaciones.
Órganos artificiales.
Terapias génica y celular.

Oncología

Objetivos de la intervención quirúrgica.
Biopsia y estadiaje.
Tumores de la piel.
Neoplasias linfáticas: aspectos quirúrgicos.
Sarcomas de tejidos blandos.
Tumores e inmunodepresión.

Fisiopatología de Sistemas

Fisiopatología del sistema arterial.
Fisiopatología del sistema venoso.
Fisiopatología del sistema linfático.
Fisiopatología de los nervios periféricos.

Tecnología Quirúrgica

Quiroimagen. Biónica. Nanocirugía.

PROPEDÉUTICA QUIRÚRGICA

Prácticas.
Taller de habilidades.
Bases:
Quirófano.
Principios de asepsia y antisepsia .
Instrumental quirúrgico básico.
Suturas y nudos sobre material inerte.
Vendajes.
Animal de experimentación:
Preparación del campo quirúrgico.
Principios de anestesia local y general.
Diseccción del paquete vasculo-nervioso femoral y de los vasos cervicales.
Accesos endovasculares: arteria y vena.
Monitorización de presiones intravasculares.
Técnicas de hemostasia.

Guardia quirúrgica

Seminarios: discusión sobre casos clínicos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realiza considerando las siguientes actividades:

- La preparación y presentación en grupo, tanto oral como escrita, de algunas de las lecciones que componen el Temario de la asignatura.
- Los trabajos personales cuyo contenido complementa el impartido por algunos de los profesores.
- La participación en discusiones tras la exposición de los temas.

- La consulta de la documentación, tanto de temas escritos por los profesores, como publicaciones científicas, consistentes en trabajos de revisión, colocados en el Campus Virtual.
- La introducción para el aprendizaje de la Práctica Clínica Hospitalaria.
- Un examen final de preguntas amplias o tipo test en las que el estudiante debe razonar e integrar los conocimientos asimilados durante su trabajo presencial y no presencial de las diferentes partes que constituyen el Temario de la asignatura.

MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Grado en Medicina

Código: 800825

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina Física y Rehabilitación

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Profesores Responsables

Álvarez Badillo, Antonio

Valero Alcaide, Raquel

Atin Arratibel, María Ángeles

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Lucía Garvín Ocampos

López de Lacey, Elsa

Vacas Mata, Rocío

Barca Fernández, Idoya

Cuenca González, Concepción

Hospital Universitario 12 de Octubre

Redondo García, M^a Ángeles

Sanz de Ayán, M^a Paz

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Ruiz Molina, Diego

Arroyo Riaño, Olga

Moreno Palacios, Juan Antonio

BREVE DESCRIPCIÓN

Resumir la Medicina Física y Rehabilitación (MFR) resulta difícil ya que en esencia esta disciplina se encuentra en la encrucijada entre las ciencias básicas y las clínicas, con su propia filosofía y sus técnicas específicas que deben conocer los estudiantes del Grado en Medicina para entender que no es sólo, la MFR, una actividad complementaria, sino que abarca desde la valoración funcional a los medios y técnicas curativas, así como aquellas otras compensatorias de las secuelas producidas.

Que se hayan incluido aspectos de MFR en el *currículum* de la Facultad de Medicina de la UCM pone de manifiesto la sensibilidad de los médicos en aras de materializar una docencia en medicina holística a la luz de nuestros conocimientos actuales. La evidencia de los beneficios reales y el incremento de las supervivencias ante procesos, que no hace mucho tiempo provocaban el fallecimiento del paciente, genera en los futuros profesionales de la Medicina la necesidad de tener contacto con esta disciplina para que el día de mañana los

beneficios funcionales, la reducción de las complicaciones (especialmente las innecesarias y prevenibles), y una mejor eficiencia de los recursos por parte de los médicos sea una realidad.

Está prevista la docencia, íntegramente, en inglés, de alguna lección o tema del programa de la asignatura.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

- Conocer los fundamentos de la Medicina Física y Rehabilitación, de la promoción de la autonomía personal, de la adaptación funcional del/al entorno, y de otros procedimientos físicos en la morbilidad, para la mejora de la calidad de vida.

Competencias Específicas

- Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano y sus consecuencias sobre la capacidad funcional, la autonomía personal y la calidad de vida del paciente.

Competencias Transversales

- Capacidad de organización y planificación.
- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.
- Adaptación a nuevas situaciones.
- Creatividad.

OBJETIVOS

Al concluir la materia de Medicina Física y Rehabilitación el estudiante de tercer curso deberá ser capaz de:

- Conocer los sistemas básicos de evaluación que se utilizan en la Medicina Física y Rehabilitación para poder precisar un programa adecuado.
- Saber los medios físicos principales con los que se desarrolla en el aspecto de salud, la Medicina Física y Rehabilitación.

La metodología de exposición de estos créditos será en forma de seminarios y con sistemas audiovisuales en temas conjuntos, y en grupos muy reducidos como enseñanza práctica hospitalaria.

TEMARIO

Bloque Temático I

Conceptual y Metodológico

Unidad Didáctica 1. Medicina Física y Rehabilitación. Concepto y evolución histórica. Presente y futuro en clínica e investigación. Especialidad médica. Competencias del equipo de rehabilitación. Deficiencia, incapacidad y minusvalía. La (CIF) Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la discapacidad y de la salud. Organismos nacionales e internacionales.

Unidad Didáctica 2. Epidemiología de la incapacidad. Principios diagnósticos y de evaluación clínica. Métodos cuantitativos. Aspectos psicosociales. Evaluación ergonómica y ocupacional. Evaluación de autocuidados y de actividades de la vida diaria. Evaluación de la independencia. Escalas. Criterios de calidad de vida.

Bloque Temático II

Recursos Terapéuticos: Medicina Física

Unidad Didáctica 3. Agentes y medios físicos terapéuticos no ionizantes. Clasificación. Cinesiterapia. Principios generales y biomecánicos del ejercicio terapéutico. Medicina ortopédica manual. Indicaciones, peligros y precauciones.

Unidad Didáctica 4. Electroterapia. Medios. Campos electromagnéticos. Efectos fisiopatológicos. Clasificación general de la electroterapia. Tipos y aplicaciones. Magnetoterapia. Indicaciones, peligros y precauciones.

Unidad Didáctica 5. Medios crioterápicos. Efectos generales y locales del frío. Crioterapia. Procedimientos de aplicación. Indicaciones, peligros y precauciones.

Unidad Didáctica 6. Medios termoterápicos. Efectos generales y locales del calor. Termoterapia. Termoterapia superficial y profunda. Espectro electromagnético. Procedimientos de aplicación: termóforos, infrarrojos, diatermia (US, Onda Corta, Microondas). Indicaciones, peligros y precauciones.

Unidad Didáctica 7. Medios fototerápicos. Laser. Ultravioleta. Indicaciones, peligros y precauciones.

Unidad Didáctica 8. Medios hidroterápicos. Fisiopatología de la inmersión. El agua como medio terapéutico. Técnicas. Hidroterapia. Hidrocinesiterapia. Balneoterapia. Talasoterapia. Indicaciones, peligros y precauciones.

Unidad Didáctica 9. Medios ortoprotésicos. Conceptos, materiales, aplicaciones. Medios ocupacionales. Terapia ocupacional. Medios ergonómicos. Tecnología de apoyo: ayudas técnicas. Sillas de ruedas. Indicaciones, peligros y precauciones.

Unidad Didáctica 10. Rehabilitación neurocognitiva. Procesamiento de la información. Fisiopatología de las funciones superiores. Sensibilidad. Atención. Percepción. Memoria. Ejecución.

Bloque Temático III

Movimiento Humano

Unidad Didáctica 11. Control motor. Aspectos neurológicos de la motricidad. Control postural y equilibrio. Electrofisiología del sistema nervioso central. Electrodiagnóstico del sistema nervioso periférico.

Unidad Didáctica 12. Biomecánica y patomecánica estructural. Estática y dinámica del movimiento. Principios generales del ejercicio terapéutico. Actividad física. Aspectos locales, regionales y generales. Especificidad pediátrica del adulto y del anciano. Aspectos específicos en el deporte.

Unidad Didáctica 13. Movimiento normal. Evaluación de las cualidades y capacidades básicas, coordinativas y condicionales. Análisis de la marcha. Postura. Equilibrio. Modificaciones ortostáticas y del medio.

Unidad Didáctica 14. Caracterización de recursos diagnósticos para el diagnóstico de la patología de la marcha. Cinética y cinemática.

Unidad Didáctica 15. Desarrollo neuropsicomotor. Fundamentos y modelos neurobiológicos. Adiestramiento sensorio-perceptivo: visual y auditivo. Ontogénesis de los mecanismos de enderezamiento para la bipedestación y la marcha. Manipulación e imitación. Objeto mental. Tiempo. Espacio. Ritmo. Representación y juego.

Unidad Didáctica 16. Valoración del movimiento articular. Goniometría instrumental. Balance muscular, tipos de contracción muscular. Métodos manuales e instrumentales.

Bloque Temático IV

Actividad Física Humana

Unidad Didáctica 17. Actividad física. Ejercicio físico. Juego. Deporte. Sistematización de la actividad física. Composición corporal. Ejercicio y metabolismo de los carbohidratos. Grasas. Proteínas. Características del ejercicio intermitente.

Unidad Didáctica 18. Actividad física y entrenamiento. Respuesta multiorgánica (cardiovascular, pulmonar, endocrina, muscular, inmune, gastrointestinal, renal, ósea, dérmica). Fluidos y electrolitos durante la actividad física. Programas de acción terapéutica. Evaluación.

Unidad Didáctica 19. Actividad física en situaciones específicas: edad avanzada. Infancia. Climas fríos y cálidos. Contaminación atmosférica. Infragravedad. Nutrición e hidratación relacionadas con el ejercicio.

Bloque Temático V

Principales Síndromes y Patologías Objeto de la Medicina Física y Rehabilitación

Unidad Didáctica 20. Descondicionamiento por inactividad o inmovilización. Patología de la Inmovilización: musculoesquelética. Cardiovascular. Dérmica. Metabólica. Nutricional. Endocrina. Respiratoria. Genitourinaria. Gastrointestinal. Neurológica. Psicológica.

Unidad Didáctica 21. Patologías del aparato locomotor: musculares y de estructuras ligamentosas y tendinosas. Etiología. Clasificación. Clínica. Aproximación terapéutica. Lesiones e inflamación muscular por el ejercicio. Lesiones deportivas de tejidos blandos. Dolor tardío reflejo. Fibromialgia y síndrome miofascial.

Unidad Didáctica 22. Patología de la columna. Fisiopatología. Síndromes dolorosos del cuello y la espalda. Epidemiología. Repercusión económica. Historia natural. Etiología. Evaluación y valoración. Síndrome doloroso muscular. Etiología. Aproximación terapéutica. Higiene postural y Escuela de Espalda. Otros programas de actividad terapéutica.

Unidad Didáctica 23. Osteoporosis. Patogénesis. Clasificación. Evaluación. Actividad física en la

osteoporosis. Complicaciones. Medicina física en las complicaciones postfractura. Prevención de las fracturas. Actividad física en la prevención de la osteoporosis.

Unidad Didáctica 24. Sobrepeso. Obesidad. Salud y obesidad. Composición corporal y su medida. Variación en el ciclo de la vida. Etiología de la obesidad. Energía liberada: relación y desarrollo de la obesidad. Efectos de la actividad física sobre la energía liberada. Relación con la disminución del peso. Programa de medicina física de la obesidad. Actividad física preventiva de la obesidad.

Unidad Didáctica 25. Diabetes Mellitus. Patogénesis. Clasificación. Actividad física en la diabetes tipo I. Beneficios- riesgos. Hipoglucemia inducida por actividad física. Hipoglucemia postejercicio. Hiperglucemia inducida por actividad física. Ejercicio inductor de cetosis. Programa de medicina física en la diabetes tipo I. Actividad física en la diabetes tipo II. Sensibilidad de la insulina al ejercicio. Programa de medicina física en la diabetes tipo II. Actividad física preventiva de la Diabetes Mellitus.

Unidad Didáctica 26. Alteraciones pulmonares. Prevención, evaluación. Ejercicio en el EPOCB. EPOCA. Fibrosis quística. Alteraciones funcionales. Nutrición. Ventilación mecánica. Oxigenoterapia. Consideraciones biopsicosociales. Rehabilitación pulmonar postquirúrgica. Resultados de la actividad rehabilitadora a largo plazo.

Unidad Didáctica 27. Epidemiología de las alteraciones cardíacas. Tipos de enfermedades cardíacas y respuesta cardíaca al ejercicio. Entrenamiento aeróbico. Evaluación de la función cardíaca. Test de tolerancia al ejercicio: prueba de esfuerzo. Programas de rehabilitación Cardíaca. Infarto de miocardio. Angor. Post By Pass. Trasplante cardíaco. Cardiomiopatía. Valvulopatías. Hipertensión. Prevención. Evaluación. Programa terapéutico.

Unidad Didáctica 28. Patología del suelo pélvico. Síndrome de micción no coordinada. Incontinencia urinaria de esfuerzo y postprostatectomía. Inestabilidad vesical. Urgencia sensorial. Disfunción vesicouretral neurógena. Insuficiencia contráctil. Incontinencia esfinteriana rectal. Evaluación de los síndromes. Protocolos de tratamiento.

Unidad Didáctica 29. Foniatría. Evaluación del habla y del lenguaje: comunicación. Audición. Voz. Palabra. Lenguaje. Fluencia y prosodia. Medios logoterápicos. Alteraciones de la comunicación del adulto. Etiología. Clasificación. Evaluación. Pronóstico. Eficacia del tratamiento de medicina física y rehabilitación. Deglución y atención a la disfagia. Síndrome disfágico.

Unidad Didáctica 30. Principios de rehabilitación geriátrica. Demografía. Etiología de las disfunciones. Biología y fisiología de la edad. Evaluación funcional en rehabilitación. Procesos de mayor prevalencia. Programa terapéutico.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

El Departamento podrá organizar otras actividades docentes en formato de seminarios complementarios o específicos. Igualmente se desarrollará la docencia práctica, que se llevará a cabo sobre otros conocimientos distintos y complementarios de los anteriores, que serán también contenidos de Medicina Física y Rehabilitación, pero que se expondrán con otra metodología distinta.

Estas actividades se realizarán de modo específico en los Servicios de Rehabilitación de los Hospitales Universitarios de la Universidad Complutense de Madrid.

EVALUACIÓN

Se efectuarán dos exámenes (convocatorias finales según el Calendario Oficial). Uno coincidiendo con la finalización de la docencia teórica, y otro al finalizar el Curso. La evaluación se podrá efectuar por cualquier procedimiento de examen: puede ser test de elección múltiple o de resolución de proposiciones clínicas o de análisis de evaluación, oral, desarrollo de temas, preguntas de respuestas cortas, etc. Se indicará con tiempo suficiente el sistema de evaluación antes de realizar los ejercicios correspondientes.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Manual SERMEF de Medicina Física y Rehabilitación, Editorial Panamericana, Madrid (2006).
- Cano, R. y Collado, S. (coord.), Neurorrehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento, Editorial Panamericana, Madrid, 2012.
- Departamento Medicina Física y Rehabilitación UCM, Manual de Medicina Física y Rehabilitación, Madrid, 2012.
- Espinosa, J. et al., Guía esencial de rehabilitación infantil., Editorial Panamericana, Madrid, 2009.
- Kottke, F.J. y Lehmann, J.F., Krusen. Medicina Física y Rehabilitación, Ed. Médica Panamericana, 4ª ed., Madrid (1993).
- Pedraza, M.L.; Miangolarra, J.C.; Dias Soares, D.D. y Rodríguez, L.P., Física Aplicada a las Ciencias de la Salud, Editorial Masson, Barcelona (2000).
- De Lisa, J.A. y Grans, B.M.J.B., Rehabilitation Medicine. Principles and Practice, Lippincot Co., 3ª ed., Philadelphia (1998).
- Braddom, R.L., Physical Medicine and Rehabilitation, W.B. Saunders Co., 2ª ed., Philadelphia (2000).

- Martínez Morillo, M.; Pastor, J.M. y Sendra, F., Manual de Medicina Física, Editorial Harcourt Bruce, Madrid (1998).
- Garret, W.E. y Kirkendall, D.T., Exercise and Sport Science, Lippincott William & Wilkins, Philadelphia (2000).
- Roberts, S.O.; Robergs, R.A. y Hanson, P., Clinical Exercise. Testing and Prescription, Theory and Application, CRC Press LLC, New York (1997).
- Rodríguez, L.P. y cols., Técnicas Hidrotermales, Editorial Videocinco, Madrid (1999).
- Chantraine, A., Rééducation Neurologique, Medsi-McGraw-Hill, París (1990).
- Pedretti, L.W. y Early, M.B., Mosby. Occupational Therapy. Practice skills for Physical Disfunctions, Inc. 5ª ed., St. Louis, Missouri (2001).
- Frontera, W.R.; Dawson, D.M. Y Slovik, D.M., Exercise in Rehabilitation Medicine, Human Kinetics, Champaign, Illinois (1999).
- González Mas, R. y cols., Rehabilitación Médica, Editorial Masson, Madrid (1997).
- Lazar, R., Principles of Neurologic Rehabilitation, Editorial McGraw- Hill, New York (1998).
- Rodríguez Rodríguez, L.P. y Gusí Fuertes, N., Manual de Prevención y Rehabilitación de Lesiones Deportivas, Editorial Síntesis.
- Garrison, S.J., Manual de Medicina Física y Rehabilitación, Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Miangolarra, J.C., Rehabilitación Clínica Integral, Editorial Masson.
- Parm, M.P. y Ward, A.B., Medicina de la Rehabilitación, Serie Manuales, Editorial Aula Médica.
- Miranda Mayordomo, J.L., Rehabilitación Médica, Editorial Aula Médica.

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Todo aquello que sea importante para el desarrollo del curso (por ejemplo: conferencias, sesiones clínicas, modificaciones de prácticas, recuperaciones de horas de clases, etc.) será puesto en conocimiento de los estudiantes con antelación suficiente en la web y en el tablón oficial del Departamento (Pabellón Central de la Facultad, 1ª planta) o por medio del Campus Virtual.

Igualmente estará expuesto el horario definitivo de tutorías del profesorado.

MICROBIOLOGÍA MÉDICA

Grado en Medicina

Código: 800823

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina (Área Microbiología)

Créditos: 3 ECTS

PROFESORADO

Grupo Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesora Responsable: Rodríguez-Avial López-Doriga, Carmen

Picazo de la Garza, Juan José

Profesores Asociados

Merino Amador, Paloma

Pérez-Cecilia Carrera, Elisa

González Romo, Fernando

Suarez Moya, Avelina

Grupo Hospital General Universitario Gregorio

Marañón

Profesor Responsable: Bouza Santiago, Emilio
Muñoz García, Patricia Carmen

Profesores Asociados

Martín-Rabadan Caballero, Pablo

Cercenado Mansilla, Emilia

Pelaez García, Teresa

Grupo Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesor Responsable: Prieto Prieto, José

Profesores Asociados

Delgado Vázquez, Rafael

Chaves Sánchez, Fernando

Folgueira López, Dolores

Orellana Miguel, M^a angeles

BREVE DESCRIPCIÓN

En esta asignatura nos planteamos completar la información dada en Microbiología General de tal forma que al final de las dos asignaturas el estudiante tenga las herramientas que le ayuden a comprender el diagnóstico y tratamiento de un paciente que presenta una enfermedad infecciosa. Para ello presentamos en cada tema un síndrome infeccioso. En el primer tema recordamos el proceso infeccioso y la etiopatogenia de los diferentes tipos de infección, que condicionarán su diagnóstico microbiológico, tanto el directo como el indirecto. En los restantes temas se establecerá el diagnóstico diferencial con otros procesos clínicos y se estudiarán los principales agentes etiológicos de ese síndrome infeccioso: bacterias, virus, hongos y parásitos, revisando su patogenia. También se determinarán los métodos microbiológicos y parasitológicos de importancia para el diagnóstico de cada síndrome. Además se

valorarán los diferentes factores a tener en cuenta para el control de la infección y para la elección del tratamiento con antimicrobianos. Finalmente se revisarán en profundidad la epidemiología y la profilaxis de cada uno de ellos.

OBJETIVOS

El estudiante ya conoce los diferentes grupos de microorganismos, sus factores de virulencia y las diferentes relaciones huésped-parásito. En este segundo año nos proponemos partiendo de los principales síndromes infecciosos los siguientes objetivos:

- Establecer los posibles agentes etiológicos implicados.
- Determinar desde la etiología y la patogenia la lesión en nuestro organismo y posteriormente los mecanismos fisiopatológicos que llevan a los distintos signos y síntomas de infección.

- Determinar los métodos microbiológicos y parasitológicos, tanto directos como indirectos, adecuados para el diagnóstico de cada síndrome.
- Conocer e interpretar los resultados del antibiograma para una elección adecuada del tratamiento antibiótico.
- Considerar los mecanismos de transmisión, la incidencia y prevalencia de los distintos síndromes ya sean de etiología bacteriana, vírica o micológica, y de las parasitosis en nuestro medio y fuera de él para adoptar y hacer adoptar las medidas de prevención necesarias: vacunaciones, medidas higiénicas o quimioprofilaxis.
- Difundir los diferentes métodos para mantener los conocimientos de mayor actualidad e importancia en enfermedades infecciosas.
- Fomentar el interés y la posible especialización en esta materia en los estudiantes con vocación y capacidad para ello.

TEMARIO

TEÓRICO

1. El médico y el laboratorio de microbiología. Etiopatogenia del proceso infeccioso. Diagnóstico microbiológico directo e indirecto.
2. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario.
3. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones osteoarticulares. Osteomielitis y artritis.
4. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de la infección intraabdominal.
5. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones del sistema nervioso central. Meningitis y encefalitis.
6. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto respiratorio superior. Rinitis, Sinusitis, Otitis.
7. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto respiratorio inferior. Bronquitis, Neumonía.
8. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones gastrointestinales. Diarreas.

9. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones de transmisión sexual. Uretritis, Vulvovaginitis, Sífilis.

10. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de la Sepsis. El shock séptico.

11. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones cutáneas y de tejidos blandos. Piodermas.

12. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones cardiovasculares. Endocarditis.

13. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las infecciones nosocomiales.

14. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las zoonosis.

15. Etiopatogenia y diagnóstico microbiológico de las enfermedades en el viajero internacional.

EVALUACIÓN

Examen de tipo test de múltiple elección sobre conocimientos teóricos y prácticos.

BIBLIOGRAFÍA

- García Rodríguez, J.A. y Picazo, J.J., Microbiología Médica. 1. Microbiología Médica General, Editorial Mosby-Doyma, Madrid, 1996.
- Mandell, G.L.; Bennett, J.E. y Dolin, R., Mandell, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 7ª ed., Churchill Livingstone, New York, 2011.
- Murray, P.R.; Rosenthal, K.S. y Tenover, M.A., Microbiología Médica, 7ª ed., Elsevier España S.L., Madrid, 2014.
- Levinson, W., Microbiología e inmunología médicas, McGraw-Hill Interamericana de España, Madrid, 2006.
- Nath, S.K. y Revankar, S.G., Microbiología basada en la resolución de problemas, Elsevier España S.A., Madrid, 2007.
- Rosa, M. de la; Prieto, J. y Navarro, J.M., Microbiología en Ciencias de la salud. Conceptos y aplicaciones, Elsevier, Barcelona, 2011.
- Prats, G., Microbiología y Parasitología Médicas. Editorial Médica Panamericana, Madrid 2012.

PATOLOGÍA GENERAL

Grado en Medicina

Código: 800818

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina

Créditos: 12 ECTS

PROFESORADO

Coordinadores

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Calvo Manuel, Elpidio

Hospital Universitario 12 de Octubre/Hospital Universitario Infanta Cristina: Aguado García, J. M^a

Hospital General Universitario Gregorio Marañón/Hospital Universitario Infanta Leonor: Pérez de Oteyza, Carlos

Grupo A

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Calvo Manuel, Elpidio (T.U.)

Álvarez-Sala Walther, José L. (C.U.)

Macaya Miguel, Carlos (C.U.)

Calle Pascual, Alfonso Luis (T.U.)

Ruiz de León San Juan, Antonio (T.U.)

Cuadrado Pérez, M^a Luz (T.U.)

Jover Jover, Juan (T.U.)

Bordiu Obanza, Elena (T.E.U.)

López Farre, Antonio (C.D.)

Profesores Asociados

Ávila Sánchez-Torija, Mario

Estrada Pérez, Vicente

Fernández Gutiérrez, Benjamín

Fernández Rivas, Montserrat

Herrero Calvo, José Antonio

Marco Martínez, Javier

Martell Claros, Nieves

Martínez Martínez, Rafael Benigno

Molino González, Ángel

Pérez-Villacastín Domínguez, Julián

Grupo B

Hospitales Universitarios 12 de Octubre e Infanta Cristina

Aguado García, José M^a (C.U.)

Palacio Pérez-Medel, Ángel del (T.U.)

Profesores Asociados

Blanco Echevarría, Agustín

Coto López, Ángel Luis

González Gómez, Carlos

Guerra Vales, Juan M.

Kessler Saiz, Pablo

Lalueza Blanco, Antonio

Mateo Álvarez, Salvador

Morales Conejo, Montserrat

Moreno Mendaña, Juan Marcos

Pulido Ortega, Federico

Rubio García, Rafael

Grupo C

Hospitales Universitarios Gregorio Marañón e Infanta Leonor

Pérez de Oteyza, Carlos (T.U.)

Álvarez-Sala Walther, Luis Antonio (T.U.)

Profesores Asociados

Bello Martínez, M^a Elena

Cano Ballesteros, Juan Carlos

Castillo Rueda, Alejandro de

Conthe Gutiérrez, Pedro

Donis Sevillano, Esther

García Castaño, Jesús

García Leoni, M^a Eugenia

Girones Pérez, José M^a

González Ramallo, Víctor

Micheloud Giménez, Dariela Edhit

Sanz Sanz, Francisco Javier

Toro Cervera, Jorge del

Hospital Infanta Leonor:

Canto Díaz, Gabriela

Solís Villa, Francisco Javier

COMPETENCIAS

Fisiopatología

Ser capaz de:

- Reconocer las alteraciones de la función del cuerpo humano, de sus órganos y de sus aparatos o sistemas.
- Reconocer la expresión clínica de la fisiopatología orgánica.

Propedéutica

Ser capaz de:

- Identificar los síntomas de enfermedad.
- Interpretar los síntomas a la luz del saber nosológico.
- Identificar los signos de enfermedad.
- Interpretar los signos a la luz del saber nosológico.
- Reconocer las formas generales de enfermar: los grandes síndromes.

Patología

Ser capaz de:

- Reconocer las causas de las enfermedades más frecuentes y prevalentes en nuestro medio.
- Reconocer las anomalías estructurales macroscópicas y microscópicas que acompañan a la enfermedad.
- Reconocer el cuadro clínico de las enfermedades más frecuentes.
- Aplicar los fundamentos de los métodos diagnósticos de imagen y de laboratorio a la patología humana.
- Aplicar las bases de las pruebas diagnósticas funcionales a la patología humana.
- Realizar un pronóstico teórico en las enfermedades más frecuentes.
- Aplicar los fundamentos de la terapéutica médica y quirúrgica a la patología de órganos, aparatos y sistemas.
- Aplicar los principios de la prevención a las enfermedades.

Clínica

Ser capaz de:

- Manejar los principales problemas clínicos de órganos, aparatos, y sistemas.
- En las enfermedades más frecuentes y prevalentes, identificar:
 - Su epidemiología.
 - Su etiología.
 - Su patogenia.
 - Su fisiopatología.

- Su cuadro clínico.
- Su diagnóstico.
- Su pronóstico.
- Su tratamiento.
- Su rehabilitación.
- Su prevención.

OBJETIVOS

Los objetivos de la asignatura Patología General, que se imparte en el tercer curso del Grado en Medicina, dentro del Departamento de Medicina, se pueden encuadrar en los siguientes cuatro apartados:

1. Materias de las que consta el curso.
2. Programa teórico y de seminarios.
3. Sistemas de instrucción y tutoría encaminados a orientar la enseñanza práctica.
4. Evaluación de la labor del curso: exámenes parciales y final.

MATERIAS DE LAS QUE CONSTA EL CURSO

Materia lectiva

La Patología General debe considerarse como el curso de introducción y aprendizaje de la Patología Médica (Medicina Interna). A este respecto, la Patología General consta de las siguientes partes:

- La Etiología General.
- La Fisiopatología y la Semiología Clínica.

La mayor parte del programa está constituida por la enseñanza de la fisiopatología y la semiología clínica de los aparatos circulatorio, respiratorio y digestivo, del sistema nervioso, de la endocrinología y el metabolismo, de la hematología, de la nefrología y del aparato locomotor.

La Fisiopatología enseña los mecanismos a través de los cuáles enferman los sistemas orgánicos y cómo de estas alteraciones se derivan los síntomas y los signos (semiología). Estos hechos son complejos en su comprensión y análisis, pero son la base para fundamentar en el estudiante el conocimiento de la Patología Médica y de la Patología Quirúrgica.

La enseñanza de la Semiología y de la Propedéutica Clínica se ha diseñado permitiendo al estudiante entablar contacto directo con el enfermo. En este sentido se distinguen los siguientes apartados en este tipo de enseñanza:

1. En qué consiste y cómo se recoge una historia clínica, cuáles son sus partes fundamentales y cuál debe ser la sistemática de trabajo ante un enfermo.
2. La exploración clínica completa, desde la cabeza a los pies, aplicando los órganos de los sentidos, mediante la inspección, la palpación, la percusión y la auscultación.
3. Como consecuencia de lo anterior, aprender a valorar los hallazgos de la historia clínica y de la exploración física, tanto en condiciones normales como patológicas, para integrarlos en la parte correspondiente de la fisiopatología, intentando definirlos y catalogarlos de forma sincrónica.
4. Comenzar a tener conocimiento de las exploraciones complementarias más comunes: laboratorio, radiodiagnóstico, electrocardiografía, ecocardiografía, espirometría, medicina nuclear, etc., así como la introducción a los métodos invasivos (endoscopia, angiografía, cateterismo, etc.).

PROGRAMA TEÓRICO Y DE SEMINARIOS

PROGRAMA DE PATOLOGÍA GENERAL

A. Parte General

1. Fiebre.
2. Envejecimiento: conceptos y aspectos demográficos.
3. Teorías sobre el envejecimiento. Envejecimiento fisiológico
4. Evaluación del paciente geriátrico

B. Aparato Circulatorio

5. Fisiopatología de la insuficiencia cardíaca.
6. Síntomas y signos de la insuficiencia cardíaca izquierda, derecha y congestiva y shock cardiogénico.
7. Síncope, parada cardíaca y muerte súbita
8. Imagen cardíaca en Cardiología. I Aplicaciones: ecocardiografía.
9. Imagen cardíaca en Cardiología. I Aplicaciones: TAC, RMN, Medicina Nuclear.
10. Fisiopatología de las lesiones valvulares.
11. Semiología de las lesiones valvulares.
12. Fisiopatología de la cardiopatía isquémica. Isquemia coronaria.
13. Epidemiología y factores de riesgo coronario. Aterosclerosis.
14. Manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica.
15. Fisiopatología del taponamiento y pericarditis constrictiva.
16. Hipertensión arterial. Concepto, riesgo y mecanismos.
17. Afectación de los órganos diana de la hipertensión arterial.

18. Mecanismo de las arritmias. Clasificación.

C. Aparato Respiratorio

19. Semiología respiratoria: tos, disnea, expectoración y hemoptisis.
20. Regulación de la respiración, trastornos del ritmo y frecuencia respiratoria. La respiración durante el sueño.
21. Fisiopatología del asma bronquial. Concepto de hiperreactividad, reversibilidad y variabilidad.
22. Fisiopatología de la insuficiencia respiratoria. Cianosis. Hipoxia e hipercapnia.
23. Fisiopatología de la enfermedad obstructiva crónica. Bronquitis y enfisema.
24. Fisiopatología de la pleura. Síndrome mediastínico.
25. Fisiopatología de la enfermedad pulmonar intersticial difusa.
26. Fisiopatología de la circulación pulmonar.
27. Seminario de pruebas funcionales.

D. Hematología

28. Hematología. Concepto. Principios generales de exploración en enfermos con hemopatía: exploración general, hematimetría, morfología de sangre periférica, examen de M. ósea, inmunofenotipo, citogenética y B. molecular, técnicas de imagen (Eco, TAC, RM, PET-TAC).
29. Enfermedades del sistema eritrocitario. Hematopoyesis. Síndrome anémico. Anemia posthemorrágica aguda. Clasificación general de las anemias.
30. Enfermedades del sistema leucocitario. Trastornos cualitativos y cuantitativos de los leucocitos. Insuficiencias medulares. Síndromes mielodisplásicos y leucemias agudas.
31. Síndromes mieloproliferativos crónicos.
32. Enfermedades ganglionares: no neoplásicas y linfomas. Síndromes infoproliferativos crónicos con expresión leucémica.
33. Ganmapatías monoclonales. .
34. Fisiopatología de la hemostasia: hemorragia y trombosis.

E. Aparato Digestivo

35. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva I: dolor abdominal.
36. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva II: trastornos de la deglución y vómitos.
37. Fisiopatología de la secreción gástrica. Ulcerogénesis.
38. Fisiopatología de la absorción intestinal. Síndrome de malabsorción.

- 39. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva III: diarrea y estreñimiento.
- 40. Motilidad intestinal: síndrome de obstrucción intestinal y pseudobstrucción
- 41. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva IV: hemorragia digestiva.
- 42. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva V: ictericia.
- 43. Fisiopatología y semiología de las manifestaciones de la enfermedad digestiva VI: hipertensión portal y ascitis.
- 44. Fisiopatología del páncreas I.
- 45. Fisiopatología de la función hepática: fallo agudo y crónico.

F. Nefrología

- 46. Evaluación clínica de la función renal.
- 47. Fisiopatología de la insuficiencia renal. Insuficiencia renal aguda.
- 48. Fisiopatología de las glomerulonefritis.
- 49. Fisiopatología del síndrome nefrótico y nefrítico.
- 50. Fisiopatología de las enfermedades tubulointersticiales del riñón. Infección urinaria.
- 51. Consecuencias de la pérdida nefronal. Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica.
- 52. El riñón como órgano endocrino. Fisiopatología de la hipertensión de origen renal.

G. Sistema Nervioso

- 53. Fisiopatología de la función motora, tono y reflejos. Síndrome de la motoneurona superior.
- 54. Síndrome de la motoneurona inferior. Síndromes de la unión neuromuscular y del músculo estriado.
- 55. Fisiopatología del cerebelo. Síndromes cerebelosos. Fisiopatología del equilibrio. Síndromes vestibulares.
- 56. Fisiopatología de los ganglios basales. Síndrome rígido-acinético. Discinesias.
- 57. Fisiopatología de la sensibilidad somática y de los sistemas sensoriales.
- 58. Fisiopatología de la corteza cerebral. Afasia. Apraxia. Agnosia. Demencia.
- 59. Fisiopatología del sistema nervioso autónomo.
- 60. Fisiopatología del estado de conciencia. Coma. Síndrome confusional agudo.
- 61. Trastornos del sueño. Crisis epilépticas y epilepsia.
- 62. Síndromes del tronco cerebral. Síndromes medulares. Síndromes de nervio periférico.
- 63. Cefalea. LCR Síndrome meníngeo. Síndrome de hipertensión intracraneal.
- 64. Circulación cerebral. Isquemia e infarto cerebral. Hemorragia. Síndromes neurovasculares.

H. Endocrinología, Metabolismo y Nutrición

- 65. Fisiopatología de la hipófisis I. Adenohipófisis.
- 66. Fisiopatología de la hipófisis II. Neurohipófisis.
- 67. Fisiopatología del tiroides: hiper e hipofunción tiroidea.
- 68. Fisiopatología de las paratiroides y del metabolismo fosfocálcico: hipo e hipercalcemia. Concepto de osteoporosis.
- 69. Fisiopatología de la suprarrenal: hiper e hipofunción suprarrenal.
- 70. Fisiopatología de las gónadas.
- 71. Fisiopatología del páncreas endocrino: hipo e hiperglucemia.
- 72. Fisiopatología del metabolismo lipídico. Hiperlipoproteinemias.
- 73. Patología del balance hidrosalino y del metabolismo del potasio.
- 74. Fisiopatología del metabolismo proteico: errores congénitos.
- 75. Patología general de la nutrición: obesidad y malnutrición.

I. Aparato Locomotor

- 76. Manifestaciones de la patología articular y musculoesquelética.
- 77. Exploración del aparato locomotor.
- 78. Exámenes complementarios: análisis del líquido sinovial. Técnicas de imagen.
- 79. Inflamación, PCR y VSG.
- 80. Autoinmunidad específica y sistémica en Reumatología. Autoanticuerpos.

SEMINARIOS

- 1. ECG normal.
- 2. Hipertrofia auricular y ventricular.
- 3. Bloqueo de rama.
- 4. Cardiopatía isquémica.
- 5. Arritmias.

SISTEMAS DE TUTORÍA Y AULA DE HABILIDADES CLÍNICAS PREHOSPITALARIAS

A. Sistema de Tutoría

El tutor es siempre un profesor de la asignatura o un médico de plantilla. Así como la labor del instructor es eminentemente práctica y se realiza a la cabecera del enfermo, el tutor mantendrá entrevistas colectivas o individuales con el grupo de estudiantes que tenga asignado, con la periodicidad que sea conveniente y con la duración que considere oportuna en cada caso.

Mediante estas reuniones se pretende que el tutor llegue a conocer al estudiante, se mantenga al tanto de la marcha de sus estudios, le asesore en cuanto a la manera más adecuada de obtener mayor provecho y contribuya a resolver algunas de las dudas que tenga planteadas.

B. Aula de Habilidades Clínicas Prehospitalarias

El Departamento de Medicina dispone de un Aula de Habilidades Clínicas Prehospitalarias, común para los tres Hospitales vinculados con la Universidad Complutense, en la que es posible instruir a los estudiantes mediante técnicas de simulación, manejo de maniqués, realidad virtual, enseñanza con ordenador, etc. Estas enseñanzas pretenden conseguir que el estudiante pueda acudir a los Hospitales de referencia, en la segunda mitad del curso académico, con los conocimientos mínimos necesarios en relación con la historia clínica (anamnesis y exploración física) y con las pruebas complementarias del diagnóstico más elementales.

Programa de Prácticas

1. La historia clínica.
2. Exploración general I.
3. Exploración general II.
4. Exploración del aparato respiratorio I.
5. Exploración del aparato respiratorio II.
6. Exploración del abdomen I.
7. Exploración del abdomen II.
8. Exploración neurológica I
9. Exploración neurológica II
10. Exploración del aparato locomotor I.
11. Exploración del pulso venoso y del pulso arterial.
12. Exploración del corazón I.
13. Exploración del corazón II.

EVALUACIÓN

Evaluación de la labor del curso: exámenes parciales y Final

La evaluación de la labor realizada por el estudiante durante el curso se basa en dos apartados bien diferenciados:

- Calificación continuada del curso.
- Calificación de los exámenes escritos. Para poder superar el curso es necesario, con carácter previo, aprobar la calificación continuada del curso.

Calificación continuada del curso

Se basará en la asistencia, participación, puntualidad, interés y capacidad mostrados en el periodo de enseñanza práctica y en los seminarios impartidos durante el curso. Para ello se tendrán en cuenta los informes y las evaluaciones recibidas de los distintos profesores y tutores que participen en la enseñanza del estudiante. Asimismo, los informes recibidos en todo lo relativo a las habilidades clínicas mostradas por el estudiante.

Calificación de los exámenes escritos

La finalidad de estos exámenes se cifra en saber y verificar la progresión de los conocimientos del estudiante, tanto en lo relativo a su información (por ejemplo, a través de preguntas de test o del desarrollo por escrito de temas cortos o abiertos sobre aspectos diversos del programa de la asignatura) como en lo referente a su formación (por ejemplo, con el desarrollo por escrito de temas o preguntas largas). Los profesores responsables de cada grupo docente decidirán el tipo de examen a realizar en cada caso, así como el sistema que utilizarán en la evaluación final del estudiante, en relación o no con la calificación obtenida, en su caso, en los exámenes parciales.

Revisión de exámenes

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente.

BIBLIOGRAFÍA

- BICKLEY, L.S.; BATES, B., Guía de exploración física e historia clínica, 10 ed., Lippincott 2010.
- SEIDEL, H.M.; BALL, J.W.; DAIMS, J.E.; FLYNN, J.A.; SOLOMON, B.S.; STEWART, R.W., Guía Mosby de Exploración Física, 7ª ed., Elsevier, Barcelona 2011.
- DOUGLAS, G., Macleod Exploración clínica, 13ª ed., Elsevier 2014.
- NOGUER-BALCELLS, Exploración clínica práctica, 27ª ed., Masson, Barcelona 2011.
- SWARTZ, M.H., Tratado de semiología. Anamnesis y exploración, 6ª ed., Saunders 2010.
- RIANCHO, J.A., Introducción a la práctica clínica, Elsevier, Barcelona 2014.

- CASTRO DEL POZO, S., Manual de patología general. Etiología, fisiopatología, semiología, síndromes, 6ª ed., Masson, Barcelona 2006.
 - GARCÍA-CONDE, J.; MERINO SÁNCHEZ, J., Patología general. Introducción a la Medicina Clínica, Editorial Harban, 2013.
 - LASO, F.J., Patología general. Introducción a la medicina clínica, 2ª ed., Masson, Barcelona 2010.
 - PORTH, C.M., Pathophysiology, 9ª ed., Lippincott, Philadelphia 2013.
- BRAUNWALD, E.; FAUCI, A.S.; KASPER, D.L.; HAUSER, H.H.; LONGO, L.L.; JAMESON, J.B.; HARRISON, Principios de medicina interna, 18ª ed., Editorial Interamericana, Madrid 2012.
 - ROZMAN, C., Medicina interna Farreras Rozman, 17ª ed., Elsevier, Barcelona 2014.
 - CONTHE, P., Procedimientos en Medicina Interna, Jarpyo ed. S.A., 2011

RADIOLOGÍA GENERAL

Grado en Medicina

Código: 800824

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Semestre: consultar calendario

Departamento: Radiología y Medicina Física

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesores Responsables:

Carreras Delgado, J.L. (CU)

Galván Bermejo, C. (T.U.)

Lapeña Gutiérrez, L. (T.U.)

Vega González, M.L. (T.U.)

Profesores Asociados

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesores Responsables:

Pérez Regadera, F. (T.U.)

Muñoz González, A. (T.U.)

Jiménez Vicioso, A. M^a (T.E.U.)

Profesores Asociados

Grupo C: Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Profesor Responsable: F. Calvo Manuel (C.U.)

Profesores Asociados

BREVE DESCRIPCIÓN

En esta materia el estudiante aprenderá el mecanismo de acción de los diversos agentes físicos utilizados en medicina y sus aplicaciones clínicas.

Con fines diagnósticos, establece los procedimientos de obtención, tratamiento y optimización de imágenes por cada técnica: RX convencional, tomografía axial computarizada, resonancia magnética, ultrasonografía, gammagrafía, tomografía por emisión de fotón único, tomografía por emisión de positrones, técnicas mixtas, así como la semiología normal y patológica que proporcionan estas técnicas de Imagen en cada órgano o sistema.

Establece el manejo adecuado de las técnicas de imagen para la resolución y diagnóstico diferencial de casos clínicos. Con fines terapéuticos trata los fundamentos básicos de la oncología radioterápica, sus aplicaciones clínicas y el manejo adecuado de los pacientes oncológicos, así como de los procedimientos terapéuticos de la medicina nuclear y las técnicas de la radiología intervencionista.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Ser capaz de:

- Conocer la estrategia desde la petición de una prueba de diagnóstico por imagen hasta la emisión de un informe.
- Establecer una metódica razonada acerca del manejo de exploraciones complementarias de Diagnóstico por Imagen y Medicina Nuclear.
- Valorar la eficiencia de cada exploración.
- Valorar el riesgo-beneficio de cada exploración.
- Valorar el riesgo-beneficio de las aplicaciones terapéuticas de las radiaciones ionizantes.
- Establecer una metódica razonada de indicaciones generales en Oncología Radioterápica.
- Ofrecer información a los pacientes sobre las exploraciones que se harán en Diagnóstico por Imagen y Medicina Nuclear.
- Ofrecer información a los pacientes sobre los tratamientos en Oncología Radioterápica, Medicina Nuclear y Radiología Intervencionista.
- Obtener el consentimiento por escrito previo a las exploraciones y tratamientos en Diagnóstico por Imagen, Medicina Nuclear y Oncología Radioterápica.

Competencias en Radiodiagnóstico

Ser capaz de:

- Conocer los fundamentos (bases físicas) relativos a la obtención y generación de la imagen radiológica por diversas técnicas.
- Conocer la semiología fundamental general y por órganos-sistemas de las diversas técnicas de imagen.
- Conocer las indicaciones clínicas fundamentales de las técnicas de imagen y el manejo conjunto de las mismas (protocolos) en base a criterios de eficacia y eficiencia.
- Resolver problemas clínicos concretos en base a los conocimientos generales adquiridos tanto en diagnóstico como en los procedimientos intervencionistas o terapéuticos que requieran la contribución de las técnicas de imagen.

Competencias en Medicina Nuclear

Ser capaz de:

- Conocer la estructura general de un Servicio de Medicina Nuclear.
- Conocer la Instrumentación básica de un Servicio de Medicina Nuclear.
- Conocer los principios de informática aplicadas al procesamiento de imágenes en Medicina Nuclear.
- Describir el modo de captación del material radiactivo, distribución normal y anormal con sus variantes, artefactos producidos por otros órganos o sistemas.
- Identificar la semiología básica en medicina nuclear.
- Describir los fundamentos y semiología general de los procedimientos en Medicina Nuclear convencional.
- Establecer la correlación de las imágenes de Medicina Nuclear con otras técnicas de imagen: SPECT-TAC y PET-TAC.
- Interpretar un informe de una exploración de Medicina Nuclear.
- Reconocer e interpretar las imágenes de Ganglio Centinela.
- Conocer las principales aplicaciones de la cirugía radioguiada.
- Conocer las aplicaciones terapéuticas de los radiofármacos: principios básicos de la terapia con radionucleidos, el tratamiento de hipertiroidismo, cáncer de tiroides y dolor óseo metastásico fundamentalmente y los tumores neuroendocrinos.
- Conocer el uso de anticuerpos monoclonales y péptidos marcados para el tratamiento de tumores.
- Conocer los sistemas de protección radiológica con las que cuenta un servicio de Medicina Nuclear para el paciente, personal y público en general.

- Conocer los aspectos específicos de legislación. Participación de la Medicina Nuclear en Proyectos, Protocolos de Investigación y Ensayos Clínicos.

Competencias en Oncología Radioterápica

Ser capaz de:

- Conocer las indicaciones generales de la radioterapia aplicada a los principales procesos.
- Interpretar y valorar campos de tratamiento radioterápico.
- Interpretar y valorar cálculos y medidas de la radiación.
- Valorar las posibilidades de combinar la radioterapia con otros tratamientos.
- Conocer las indicaciones y contraindicaciones de las principales técnicas radioterápicas de aplicación común.
- Valorar la respuesta al tratamiento radioterápico y las reacciones secundarias.
- Conocer la programación y ejecución de tratamientos radiológicos.
- Conocer las condiciones de seguridad y protección en un servicio de oncología radioterápica.

TEMARIO

CLASES TEORICAS (40 horas)

1. Diagnóstico por imagen. Evolución histórica.
2. Concepto y contenidos del diagnóstico por imagen.
3. Rayos x. Imagen digital. Bases físicas. Semiología fundamental e indicaciones clínicas.
4. Ultrasonidos. Bases físicas. Semiología fundamental e indicaciones clínicas.
5. Tomografía computarizada (tc) I. Bases físicas. Semiología fundamental.
6. Tomografía computarizada (tc) II. Indicaciones clínicas.
7. Resonancia magnética (rm) I. Bases físicas. Semiología fundamental.
8. Resonancia magnética (rm) II. Indicaciones clínicas.
9. Radiología vascular e intervencionista.
10. Riesgos y limitaciones de las distintas técnicas. Contrastes. Control de calidad.
11. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología torácica.
12. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología abdominal.
13. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en patología del aparato locomotor.
14. Indicaciones y manejo de las técnicas de imagen en la patología del sistema nervioso central.

15. Concepto y campo de actuación de la medicina nuclear.
16. Bases físicas de la medicina nuclear.
17. Sistemas de detección externa.
18. Descripción de radiofármacos y moléculas marcadas. Vías de administración y fijación. Células marcadas.
19. Formación de la imagen en medicina nuclear: gammagrafía.
20. Fundamento de los sistemas tomográficos SPECT, PET y equipos multimodalidad SPECT-CT y PET-CT.
21. Estudios en medicina nuclear convencional (I).
22. Estudios en medicina nuclear convencional (II).
23. Estudios en medicina nuclear convencional (III) fundamentos de cirugía radioguiada y detección del ganglio centinela.
24. Estudios con emisores de positrones: PET y PET-TC.
25. Fundamentos y principales indicaciones de la terapia con radionúclidos y moléculas marcadas.
26. Aspectos de legislación y radioprotección en medicina nuclear (I).
27. Aspectos de legislación y radioprotección en medicina nuclear (II).
28. Radiobiología I.
29. Radiobiología II.
30. Acción de las radiaciones ionizantes sobre el organismo.
31. Historia natural de la enfermedad cancerosa.
32. Epidemiología del cáncer.
33. Prevención y diagnóstico precoz del cáncer.
34. Diagnóstico y estudio de extensión en oncología.
35. La cirugía en oncología.
36. Radioterapia.
37. Tratamientos médicos del cáncer.
38. Estrategia terapéutica.
39. Factores pronósticos.
40. Aspectos psicológicos y sociales en oncología. Seguimiento del paciente oncológico.

CLASES PRÁCTICAS / SEMINARIOS (18 horas)

Las prácticas clínicas de la asignatura son obligatorias.

Radiodiagnóstico

1. Tórax (I). Parénquima pulmonar. Anatomía radiológica convencional. Anatomía radiológica mediante TC y RM. Resolución de casos clínicos.
2. Tórax (II). Corazón y grandes vasos. Anatomía radiológica por técnicas de imagen. Resolución de casos clínicos.
3. Abdomen (I). RX simple de abdomen. Anatomía del tubo digestivo. Resolución de casos clínicos.

4. Abdomen (II). Anatomía por técnicas de Imagen: US, TC, RM. Resolución de casos clínicos.
5. Abdomen (III). Sistema urinario y reproductor. Anatomía por técnicas de imagen. Resolución de casos clínicos.
6. Sistema músculo-esquelético. Anatomía por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos.
7. Sistema Nervioso Central (I). Encéfalo. Anatomía radiológica seccional avanzada del encéfalo y médula espinal. Resolución de casos clínicos.
8. Sistema Nervioso Central (II). Columna vertebral. Anatomía por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos.
9. Cuello, nasofaringe, orofaringe y laringe. Anatomía radiológica por técnicas de Imagen. Resolución de casos clínicos. Resolución de casos clínicos.

Medicina Nuclear

10. Semiología estudios cardio-vasculares y pulmonares. Resolución de casos clínicos.
11. Semiología estudios digestivos y SNC. Resolución de casos clínicos.
12. Semiología estudios endocrinológicos. Resolución de casos clínicos.
13. Semiología aparato locomotor y detección infecciones. Resolución de casos clínicos.
14. Semiología estudios oncológicos PET/TC. Resolución de casos clínicos.

Oncología Radioterápica

15. Simulación, planificación y puesta en tratamiento.
16. Radioterapia externa.
17. Braquiterapia.
18. Control de tratamiento y seguimiento del paciente oncológico.

EVALUACIÓN

Exámenes escritos tipo ensayo. Exámenes escritos tipo test. Exámenes escritos de preguntas cortas. Desarrollo de supuestos prácticos. La calificación final será un promedio ponderado de la calificación de todas las actividades formativas. Los resultados obtenidos por el estudiante se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9, Suspenso (SS). 5,0-6,9, Aprobado (AP). 7,0-8,9, Notable (NT). 9,0-10, Sobresaliente (SB).

La calificación final será un promedio ponderado de la calificación de todas las actividades formativas presenciales y no presenciales. Esta calificación debe ser

igual o superior a 4 para promediar con las notas de las otras unidades docentes de la asignatura. En caso de ser inferior a una puntuación de 4 en una de las tres unidades docentes, la asignatura quedará suspensa.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE

Examen final (similar en las convocatorias de Junio y Julio). Constará de 2 pruebas consecutivas (imprescindible presentarse a las dos).

1. Teórica: tipo desarrollo por escrito. Total 6 preguntas (2 por cada área asignatura). Tiempo total 1h. 30'. Para su calificación se realizará la media de las 3 áreas, si bien no se podrá calificar si en alguna de las áreas se obtiene un 0.

2. Práctica: tipo test. Total 40 preguntas (5 alternativas, 1 sola válida. No se puntúan negativamente las incorrectas). Tiempo total 40'.

Calificación Final

La contribución de la prueba teórica a la calificación final será del 75%, y la de la prueba práctica será del 25%. Los resultados obtenidos por el estudiante se calificarán en función de una escala numérica de 0 a 10, con expresión un decimal, a la que se añadirá sus correspondientes calificaciones cualitativas: 0-4,9 Suspenso, 5,0-6,9 Aprobado, 7,0-8,9 Notable, 9,0 -10 Sobresaliente.

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO CLÍNICO SAN CARLOS

Criterios de evaluación de la Unidad Docente de Oncología Radioterápica

La evaluación final valorará la actividad presencial y no presencial del estudiante.

La actividad presencial viene determinada por las prácticas, seminarios, clases teóricas y examen. Las clases prácticas son de asistencia OBLIGATORIA. El estudiante que no las realice no podrá presentarse al examen teórico, quedando suspenso en la asignatura.

La actividad no presencial podrá consistir en la elaboración de un cuaderno de prácticas, crítica de un artículo bibliográfico asignado previamente, desarrollo de un tema de actualidad, relacionado con el programa, presentación de un caso clínico en sesión, etc. El examen será escrito u oral, en ciertos casos. El examen escrito consistirá habitualmente en dos-tres preguntas de desarrollo corto de diez minutos cada una.

Adicionalmente, a veces se añadirá un examen teórico de tipo test de respuesta múltiple, de 10 preguntas, que se debe contestar razonando la respuesta elegida, al igual que una prueba de desarrollo de un supuesto práctico, que permita evaluar los conocimientos adquiridos en prácticas.

La nota de Radioterapia no se guardará para convocatorias sucesivas.

Criterios de evaluación de la Unidad Docente de Medicina Nuclear

La evaluación final será un compendio de la actividad presencial y no presencial.

La actividad presencial viene determinada por las prácticas, seminarios, clases teóricas y examen; representa el 46 % de las horas totales y tendrá un peso del 80 % en la nota final en Medicina Nuclear.

La actividad no presencial consta de la elaboración de un cuaderno de prácticas, realización de un trabajo autónomo por parte de grupos de estudiantes que será presentado posteriormente en el Servicio de Medicina Nuclear y dirigido por un tutor asignado, revisión y crítica de un artículo bibliográfico asignado previamente y tutorización a distancia de toda la actividad. Representa el 54 % de las horas totales y tendrá un peso del 20 % en la nota final en Medicina Nuclear.

El examen podrá ser oral y/o escrito. En este caso consistirá en dos preguntas de desarrollo corto. También podrá tener contenido un examen test de 15 preguntas.

La calificación final será la suma de dicho examen (80%) y del resto de la actividad (20%).

BIBLIOGRAFIA

Radiodiagnóstico

- Armstrong, P.; Wastie, M.; Rockoll, A., Diagnostic Imaging, Editorial Wiley- Blakwell, 2009.
- Weir, J., Anatomía por técnicas de Imagen, Editorial Elsevier, 2011.
- Pedrosa, C. y Casanova, R., Diagnóstico por imagen, McGraw-Hill-Interamericana, 2004.
- Cura Rodríguez del, J.I.; Pedraza Gutiérrez, S.; Gayete Cara, A., Radiología esencial, Panamericana, 2010.

Medicina Nuclear

- Thrall, J.H.; Ziessman, H.A., Nuclear Medicine, The Requisites (Second Edition), Editorial Mosby, 2001.
- Serena Puig, A.; Campos Villarino, L.M., Procedimientos en Medicina Nuclear Clínica, Ed. Luis M. Campos Villarino - Andrés Serena Puig, 2000.
- Carrió, I.; González, P., Medicina Nuclear. Aplicaciones Clínicas, Editorial Masson, 2003.
- Meter, F. Sharp; Howard G. Gemmell; Alison D. Murray, Practical Nuclear Medicine, Third Edition, Springer, 2005.
- Carreras J.L.; Lapeña, L.; Asensio, C., PET en Oncología, Eds. JL carreras, L Lapeña, C Asensio, Editorial Aula Médica, Madrid. 2002.
- Elgazzar, The pathophysiologic basis of nuclear medicine, Editorial Springer, 2006.
- Soriano Castrejon, A., Medicina Nuclear en la Práctica Clínica, Aula Médica, S.L., 2009.

Oncología Radioterápica

- Perez Romansanta, L.; Calvo Manuel, F., "Práctica clínica en Oncología Radioterápica", Editorial Aran, 2013.
- Calvo, F.A.; Biete, A.; Pedraza, V.; Giralt, J.; de las Heras, M., Oncología Radioterápica. Principios, métodos, gestión y práctica clínica, Arán, ed. 2010.
- Pérez, C.A. and Brandy, L.W., Principles and practice of radiation oncology, 5^a ed., Editorial JB Lippincott Co., 2008.
- Devita, V.T.; Kellman, S. and Rosemberg, S.A., Cancer and practice of oncology, 8^a ed., Editorial JB Lippincott Co., 2009.
- López Lara Martín, F., Manual de Oncología publicaciones e intercambio científico, Universidad de Valladolid, 1999.

Grado en Medicina

Cuarto Curso

- Farmacología II
- Obstetricia y Ginecología
- Oftalmología
- Otorrinolaringología
- Patología Médica I
- Patología Quirúrgica I
- Práctica Clínica I

FARMACOLOGÍA II

Grado en Medicina

Código: 800831

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Cuarto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Farmacología

Créditos: 3 ECTS

PROFESORADO

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesor Responsable: López Timoneda, Francisco

Acedo Díaz-Pache, María Victoria

Durán Giménez-Rico, Lourdes

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesora Responsable: Rubio Pascual, Paloma

Pérez-Cerda Silvestre, Francisco de Paula

Real Navacerrada, M^a Isabel

Hospital Universitario Infanta Cristina

García García, Juan Antonio

Grupo C: Hospital Universitario Gregorio Marañón

Profesora Responsable: Quintana Villamando, M^a

Begoña

Fernández-Quero Bonilla, Lorenzo

Garutti Martínez, Ignacio

López Gil, María Teresa

Hospital Universitario Infanta Leonor

Calvo Vecino, José María

METODOLOGÍA

El curso tendrá una carga horaria de 3 ECTS (75 h.) de las cuales 23 h. corresponden al Programa teórico y 10 h. programa práctico. Se incluirán seminarios y sesiones audiovisuales (2 h.).

La parte no presencial (12 h.) se basará en trabajos, dirigidos por sus tutores respectivos sobre actualizaciones de los temas impartidos en el programa teórico, completándolos con lo aprendido en las prácticas correspondientes. (Temas, casos clínicos...).

OBJETIVOS

1. Integrar al estudiante en las actividades asistenciales del anestesiólogo-reanimador, en las distintas áreas de su competencia (bloque operatorio y anestesia fuera de quirófano, reanimación y clínica del dolor). Se pretende una actuación tutelada con participación activa del estudiante.
2. Proceder a la cateterización de las vías venosas periféricas y centrales con sus indicaciones y riesgos.
3. Saber manejar con seguridad los anestésicos locales.
4. Adquirir los conocimientos y habilidades para realizar una reanimación cardiopulmonar básica y avanzada.

5. Comprender y aplicar criterios terapéuticos según definición de prioridades ante el paciente en situación de emergencia.
6. Conocer las indicaciones clínicas de la ventilación artificial controlada, la utilización de respiradores y vigilancia del paciente bajo ventilación artificial.
7. Facilitar una información que proporcione una actuación óptima a los pacientes con dolor y conocer las técnicas antiálgicas más actualizadas.

TEMARIO

TEÓRICO

Anestesiología y Reanimación

Sección I. Anestesia General

1. Concepto de Anestesiología y Reanimación. Evolución histórica.
2. Preparación del paciente para la anestesia. Riesgo anestésico. Consentimiento informado.
3. Morbimortalidad anestésica. Responsabilidad profesional en Anestesiología y Reanimación.
4. Monitorización del paciente para la anestesia.
5. Anestesia inhalatoria. Circuitos anestésicos. Intubación endotraqueal.
6. Anestesia y sedación intravenosa. Sistemas y técnicas de administración de los anestésicos intravenosos.

7. Monitorización de la relajación muscular.

8. Complicaciones de la anestesia general.

Sección II. Anestesia local y loco-regional

9. Toxicidad y complicaciones de los anestésicos locales.

10. Técnicas loco-regionales. Complicaciones de la anestesia loco-regional.

Sección III. Reanimación

11. Paro cardiorrespiratorio. Reanimación cardiopulmonar.

12. Protocolos de Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en el adulto y en Pediatría.

13. Insuficiencia respiratoria aguda. Diagnóstico.

Diagnóstico diferencial y tratamiento.

14. Ventilación artificial. Indicaciones y efectos sobre los diferentes órganos y sistemas.

15. Reanimación en las intoxicaciones agudas.

16. Valoración inicial del paciente politraumatizado.

Actuación en el lugar del accidente, recogida y transporte del accidentado.

17. Sistemas de ahorro de sangre. Trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base. Tratamiento.

Sección IV. Tratamiento del Dolor

18. Definición y taxonomía del dolor. Bases anatómo-fisiológicas del dolor.

19. Evaluación del dolor. Unidades del Dolor.

20. Dolor agudo postoperatorio. Repercusiones fisiológicas: consecuencias respiratorias y cardiovasculares.

21. Tratamiento del dolor de etiología crónica no oncológica.

22. Tratamiento del dolor de etiología oncológica.

23. Cuidados de los pacientes oncológicos terminales. Asistencia domiciliaria. Cuidados paliativos.

PRÁCTICO

Bloque I. Anestesia 3 horas

- Consulta externa de anestesia. Valoración preoperatoria de los pacientes en consulta externa y preparación del paciente quirúrgico.
- Anestesia general de un paciente (en el bloque operatorio): monitorización, cateterización de una vía venosa y/o arterial en modelo simulado. Inducción e intubación endotraqueal.

Bloque II. Reanimación 4 horas

- Habilidades en resucitación cardiopulmonar básica y avanzada. Ventilación con equipamiento. Intubación endotraqueal. Desfibrilación precoz. Cateterización vías venosas.
- Unidad de Recuperación Postanestésica (U.R.P.A.).

Bloque III. Tratamiento del dolor 3 horas

- Unidad del Dolor: visita a los pacientes ingresados y ambulatorios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Examen tipo test de elección múltiple sobre conocimientos teóricos.
- Evaluación de los trabajos dirigidos.
- Examen oral de la enseñanza práctica.

BIBLIOGRAFÍA

- Bonica, J.J., The Management of Pain, 2 vols., Lea and Febiger, 2ª ed., 1990.
- Doyle, D.; Hanks, G.W.C.; McDonald, N., Oxford Textbook of Palliative Medicine, Second Edition, Oxford University Press, 1998.
- Firestone, L.L.; Lebowitz, P.W. y Cook, C.E., Procedimientos de Anestesia Clínica del Massachusetts General Hospital (Manual), Ed. Masson, Salvat Medicina, 1992.
- Miller, R.D., Anestesia, 2 vols., 4ª ed., Harcourt Brace de España, S.A., 1998.
- Safar, P. y Bircher, N.G., Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral, Ed. Interamericana McGraw-Hill, 1993.
- Velázquez, Farmacología Básica y Clínica, 18ª ed., Eds. Lorenzo, Moreno, Leza, Lizasoain, Moro, Portolés, Ed. Médica Panamericana, Madrid, 2008, ISBN: 978 849 835 1682.

Revistas

- Anesthesiology.
- British Journal of Anaesthesia.
- Revista Española de Anestesiología y Reanimación.
- Pain.
- European Journal of Anaesthesiology.
- Web del Dpto.: www.ucm.es/centros/webs/d524

OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800828

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Cuarto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Obstetricia y Ginecología

Créditos: 12 ECTS

PROFESORADO

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Coordinador: Herráiz Martínez, M.A. (C.U.)

Vidart Aragón, J.A. (C.U. Prof. Emérito)

Bullón Sopelana, F. (T.U.)

López de la Osa González, E. (T.U.)

Asenjo de la Fuente, J.E. (P.A.)

Coronado Martín, P.J. (P.A.)

Costales Badillo, C.A. (P.A.)

García Santos, F.J. (P.A.)

Izquierdo Méndez, N. (P.A.)

Montalvo Montes, J. (P.A.)

Moreno Elola-Olaso, M.A. (P.A.)

Navazo Mato, R. (P.A.)

Ramírez Mena, M. (P.A.)

Román Santamaría, J.M^a (P.A.)

Soler Ruiz, P. (P.A.)

Grupo C: Hospital Universitario Gregorio Marañón

Coordinador: Gamez Alderete, F.A. (P.A.)

León Luís, J.A. (P.A.)

Martínez Pérez, O. (P.A.)

Pérez Milán, F. (P.A.)

Pérez Fernández-Pacheco, R. (P.A.)

Pintado Recarte, M.P. (P.A.)

Vicandi Plaza, F. (P.A.)

Hospital Universitario Infanta Leonor

Hernández Aguado, J.J.

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Coordinador: Galindo Izquierdo, A. (T.U.)

Arbues Gabarre, J. (P.A.)

Fuente Bitaine, L. de la (P.A.)

García Burguillo, A. (P.A.)

Jiménez López, J.S. (P.A.)

Muñoz Galligo, E. (P.A.)

Muñoz González, J.L. (P.A.)

Sancho Pérez, B. (P.A.)

Tejerizo García, A. (P.A.)

Hospital Universitario Infanta Cristina

Menéndez Fuster, J.M. (P.A.)

OBJETIVOS

El objetivo principal es el que los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos básicos sobre la fisiología y patología de la reproducción humana, así como del aparato genital y todo lo relacionado con la esfera psicoafectiva de la mujer.

Estos conocimientos se transmitirán en forma de clases teóricas cuyo objetivo es la enseñanza básica de la asignatura para situarle en disposición de comprender y profundizar en sus conocimientos mediante seminarios.

Los seminarios serán monográficos, teniendo como objetivo facilitar la comprensión de la enseñanza teórica y la preparación del estudiante para que adquiera con mayor facilidad los conocimientos prácticos que se impartirán en los correspondientes talleres docentes.

Mediante estas tres modalidades pedagógicas se transmitirán a los estudiantes los saberes teóricos y prácticos que un médico básico debe conocer sobre fisiología, fisiopatología de la gestación, parto normal y patológico, fisiopatología del puerperio y lactancia, patología funcional ginecológica, patología ginecológica orgánica, oncología ginecológica, fisiopatología de la mama, fisiopatología de la reproducción y control de la natalidad.

TEMARIO

TEÓRICO

Lección 1. Concepto de Obstetricia y Ginecología.

- Evolución histórica. Estado actual de la obstetricia y ginecología.
- Objetivos y método.
- Generalidades sobre la reproducción.
- Ciclo y celo.

Lección 2. Ciclo Genital.

- Ciclo ovárico. Ciclo tubárico. Ciclo endometrial. Ciclo vaginal.

Lección 3. Regulación Neuroendocrina del Ciclo.

- Bloque diencefalo-hipofisario. Otras glándulas endocrinas. Reflejos neuroendocrinos.
- Biosíntesis esteroide del ovario.

Lección 4. Fisiología de la Pubertad y del Climatérico.

Lección 5. Instauración del Embarazo.

- Gametogénesis. Fecundación y nidación. Desarrollo del huevo en sus primeros estadios.

Lección 6. Placenta.

- Evolución a lo largo del embarazo. Descripción de la placenta madura.
- Hemodinámica uteroplacentaria. Fisiología de la placenta.

Lección 7. Endocrinología de la Gestación.

- Hormonas placentarias. Sistema inductor materno y fetal. Unidad fetoplacentaria.

Lección 8. Fisiología del Feto.

- Desarrollo del feto. Circulación fetal. Desarrollo y función de los principales órganos fetales. Líquido amniótico.

Lección 9. Modificaciones del Organismo Materno durante la Gestación.

- Diagnóstico del embarazo.
- Métodos clínicos y auxiliares. Cálculo de la edad gestacional. Diagnóstico diferencial.

Lección 10. Consulta Prenatal.

- Visitas prenatales. Calendario y contenido de ellas. Concepto de embarazo de alto riesgo.
- Higiene del embarazo.
- Alimentación. Hábitos y actividad física. Fármacos. Preparación al parto.

Lección 11. Parto Normal (I).

- Definición normal de parto. Causas del parto. Periodos del parto y su descripción clínica.

Lección 12. Parto Normal (II).

- Elementos del parto: contracción uterina. Canal del parto. Características del feto a término.

Lección 13. Parto Normal (III).

- Mecanismo de los periodos del parto.

Lección 14. Parto Normal (IV).

- Asistencia al parto normal. Control del feto durante el parto. Adaptación y valoración del recién nacido a la vida extrauterina.

Lección 15. Puerperio.

- Modificaciones del organismo materno durante el puerperio.
- Vigilancia y control del puerperio.
- Lactación.
- Fisiología e instauración de la lactación.

Lección 16. Embarazo Patológico.

- Concepto y clasificación.
- Estados hipertensivos del embarazo (I).
- Conceptos y clasificación. Etiopatogenia.

Lección 17. Estados Hipertensivos del Embarazo (II).

- Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento. Conducta obstétrica.

Lección 18. Enfermedades del Aparato Digestivo y Urinario.

Lección 19. Enfermedades cardiorespiratorias y embarazo. Patología Vascular durante el Embarazo.

Lección 20. Enfermedades de la Sangre y Gestación

- Anemias. Leucosis.

Lección 21. Patología Endocrina y Gestación.

- Diabetes y embarazo. Otras endocrinopatías.

Lección 22. Enfermedades Virales y Gestación.

Lección 23. Infecciones Bacterianas y Gestación. Parasitosis.

Lección 24. Fármacos, Drogas y Otros Agentes que afectan al Embarazo.

Lección 25. Aborto.

Lección 26. Enfermedad Trofoblástica.

Lección 27. Embarazo Ectópico.

Lección 28. Enfermedad Hemolítica Perinatal. Hidrops No Inmune.

Lección 29. Anomalías Congénitas. Diagnóstico Prenatal.

Lección 30. Rotura Prematura de Membranas. Corioamnionitis. Infección.

Lección 31. Embarazo y Parto Pretérmino.

Lección 32. Insuficiencia Placentaria. Crecimiento Intrauterino Retardado. Embarazo Prolongado.

Lección 33. Distocias Dinámicas.

- Distocias mecánicas.
- Concepto de desproporción pélvico-fetal. Distocias por anomalías del canal óseo. Distocias del canal blando.

Lección 34. Distocias por Anomalías de la Presentación y Situación.

- Presentación podálica. Situaciones oblicuas y transversas. Anomalías en la rotación y flexión de la cabeza.

Lección 35. Embarazo y Parto Múltiple.

Lección 36. Patología de los Anejos Fetales.

- Patología del cordón umbilical. Patología menor de la placenta.
- Oligoamnios. Polihidramnios.

Lección 37. Placenta Previa.

Lección 38. Patología del Desprendimiento Placentario.

- Placentas adherentes. Abruption placentae.

Lección 39. Pérdida del bienestar fetal.

Lección 40. Accidentes Obstétricos.

- Rotura uterina. Desgarros genitales. Fístulas recto y urogenitales.
- Inversión uterina. Shock obstétrico.

Lección 41. Patología del Alumbramiento.

- Hemorragias del alumbramiento. Coagulopatías.

Lección 42. Infección Puerperal.

Lección 43. Patología de la Lactación.

- Hipogalactia. Hipergalactia. Ingurgitación mamaria. Supresión de la lactación. Mastitis puerperal.
- Hemorragias del puerperio. Psicosis puerperal.

Lección 44. Inducción del Parto. Cesárea.

Lección 45. Operatoria Obstétrica.

- Técnicas obstétricas más habituales.

Lección 46. Morbimortalidad Materna y Perinatal. Aspectos Médico-Legales del Embarazo y Parto.

Lección 47. Semiología Ginecológica.

- Síntomas menstruales. Leucorrea. El dolor en ginecología. Dismenorrea.
- Tensión premenstrual.

Lección 48. Amenorreas.

Lección 49. Hemorragias Funcionales.

Lección 50. Virilismos e Hirsutismos.

Lección 51. Patología Funcional del Ovario y Otras Glándulas Endocrinas.

- Hiperprolactinemia. Menopausia precoz.

Lección 52. Patología de la Infancia, Pubertad y Adolescencia. Control del Climatérico.

Lección 53. Esterilidad e Infertilidad.

- Concepto. Clasificación. Etiología. Diagnóstico y exploración de la pareja estéril.

Lección 54. Tratamiento de la Esterilidad. Técnicas de Reproducción Asistida.

Lección 55. Control de la Natalidad y Planificación Familiar.

- Concepto. Clasificación de los diferentes métodos anticonceptivos.
- Métodos del ritmo y de barrera. DIU. Anticoncepción quirúrgica.

Lección 56. Contracepción Hormonal.

- Anticonceptivos esteroides. Análogos de Gn-RH. Contracepción del varón.

Lección 57. Anomalías Congénitas del Aparato Genital Femenino.

- Etiología. Anomalías de los conductos de Müller. Anomalías de la cloaca.
- Síndrome de Rokitansky.

Lección 58. Estados Intersexuales.

Disgenesias gonadales. Pseudohermafroditismo. Hermafroditismo.

Lección 59. Infección Genital Baja. Enfermedades de Transmisión Sexual.

Lección 60. Enfermedad Inflamatoria Pélvica.

Lección 61. Prolapsos del Aparato Genital. Incontinencia Urinaria. Fístulas Urinarias y Rectales.

Lección 62. Enfermedades de la Vulva.

- Traumatismos. Trastornos epiteliales no neoplásicos. Neoplasia intraepitelial de la vulva. Tumores benignos y malignos.
- Enfermedades de la Vagina.
- Traumatismos. Neoplasia intraepitelial de la vagina. Tumores benignos y malignos.

Lección 63. Enfermedades del Cuello Uterino.

- Traumatismos. Pólipos cervicales. Dinámica de la reparación cervical.
- Neoplasia cervical intraepitelial.

Lección 64. Cáncer Invasivo del Cuello Uterino.

Lección 65. Mioma Uterino. Endometriosis.

Lección 66. Patología Benigna del Endometrio.

- Endometritis. Pólipos endometriales. Hiperplasia del endometrio.
- Sinequias uterinas.
- Adenocarcinoma de endometrio. Sarcoma uterino.

Lección 67. Tumores Ováricos (I).

- Concepto. Frecuencia. Factores de riesgo. Clasificación. Anatomía patológica.

Lección 68. Tumores Ováricos (II).

- Clínica. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.

Lección 69. Mama.

- Anatomía. Fisiología. Exploración mamaria. Métodos auxiliares de exploración.

Lección 70. Patología de la Mama.

- Anomalías congénitas. Patología inflamatoria. Tumores benignos. Displasias mamarias. Cáncer de mama.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

El objetivo de la enseñanza práctica es proporcionar al estudiante la destreza suficiente para poder abordar con éxito el ejercicio de su profesión. Durante las mismas se le entrenará en los diferentes métodos de exploración obstétricos y ginecológicos, así como en las pautas terapéuticas más fundamentales.

Al término de las prácticas el estudiante deberá estar familiarizado con:

1. Realización de la historia clínica.
2. Exploraciones obstétricas y ginecológicas.
3. Técnicas de conducción y asistencia al parto.
4. Maniobras obstétricas más elementales.
5. Técnicas de cirugía menor ginecológica.

Se darán tres tipos diferentes de prácticas:

1. Guardias hospitalarias. Consisten en la permanencia de los estudiantes en grupos de cuatro en el servicio clínico junto con el equipo de guardia (staff y residentes). Su duración será de 7 horas los días laborables y 10 horas los sábados, domingos y festivos. Su finalidad es familiarizarse con los acontecimientos más habituales que ocurren durante las guardias (salas de admisión de urgencias, paritorios, quirófanos, etc.).

2. Rotación por las diferentes unidades del servicio clínico. Se harán en grupos de dos estudiantes y tienen como finalidad observar los procedimientos diagnósticos exploratorios y pautas terapéuticas más habituales en el campo de la Obstetricia y Ginecología.

Los estudiantes rotarán por:

- Consultas de Ginecología:
 - Ginecología general.
 - Oncología ginecológica.
 - Patología de la menopausia.
 - Ginecología funcional.
- Patología de la mama.

- Consultas de Obstetricia:

- Consulta de alto riesgo obstétrico
- Diagnóstico prenatal.
- Ecografía.
- Salas de hospitalización.
- Salas de partos.
- Quirófanos.

3. Seminarios. Se impartirán en grupos de 10-15 estudiantes. Su finalidad principal será la explicación de las diferentes técnicas exploratorias y diagnósticas no explicadas en las lecciones magistrales. Se hará énfasis en la exposición de casos clínicos que contribuyan a la aclaración de aquellos temas más confusos.

Los temas a exponer serán:

1. Anatomía funcional y clínica del aparato genital.
2. Exploración obstétrica: estática fetal. Nomenclatura. Maniobras de Leopold. Medidas de la altura y perímetro abdominal. Auscultación fetal. Tacto vaginal y rectal. Amnioscopia. Amniocentesis.
3. Radiología obstétrica. Ecografía de la primera mitad del embarazo.
4. Ecografía de la segunda mitad del embarazo.
5. Métodos de registro de la F.C.F. y la dinámica uterina. Cardiotocografía. Patrones normales de la F.C.F.
6. Patrones patológicos de la F.C.F.
7. Valoración de los diversos métodos de control del bienestar fetal anteparto.
8. Problemas obstétricos sobre Patología del embarazo (I).
9. Problemas obstétricos sobre Patología del embarazo (II).
10. Problemas obstétricos sobre Patología del parto (I).
11. Problemas obstétricos sobre Patología del parto (II).
12. Exploración ginecológica: exploración con valvas y espéculo. Tacto vaginal. Tacto rectal. Colposcopia.
13. Exploración ginecológica: citología. Biopsia.
14. Exploraciones especiales en ginecología: temperatura basal. Moco cervical. Insuflación tubárica. Métodos endoscópicos.
15. Métodos de exploración por la imagen: ecografía, radiología, etc.
16. Casos clínicos sobre trastornos funcionales: amenorreas, hemorragias disfuncionales.
17. Casos clínicos sobre esterilidad y contracepción.
18. Casos clínicos sobre trastornos generales ginecológicos: disgenesias, hermafroditismos, anomalías congénitas, etc.
19. Casos clínicos sobre Ca. de cuello y endometrio.
20. Casos clínicos sobre Ca. de ovario.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Consistirán en dos exámenes liberatorios y un examen final, valorando los conocimientos teóricos, así como la asistencia a seminarios y prácticas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- González Merlo, J., Ginecología y Obstetricia, Salvat Editores. Última Edición.
- Usandizaga, J.A.; de la Fuente P., Tratado de Obstetricia y Ginecología, Ed. Interamericana. Última Edición.
- Williams. Obstetricia y Williams Ginecología. Última Edición.

OFTALMOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800829

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Cuarto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Benítez del Castillo Sánchez, José Manuel

Díez-Feijoo Arias, Belén

García Feijoo, Julián

Gómez de Liaño Sánchez, María Rosario

Hoz Montañana, María Rosa de

López Abad, Consuelo

Ramírez Sebastián, Ana Isabel

Ramírez Sebastián, José Manuel

Rojas López, María Blanca

Roldán Pallares, Manuela

Salazar Corral, Juan José

Triviño Casado, Alberto

Hospital Universitario 12 de Octubre

Redondo García, Isabel

Sarmiento Torres, Beatriz

Pérez Blázquez, Eugenio

Tejada Palacios, M^a Pilar

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Cortés Valdés, C.J.

Río Herrmann, E. del

OBJETIVOS

Objetivos Generales

1. Conocer y realizar el diagnóstico diferencial de las enfermedades oculares, tratándolas el médico general si procede, o dirigiéndolas al especialista, y realizando en cualquier caso un diagnóstico lo más precoz posible.
2. Conocer las repercusiones de las enfermedades sistémicas, sobre el aparato ocular y viceversa, sabiendo interpretar un informe oftalmológico.
3. Poseer los conocimientos necesarios para poder colaborar en las campañas de prevención de la ceguera.

Objetivos por Unidades

1. Unidad básica: conocer los fundamentos de la anatomía y fisiología ocular.
2. Disminución de la agudeza visual: conocer las enfermedades cuyo síntoma fundamental es la disminución de la agudeza visual.
3. Ojo rojo: realizar el diagnóstico diferencial y tratamiento de las enfermedades inflamatorias oculares, que cursan con una hiperemia.

4. Traumatología ocular: conocer la pauta que debe seguir un médico general ante cualquier traumatismo ocular.
5. Oftalmología preventiva. Conocer las enfermedades oculares que conducen a la ceguera, así como aquellas afecciones graves en las que el diagnóstico precoz sea fundamental para su diagnóstico.
6. Oftalmología pediátrica: reconocer por los síntomas y signos las enfermedades oftalmológicas que tienen una gravedad y/o repercusión especial en el niño.
7. Neurooftalmología: capacitar al médico general para interpretar correctamente la semiología y sus relaciones con la Neurología.

Objetivos Prácticos Generales

Capacitar al médico general para ser capaz de realizar una:

1. Exploración ocular externa.
2. Exploración de los reflejos pupilares y de la motilidad ocular extrínseca.
3. Determinación de la agudeza visual.
4. Oftalmoscopia con imagen recta.
5. Toma de la presión ocular con el fonómetro de aplanación.
6. Exploración del campo visual por confrontación.

TEMARIO

TEÓRICO

I. Bases Anatomofisiológicas del Sistema Visual

1. El globo ocular Sistema de mantenimiento orbitopalpebral.
2. La vía óptica. Inervación simpática y parasimpática del sistema visual.

II. Disminución de la Agudeza Visual

3. Conceptos básicos de óptica fisiológica. Hipermetropía. Miopía. Astigmatismo. Corrección de las ametropías.
4. Acomodación. Presbicia. Patología de la acomodación.
5. Cataratas. Luxación del cristalino.
6. Degeneraciones retinianas periféricas. Desprendimiento de retina.
7. Degeneraciones centrales (maculares). Miopía degenerativa.
8. Hemorragias en el vítreo. Oclusión arterial retiniana. Obstrucción venosa retiniana.
9. Uveítis posteriores.
10. Patología del nervio óptico y vía óptica.

III. Ojo Rojo

11. Patología de la conjuntiva.
12. Patología de la córnea.
13. Patología de la esclera. Degeneraciones conjuntivales y corneales.
14. Uveítis anteriores.
15. Enfermedades de los párpados. Patología lagrimal.
16. Síndrome orbitario.
17. Ataque agudo de glaucoma. Diagnóstico diferencial del ojo rojo.

IV. Traumatismos Oculares

18. Traumatismos de los párpados. Heridas de las vías lagrimales. Traumatismos de la órbita.
19. Síndrome traumático del segmento anterior.
20. Síndrome traumático del segmento posterior.
21. Cuerpos extraños y quemaduras. Oftalmía simpática.

V. Oftalmología Preventiva

22. Glaucoma crónico simple.
23. Patología de la visión binocular. Ambliopía.
24. Estrabismo. Parálisis oculomotoras.
25. Vasculopatía esclerohipertensiva. Retinopatía diabética.
26. Tumores del globo ocular y sus anejos.

VI. Oftalmología Pediátrica

27. Oftalmía del recién nacido. Dacriocistitis congénita. Glaucoma congénito.
28. Leucocoria.

VII. Neurooftalmología

29. Edema de papila. Patología pupilar. Cefaleas.

VIII. Farmacología Ocular

30. Farmacología e iatrogenia ocular.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS OBLIGATORIOS

1. Realización de una historia en oftalmología. Material de exploración para el médico general. Su uso.
2. Óptica fisiológica, ametropías, acomodación y presbicia. Interpretación de una receta para corrección óptica.
3. Actitud ante una pérdida de visión progresiva bilateral e indolora.
4. La oftalmoscopia, fondo de ojo normal, obstrucciones vasculares. Desprendimiento de retina.
5. Signos de alarma ante un ojo rojo. Metodología del examen.
6. Patología palpebral y lagrimal, exploración de las vías lagrimales.
7. Metodología del examen de un traumatismo ocular. Qué debe tratar y cómo el médico general.
8. Papila glaucomatosa, valoración oftalmoscópica del disco óptico. El campo visual. La toma de la presión intraocular.
9. Retinopatía diabética e hipertensiva: oftalmoscopia.
10. Oftalmología pediátrica: estrabismo.
11. Oftalmología pediátrica: el glaucoma congénito.
12. Oftalmología pediátrica: leucocorias.
13. La vía óptica y la pupila, exploración.
14. Láseres en oftalmología e implicaciones en los tejidos oculares.

Las prácticas, de carácter obligatorio, cuya duración es de 4 horas, están constituidas por un seminario de aproximadamente media hora de duración, dedicándose el resto del tiempo a: proyección de diapositivas y rotación por las distintas secciones del Departamento, realizando finalmente el estudiante un total de 55 horas prácticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Como es tradicional en esta Cátedra, se realizan las pruebas finales bajo dos modalidades. Examen escrito y examen oral.

- El examen escrito y siguiendo la Normas del Comité de Expertos de Estrasburgo, se efectúa en test de respuesta múltiple. Representa el 70% de la nota. Las respuestas incorrectas no penalizan.
- El examen oral fundamentalmente se reserva para los estudiantes Erasmus o para situaciones especiales.
- El examen práctico se realiza mediante preguntas cortas escritas sobre casos clínicos presentados en diapositivas. Representa el 30% de la nota.
- Es obligatorio realizar el examen teórico y práctico para aprobar la asignatura, así como presentar la hoja de prácticas firmadas.

Revisión de Exámenes

Se realizará conforme a las Normas establecidas y reguladas en los Estatutos de la UCM, así como en las disposiciones complementarias.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Alio y Sanz, J. et al., Guiones de Oftalmología, Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, 1991.
- Artigas. Óptica Fisiológica, 1995. Grave, W., Oftalmología, 1ª ed., 1995.
- Herreman, C.R., Oftalmología, Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1993.

- Mille, S.J.E., Enfermedades de los ojos, de Parsons, Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1993.
- Pastor, J.C., Guiones de Oftalmología, Editorial McGraw-Hill Interamericana, ed. 1999, ISBN 84-486-0210-2.
- Phillips, C.L., Manual de oftalmología clínica, Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1986.
- Ruben, M., Ilustraciones diagnósticas en oftalmología, Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1998.
- Vaughan, D., Oftalmología general, 10ª ed., 1994.

Libros que se pueden leer en:

<http://www.elsevierelibrary.es/bookshelf>

- Signos en oftalmología, causas y diagnóstico diferencial, Jack J. Kanski, Editorial Elsevier 2011.
- Oftalmología clínica, Jack J. Kanski, Editorial Elsevier 2011, 7ª ed.
- Terapia manual en el sistema oculomotor, Iñaki Pastor Pons, Editorial Elsevier, 2012.
- Manual práctico de instrumentación quirúrgica en enfermería, Antonio José Gomez Brau, Isabel Serra Guillen, Editorial Elsevier, 2010.

Enciclopedias Oftalmológicas

- Duane's Ophthalmology (W. Tasman, Ea Jaeger, eds.), LippincottRavet.
- Encyclopédie MédicoChirurgicale. Traité d'Ophtalmologie, Paris.

OTORRINOLARINGOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800830

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Cuarto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesor Responsable: Poch Broto, Joaquín

Rodríguez Gómez, F.L.

Iglesias Moreno, M.C.

González Gimeno, M.J.

Hernández Weigand, M.P.

Gimeno Hernández, J.

Gómez Serrano, M.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Profesor Responsable: Scola Yurrita, B.

Aránguez Moreno, G.

Aristegui Ruiz, M.

Gutiérrez Triguero, M.

García-Mon Maraños, F.

Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesor Responsable: Almodovar Álvarez, C.

Galván Parrado, A.

Monge Jodra, R.

Villafruela Sanz, MA.

Melchor Díaz, M. A.

Brandariz Castelo, J. A.

OBJETIVOS

La Otorrinolaringología es una especialidad médico-quirúrgica que estudia las enfermedades del oído, nariz y senos paranasales, faringe, laringe y estructuras relacionadas, como el cuello y glándulas salivares, entre otras.

Nuestra docencia tiene como objetivo transmitir los conocimientos necesarios para el ejercicio de la medicina general. Para ello nuestro programa se centra en los siguientes puntos:

- a. Enfermedades que, por su gran morbilidad, son de conocimiento obligatorio para cualquier médico.
- b. Enfermedades que, aunque no sean particularmente frecuentes, revisten una gravedad tal que el médico general debe saber establecer su diagnóstico de sospecha cual acontece con el cáncer, sorderas congénitas, etc.

- c. Enfermedades que por sus especiales características son de interés multidisciplinar; es decir, aquellas que relacionan nuestra especialidad con otras (Pediatría, Neurología, Oftalmología clínica, etc.).

TEMARIO

TEÓRICO

I. Otología

1. Anatomofisiología de la audición. Exploración funcional auditiva.
2. Anatomofisiología y exploración clínica del sistema vestibular.
3. Semiología general de las otopatías. Otagia. Otorrea. Acúfenos.
4. Patología del oído externo. Malformaciones. Traumatismos. Cuerpos extraños. Otitis externa.

5. Patología inflamatoria del oído medio. Síndrome de obstrucción tubárica. Otitis media aguda.
6. Otitis media Crónica. Complicaciones Intratemporales y endocranales de las otitis medias.
7. Secuelas postotítics. Otosclerosis.
8. Patología del sistema vestibular. Vértigo de Menière y síndromes vestibulares periféricos.
9. Vértigos radicales: neurinoma del VIII par. Vértigos de origen cervical y central.
10. Hipoacusias neurosensoriales: sorderas bruscas, toxilabirintopatías. Trauma acústico y sorderas profesionales.
11. Presbiacusia. Hipoacusias de origen genético: sordomudez.
12. Traumatismos y fracturas del oído. Tumores benignos y malignos del oído externo y medio.

II. Rinología

1. Anatomía y fisiología clínica de las fosas nasales y senos para nasales. Síndromes nasales. Obstrucción nasal. Trastornos de la olfacción.
2. Malformaciones nasales. Atresia de coanas. Deformaciones, hematoma, absceso y perforaciones del tabique nasal. Cuerpos extraños nasales.
3. Epistaxis. Traumatismos y fracturas nasofaciales.
4. Rinitis agudas. Rinitis crónicas. Ocen. Rinitis específicas. Granulomas malignos nasofaciales.
5. Rinitis vasomotora. Rinitis alérgica. Poliposis nasal.
6. Sinusitis agudas. Sinusitis crónicas. Sinusitis en la infancia. Complicaciones óseas, orbitarias y endocraneales de las sinusitis.
7. Tumores benignos y malignos nasosinusales.

III. Faringología

1. Anatomía clínica y fisiología de la faringe. Semiología. Quistes y fístulas congénitos del cuello.
2. Faringoamigdalitis agudas. Amigdalitis agudas inespecíficas: eritematosa y pultácea. Angina úlcero-membranosa de Plaut-Vincent. Angina herpética y herpangina. Angina de la mononucleosis. Flemones y abscesos periamigdalinos y perifaríngeos. Flemones difusos del cuello.
3. Faringitis crónicas. Amigdalitis crónica. Hipertrofia adenoidea. Indicaciones de la adenoidectomía y amigdalectomía.
4. Tumores de la rinofaringe. Angiofibroma nasofaríngeo. Cáncer de cavum.
5. Cáncer de la orofaringe. Cáncer de la hipofaringe. Tumores parafaríngeos.

IV. Laringología

1. Anatomía clínica y fisiología de la laringe. Semiología.
2. Disneas laríngeas. Malformaciones. Traumatismos. Cuerpos extraños.
3. Laringitis agudas. Laringitis disneizantes. Laringitis crónicas. Pseudotumores y tumores benignos de la laringe. Fonocirugía.
4. Parálisis laríngeas. Trastornos de la fonación y del lenguaje. Fundamentos del tratamiento foniático.
5. Cáncer de la laringe. Epidemiología y clínica. La cirugía del cáncer de laringe.
6. Adenopatías y tumoraciones cervicales. Tumores de las glándulas salivares.

PRÁCTICAS (OBLIGATORIAS) /SEMINARIOS (PROGRAMA DE LECCIONES PRÁCTICAS OBLIGATORIAS)

Programa de lecciones prácticas obligatorias

1. Exploración clínica del oído: otoscopia en el adulto y en el niño: instrumental, técnicas de iluminación con espejo y microscopio. Reconocimiento e interpretación de las imágenes timpánicas. Exploración de la trompa de Eurtaquio. Salpingoscopia. Exploración de la permeabilidad tubárica. Cateterismo.
2. Exploración funcional auditiva: audiometría, Manejo de los diapasones. Tests de Rinne, Weber y Scwabach. Interpretación de los resultados en los distintos tipos de hipoacusia.
3. Audiometría tonal liminar y supraliminar. Instrucción sobre el audiómetro, su manejo y técnica de realización. Interpretación de las curvas.
4. Metodología e interpretación de la audiometría vocal.
5. Técnicas de audiometría en el niño.
6. Impedancimetría e interpretación de los resultados. Otoemisiones acústicas: práctica e interpretación. Potenciales evocados auditivos: técnica e interpretación de las curvas.
7. Vestibulometría. Batería de tests. Interpretación.
8. Técnicas de imagen en la exploración del oído: RX convencional, TAC y RM. Indicaciones e interpretación.
9. Exploración de la fosa nasal. Instrumental y técnica de la rinoscopia y endoscopia nasal.
10. Rinohigrometría y rinodébitomanometría. Técnica e interpretación de los resultados. Olfatometría: fundamentos, técnicas e interpretación.
11. Diagnóstico por imagen de la fosa nasal y senos paranasales. Punción exploradora del seno maxilar y antroscopia. Técnica e indicaciones.

12. Exploración física de la rino, oro e hipofaringe.

Instrumental, técnicas de faringoscopia e interpretación en faringología.

13. Examen físico de la laringe. Palpitación externa.

Laringoscopia indirecta: instrumental, técnica e interpretación. Laringoscopia directa: instrumental, técnica e indicaciones.

14. Laringoestroboscopia. Instrumental, técnica e interpretación sobre el monitor. Diagnóstico por imagen de la laringe. Técnicas e interpretación.

15. Intubación: instrumental y técnicas. Traqueotomía: indicaciones y técnica de la traqueotomía de urgencia. Las diferentes cánulas de traqueotomía y su manejo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- El examen tendrá un carácter teórico-práctico con exposición de los conocimientos y el aprovechamiento que se han obtenido.
- El examen escrito consistirá en una evaluación con tests de respuestas múltiples sobre los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.
- La realización de las prácticas y seminarios es obligatoria e imprescindible para ser evaluados en el examen teórico. Se evaluará mediante los conocimientos adquiridos en estos campos, cuya calificación se unirá al resultado anteriormente citado.

En el Hospital Doce de Octubre se realiza examen teórico con respuestas de elección múltiple que representa el 80% de la nota del estudiante. También se realiza un examen práctico que representa el 20% de la nota final. Es obligatorio aprobar el teórico para que sirva el práctico.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Manuales

- Poch, J., Otorrinolaringología y Patología Cérvico Facial, Editorial Panamericana, Madrid, 2005.
- Becker, W.; Naumann, H.H. y Plarz, C.R. (1989), Otorrinolaringología. Manual ilustrado, Editorial Doyma, Barcelona.
- Abelló, P. y Traserra, J. (1993), Otorrinolaringología, Editorial Doyma, Barcelona.
- Deweese, D.D. y Saunders, W. (1991), Tratado de Otorrinolaringología, Editorial Panamericana, México.
- Diamante, G.V. (1986), Otorrinolaringología y afecciones conexas, Editorial Promed, Buenos Aires.
- Thompson, V.; Zubizarreta, J.; Bertelli, J., y Robbio Campos, J. (1994), Otorrinolaringología, Editorial El Ateneo, Buenos Aires.
- Ballenger, J.J. (1981), Enfermedades de la nariz, garganta y oído, Editorial Jims, Barcelona.
- Maran, A.G.D. y Stell, P.M. (1981), Otorrinolaringología clínica, Editorial Espaxs, Barcelona.

Libros de Consulta

- Paparella, M.M. y Shumrick, D.A. (1987), Otorrinolaringología, 2ª ed., Editorial Panamericana, Madrid.
- Cumming, C.W.; Fredrickson, J.M.; Harker, L.A.; Krause, C.J. y Schuller, D.E. (1986), Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2ª ed., Mosby Book, St. Louis.

PATOLOGÍA MÉDICA I

Grado en Medicina

Código: 800826

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Cuarto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina

Créditos: 12 ECTS

PROFESORADO

Coordinadores

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Álvarez-Sala Walther, José Luis

Hospitales Universitarios 12 de Octubre e Infanta Cristina: Castellano Tortajada, Gregorio

Hospitales Universitarios Gregorio Marañón e Infanta Leonor: Fernández-Avilés Díaz, Francisco

Grupo A. Hospital Universitario Clínico San Carlos

Álvarez-Sala Walther, José Luis (C.U.)

Macaya Miguel, Carlos (C.U.)

Ruiz de León San Juan, Antonio (T.U.)

Rey Díaz-Rubio, Enrique (T.U.)

García Fernández, Miguel Ángel (T.U.)

Profesores Asociados

Alvarez Sánchez, Angel

Calle Rubio, Mirian

Cervera Barba, Emilio J.

Devesa Medina, M^a José

Escaned Barbosa, Javier

Fernández Ortiz, Antonio

Fernández Sánchez-Alarcos, José M.

Gómez Nebreda, M^a Jesús

Jareno Chaumel, Julia

Mendoza Hernández, Juan

Nieto Barbero, Asunción

Pérez de Isla, Leopoldo

Pérez de la Serna y Bueno, Julio A.

Pérez-Villacastin Dominguez, Julián

Rodrigo López, Jose L.

Rodríguez Hermosa, Juan L.

Rodríguez Trigo, Gema

Sevilla Mantilla, M^a Concepción

Taxonera Samsó, Carlos

Vila Costa, Isidre

Grupo B. Hospitales Universitarios 12 de Octubre e Infanta Cristina

Castellano Tortajada, Gregorio (T.U.)

Profesores Asociados

Álvarez Martínez, Carlos J.

Arribas Ynsaurriaga, Fernando

Delgado Jiménez, Juan Fco.

Díaz-Atauri Rguez-Rios, M^a Josefa

Escribano Subias, M^a Pilar

Fernández Vazquez, Inmaculada

García Lujan, Ricardo

Garfia Castillo, Cristina

Gómez Sanchez, Miguel A.

Granda Orive, José Ig.

Muñoz Gómez, Raquel

Pérez Carreras, Mercedes

Villena Garrido, M^a Victoria

Yubero Salgado, Luis

Gómez de la Cámara, Agustín

Cuenca Morón, Beatriz (HIC)

Grupo C. Hospitales Universitarios Gregorio Marañón e Infanta Leonor

Fernández-Avilés Díaz, Francisco (C.U.)

Bañares Cañizares, Rafael (T.U.)

Profesores Asociados

Bermejo Thomas, Fco. Javier

Bueno Zamora. Hector J.

Cano Ballesteros, Juan Carlos

Clemente Ricote, Gerardo

Filgueira Rubio, José

García De Pedro , Julia

García López, José J.

González Torrecilla, Esteban

Martín-Selles Doliveira Soares, M., Manuel.

Menchen Viso, Luis A.

Miguel Díez, Javier De

Puente Maestu, Luis

Teigell García, Luis

Zubeldía Ortuño, José M.

Aldeguer Martínez, Mercedes (HIL)

Buendía García, M^a Jesús (HIL)

Muñoz Aguilera, Roberto (HIL)

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas. A este respecto, el estudiante debe adquirir los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo. También debe ser capaz de establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca podrá diagnosticarse una enfermedad que no se conozca, sin una buena formación práctica es imposible conseguir una capacitación clínica que permita el estudio y la orientación adecuada de los enfermos. De ahí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, que busca el que los conocimientos técnicos se complementen con la destreza y las habilidades en la recogida y la valoración de los síntomas y los signos. Además, el contacto con el enfermo ha de permitir al estudiante la obtención de la formación en los valores que son imprescindibles para que su futuro ejercicio profesional sea correcto y adecuado. En este sentido también conviene destacar la comprensión y la empatía en la relación con los enfermos, ya que ambos aspectos son fundamentales en el ejercicio de la medicina.

Otro objetivo esencial de la asignatura se encuentra en la enseñanza de la medicina de urgencia. De esta forma, al concluir los tres años que se dedican a la Patología y Clínica Médicas, los estudiantes deben estar en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación las situaciones de urgencia que pueden aparecer en la práctica médica habitual.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizás sea aún más importante el crear en los estudiantes la inquietud suficiente que les lleve, durante el resto de su vida profesional, a sentir la necesidad y a tener la capacidad de conseguir constantemente nuevos conocimientos y nuevas habilidades, entre ellas de las de la investigación en el más amplio sentido de la palabra. Es decir, un objetivo esencial de la enseñanza debe ser el de proporcionar los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para que el estudiante sea capaz de progresar por sí mismo (autoaprendizaje).

COMPETENCIAS EN HABILIDADES CLÍNICAS

Generales

- Historia clínica: anamnesis.
- Historia clínica: exploración física.
- Registro de los hallazgos.
- Pruebas complementarias.
- Interpretación de los resultados de las pruebas.
- Enfoque diagnóstico.
- Establecer plan de actuación-tratamiento.

Aparato Respiratorio

El estudiante debe ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología respiratoria.
- Realizar una palpación torácica elemental.
- Reconocer las deformidades de la caja torácica.
- Realizar una exploración pulmonar sistemática por campos.
- Palpar las vibraciones vocales.
- Percutir el tórax.
- Diferenciar los ruidos normales de los patológicos en la auscultación e indicar su significado.
- Reconocer el murmullo vesicular.
- Reconocer unos roncus.
- Reconocer unas sibilancias.
- Reconocer unos estertores.
- Reconocer un roce pleural.
- Reconocer un soplo tubárico.
- Indicar, realizar e interpretar una gasometría arterial.
- Indicar e interpretar una espirometría.
- Interpretar las pruebas de función respiratoria fundamentales.
- Interpretar los resultados del estudio de un líquido pleural.
- Identificar las anomalías básicas en una radiografía tórax.
- Identificar las anomalías básicas en una tomografía computarizada torácica.
- Reconocer y tratar un tromboembolismo pulmonar.
- Reconocer y tratar una neumonía.
- Valorar una disnea y un tiraje respiratorio.
- Valorar una hemoptisis.
- Valorar un dolor torácico.
- Valorar los distintos tipos de tos y de expectoración.
- Saber colocar y utilizar una ventimask.
- Hacer un clapping.
- Saber cómo se utilizan los inhaladores.

- Realizar una toracocentesis diagnóstica.
- Conocer las indicaciones de una traqueostomía.
- Conocer las indicaciones de una biopsia pleural cerrada.
- Conocer las indicaciones y saber interpretar los resultados de una broncoscopia.
- Realizar un drenaje torácico (toracocentesis).
- Saber cómo se actúa, en general, ante una insuficiencia respiratoria aguda.
- Saber cómo se actúa, en general, ante una insuficiencia respiratoria crónica.
- Saber cómo se utilizan y cuáles son las indicaciones fundamentales de las terapias de soporte respiratorio: oxigenoterapia, ventilación mecánica, presión positiva continua en la vía aérea, aspiración broncopulmonar.

Aparato Cardiocirculatorio

El estudiante debe ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología cardiovascular.
- Localizar los focos de auscultación cardiaca.
- Saber cómo se utiliza el fonendoscopio.
- Auscultar los ruidos cardiacos normales.
- Diferenciar los ruidos cardiacos normales de los patológicos Auscultar un soplo sistólico y uno diastólico.
- Auscultar un roce pericárdico.
- Detectar y valorar una ingurgitación yugular.
- Tomar la presión arterial.
- Tomar el pulso arterial periférico y valorar sus alteraciones.
- Palpar los pulsos carotídeo, radial, femoral, poplíteo, pedio.
- Reconocer las anomalías cardiacas en una radiografía de tórax.
- Valorar unos edemas.
- Reconocer y saber cómo actuar ante una trombosis venosa.
- Explorar una insuficiencia venosa.
- Reconocer y saber cómo actuar ante una isquemia periférica.
- Reconocer y saber cómo manejar ante un shock.
- Reconocer y saber cómo actuar ante una insuficiencia cardiaca.
- Saber cómo actuar ante un dolor torácico agudo.
- Reconocer una parada cardiaca.
- Reconocer una arritmia cardiaca.
- Reconocer una fibrilación ventricular.
- Reconocer y saber cómo actuar ante crisis hipertensiva.
- Valorar las alteraciones electrocardiográficas básicas.

- Evaluar el riesgo cardiovascular y aplicar las medidas terapéuticas oportunas.
- Indicar e interpretar una ergometría cardíaca.
- Conocer las indicaciones un cateterismo cardiaco.
- Conocer las indicaciones de una coronariografía y arteriografía.
- Conocer las indicaciones de la desfibrilación.
- Conocer las indicaciones de un marcapasos.
- Saber cómo se realiza un registro Holter de electrocardiografía y de tensión arterial.
- Conocer las indicaciones de un eco-doppler vascular.
- Interpretar un ecocardiograma.
- Interpretar la semiología básica de la imagen cardiovascular (tomografía computarizada, resonancia magnética, pruebas nucleares, arteriografía).
- Saber cómo utilizar los fármacos cardiovasculares: diuréticos, hipotensores, antiarrítmicos, anticoagulantes.
- Realizar un electrocardiograma.
- Interpretar las características básicas de un electrocardiograma normal y anormal.

Aparato Digestivo

El estudiante debe ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología digestiva.
- Reconocer mediante la exploración las anomalías básicas relacionadas con la patología digestiva.
- Valorar el peristaltismo intestinal.
- Identificar los borborismos abdominales.
- Detectar y saber valorar una circulación abdominal colateral.
- Realizar una palpación abdominal correcta.
- Palpar una hepatomegalia.
- Palpar una esplenomegalia.
- Reconocer una defensa abdominal.
- Reconocer una contractura abdominal.
- Explorar el signo de Blumberg.
- Hacer y valorar la puño-percusión renal.
- Percutir el abdomen correctamente.
- Identificar y localizar los sonidos propios de la percusión abdominal: mate, submate, timpánico, etc.
- Reconocer y saber cómo actuar ante un abdomen agudo.
- Reconocer y saber cómo actuar ante una ascitis.
- Realizar una paracentesis.
- Interpretar un estudio de líquido ascítico.
- Indicar e interpretar los estudios analíticos complementarios básicos de las enfermedades digestivas.

- Reconocer las anomalías digestivas básicas que se observan en las técnicas de imagen (radiografía simple de abdomen, ecografía abdominal, tomografía computarizada, resonancia magnética, etc.).
- Saber cómo actuar, en general, ante un vómito.
- Saber cómo actuar, en general, ante una hemorragia digestiva.
- Saber cómo actuar, en general, ante una obstrucción intestinal.
- Saber cómo actuar, en general, ante una perforación intestinal.
- Saber cómo se utilizan, en general, los fármacos de aplicación más frecuente en las enfermedades digestivas: diuréticos, laxantes, inhibidores de la bomba de protones, etc.
- Hacer un tacto rectal.
- Indicar e interpretar una endoscopia digestiva alta.
- Indicar e interpretar una endoscopia digestiva baja.
- Conocer las indicaciones de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (RCPE).
- Conocer las indicaciones de una biopsia hepática.
- Conocer las indicaciones de una laparoscopia.
- Conocer las indicaciones de una laparotomía.
- Saber cómo se reconoce una hernia abdominal en sus diferentes tipos.
- Explorar unas adenopatías inguinales.

TEMARIO

TEÓRICO

A. Aparato Digestivo (33 horas)

Unidad 1. Enfermedades del esófago (3 horas): trastornos motores esofágicos, enfermedad por reflujo gastroesofágico, esofagitis cáusticas e infecciosas, tumores esofágicos.

Unidad 2. Enfermedades del estómago y el duodeno (5 horas): dispepsia funcional y trastornos motores del estómago, enfermedad ulcerosa péptica, infección por *Helicobacter pylori*, síndrome de Zollinger-Ellison, gastritis agudas y crónicas, gastropatía por antiinflamatorios no esteroideos, gastropatías específicas, tumores del estómago.

Unidad 3. Enfermedades intestinales (9 horas).

3.1. Malabsorción intestinal, estudio específico de la enfermedad celíaca y de otros procesos que cursan con malabsorción, infecciones y parasitaciones intestinales, gastroenteritis agudas, colitis pseudomembranosa, tuberculosis intestinal, parasitosis intestinales.

3.2. Patología motora y funcional, estreñimiento, síndrome del intestino irritable, diverticulosis, pseudooclusión intestinal.

3.3. Enfermedad intestinal inflamatoria crónica: enfermedad de Crohn y colitis ulcerosa.

3.4. Patología vascular del intestino, angiodisplasia intestinal, colitis isquémica.

3.5. Otros procesos: colitis actínica, colitis microscópica, síndromes polipósicos intestinales.

3.6. Tumores del intestino delgado y grueso.

Unidad 4. Enfermedades del hígado (12 horas).

4.1 Hepatitis virales: etiopatogenia, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento, formas evolutivas: hepatitis crónicas.

4.2. Hepatopatías por fármacos y tóxicos: mecanismos patogénicos y manifestaciones clínicas.

4.3. Insuficiencia hepática fulminante: etiología, patogenia, manifestaciones clínicas, evaluación diagnóstica y terapéutica.

4.4. Alcohol e hígado: patogenia del daño hepático por alcohol, esteatohepatitis no alcohólica.

4.5. Cirrosis hepáticas: concepto, clasificación y manifestaciones clínicas de las cirrosis compensadas.

4.6. Hipertensión portal (clasificación, diagnóstico y actitud terapéutica), hemorragia secundaria a hipertensión portal, ascitis y alteraciones de la función renal en la cirrosis, peritonitis bacteriana espontánea, encefalopatía hepática.

4.7. Hepatopatías autoinmunes: cirrosis biliar primaria, hepatitis autoinmune, colangitis esclerosante primaria, síndromes de solapamiento.

4.8. Hepatopatías metabólicas, hemocromatosis, porfirias (manifestaciones hepáticas), enfermedad de Wilson

4.9. Granulomas hepáticos, enfermedades vasculares del hígado.

4.10. Cáncer de hígado.

Unidad 5. Enfermedades de la vesícula y de las vías biliares (2 horas): litiasis biliar, colelitiasis y colédocolitiasis, colecistitis aguda, tumores de la vesícula y de las vías biliares.

Unidad 6. Enfermedades del páncreas (2 horas): pancreatitis agudas, pancreatitis crónicas, cáncer de páncreas.

B. Aparato Respiratorio (22 horas)

Unidad 1. Infecciones respiratorias (5 horas): infecciones respiratorias altas, neumonías, tuberculosis, micosis, parasitosis, bronquiectasias, absceso pulmonar, infecciones pulmonares en el enfermo inmunodeprimido.

Unidad 2. Enfermedades obstructivas de las vías aéreas (6 horas): tabaco y tabaquismo, asma bronquial, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, apnea obstructiva del sueño.

Unidad 3. Neumopatías intersticiales (3 horas): neumopatías idiopáticas primarias, fibrosis pulmonar idiopática, neumoconiosis, neumopatías por hipersensibilidad, sarcoidosis, vasculitis pulmonar y otras.

Unidad 4. Insuficiencia respiratoria (2 horas): síndrome del distress respiratorio agudo, insuficiencia respiratoria crónica, ventilación mecánica.

Unidad 5. Enfermedades vasculares del pulmón (2 horas): tromboembolismo pulmonar, hipertensión pulmonar.

Unidad 6. Tumores broncopulmonares (2 horas): carcinoma broncogénico.

Unidad 7. Patología pleuromediastínica (2 horas): derrame pleural, enfermedades de la pleura, derrame, enfermedades del mediastino.

C. Aparato Circulatorio (24 horas)

Unidad 1. Insuficiencia cardíaca (3 horas): concepto, etiología, fisiopatología, clasificación, clínica, diagnóstico, evolución, pronóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca.

Unidad 2. Arritmias cardíacas (3 horas): taquiarritmias (fisiopatología, diagnóstico clínico y tratamiento), bradiarritmias (fisiopatología, diagnóstico clínico y tratamiento), síncope, parada cardíaca y muerte súbita (concepto, etiología, clínica, diagnóstico y tratamiento).

Unidad 3. Valvulopatías (4 horas): patología de la válvula mitral, patología de la válvula aórtica, patología polivalvular mitral, aórtica y tricuspídea, endocarditis infecciosa.

Unidad 4. Enfermedades del miocardio (2 horas): miocarditis, miocardiopatía dilatada, miocardiopatías restrictivas, miocardiopatía hipertrófica.

Unidad 5. Enfermedades del pericardio (2 horas): pericarditis aguda, derrame pericárdico, taponamiento cardíaco, pericarditis constrictiva crónica.

Unidad 6. Cardiopatías congénitas en el adulto (1 hora).

Unidad 7. Cardiopatía isquémica (6 horas): el proceso arterioesclerótico (fisiopatología de la enfermedad coronaria y de la isquemia miocárdica), manifestaciones clínicas de la cardiopatía isquémica, síndromes coronarios agudos (infarto agudo de miocardio), cardiopatía isquémica crónica (angina estable), tratamiento de la cardiopatía isquémica, aspectos epidemiológicos de la cardiopatía isquémica, prevención primaria y secundaria, orientaciones en la rehabilitación del paciente coronario.

Unidad 8. Hipertensión arterial (2 horas).

Unidad 9. Corazón y enfermedades sistémicas (1 hora).

SEMINARIOS CLÍNICOS

A. Aparato Digestivo

- Enfermo con disfagia.
- Enfermo con una hemorragia digestiva alta.
- Enfermo con una diarrea crónica.
- Enfermo con una rectorragia.
- Enfermo icterico.
- Enfermo con ascitis.
- Enfermo con un dolor abdominal.

B. Aparato Respiratorio

- Enfermo con una insuficiencia respiratoria.
- Enfermo con un nódulo pulmonar solitario.
- Enfermo con disnea
- Oxigenoterapia.
- Enfermo con un derrame pleural.
- Espirometría y gasometría arterial.

C. Aparato Circulatorio

- Enfermo con un dolor torácico
- Enfermo con un síncope.
- Enfermo con una arritmia cardíaca.
- Enfermo remitido por un soplo cardíaco.
- Enfermo en parada cardiorrespiratoria.
- Pruebas de detección de la isquemia miocárdica.
- Enfermo con un electrocardiograma anormal.

ENSEÑANZA PRÁCTICA

Bajo la tutoría y la supervisión directa de un profesor numerario o de un profesor asociado, el estudiante se integrará en el correspondiente servicio médico del hospital universitario. En él participará en todas las actividades asistenciales y docentes y frecuentará, con especial dedicación, las salas de hospitalización, las consultas externas y los gabinetes de exploración. En todos ellos debe integrarse al objeto de mantener un contacto permanente con los enfermos y con sus familiares, adquiriendo además la habilidad necesaria en la realización de las técnicas y pruebas que se le indiquen.

Al concluir los tres años de su aprendizaje en Patología y Clínica Médicas el estudiante debe estar capacitado para realizar una anamnesis y una exploración física de todos los órganos y sistemas del enfermo, así como para

integrar todos los datos recogidos al objeto de hacer un juicio clínico que le permita llevar a cabo, de forma adecuada y razonadamente, la petición de las exploraciones complementarias que han de conducir al diagnóstico definitivo. De esa forma, podrá plantear el mejor juicio pronóstico y el más adecuado tratamiento.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta la regularidad, la asistencia, la actitud y el aprovechamiento del estudiante en su asistencia a las actividades prácticas durante los periodos de enseñanza clínica, así como a los seminarios clínicos, de todo lo cual el profesorado responsable dejará constancia en la ficha de cada estudiante e informará al profesor responsable de la asignatura.

Asimismo serán obligatorias las clases teóricas, por lo que el profesor responsable podrá establecer los mecanismos de control que estime necesarios, siempre al objeto de que la evaluación continuada del estudiante durante el curso sea lo más completa posible.

Los exámenes teóricos, tanto parciales como finales, serán escritos, salvo las excepciones que sean convenientes en función de las circunstancias que puedan

producirse, y se basarán en el desarrollo de cuestiones teóricas de longitud variable (temas de desarrollo o preguntas de respuesta breve), test de preguntas de elección múltiple y resolución de uno o varios supuestos clínicos. Cada grupo docente decidirá la composición idónea del examen según su criterio y en cada caso.

Revisión de Exámenes

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente con el profesor responsable de la asignatura, con la delegación en los profesores que, en cada caso, se juzgue necesaria.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Goldman, L.; Ausiello, D., Cecil: Tratado de Medicina interna, 23ª ed., Barcelona, Elsevier-Saunders, 2014.
- Longo, L.I.; Fauci, A.S.; Kasper, D.I.; Haase, H.H.; Jameson, J.B.; Loscalzo, J., Harrison. Principios de medicina interna, 18ª ed., Madrid, Editorial Interamericana, 2011.
- Rodés, J.; Guardia, J., Medicina interna, 2ª ed., Barcelona, Editorial Masson, 2004.
- Rozman, C., Farreras-Rozman: Medicina interna, 17ª ed., Barcelona, Elsevier, 2014

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA I

Grado en Medicina

Código: 800827

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Cuarto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Cirugía

Créditos: 9 ECTS

PROFESORADO

Hospital Universitario

Clínico San Carlos

Torres García, Antonio José (C.U.)
Arias Pérez, Jaime (C.U.)
Mayol Martínez, J.A. (T.U.)
Aller Reyero, M^a A. (T.U.)
Anula Fernández, R. (P.A.)
Lorente Ruigómez, L. (T.U.)
Tamames Gómez (T.E.U.)
Calatayud Gastardi, J. (P.A.)
Esteban Collazo, F. (P.A.)
García Botella, A. (P.A.)
Gómez Martínez, A. M^a (P.A.)
Hernando Trancho, F. (P.A.)
Moñux Ducaju, G. (P.A.)
Pérez Aguirre, E. (P.A.)
Sánchez Pernaute, A. (P. A)
Serrano Hernando, J. (P.A.)
Regillo Lacruz, , F. (P.A.)
Zuloaga Bueno, Jaime (P.A.)

Hospital Universitario

12 de Octubre

Jiménez Romero, C. (T.U.)
Calvo Pulido, J. (P.A.)
Centeno Rodríguez, J.E. (P.A.)
Cortina Romero, J.M. (P.A.)
Ferrero Herrero, E. (P.A.)
Gámez García, A.P. (P.A.)
García Borda, P. (P.A.)
Guadarrama González, J. (P.A.)
Lomas Espadas, M. (P.A.)
Marrón Fernández, M.C. (P.A.)
Pérez de La Sota, E. (P.A.)
Rico Selas, R. (P.A.)
Rubio González, E.E. (P.A.)

Hospital General Universitario

Gregorio Marañón

Cañizo López, J.Fco.del (TU)
García Sabrido, J.L. (T.U.)
González Aragonese, F. (P.A.)
González Bayón, L A. (P.A.)
González Pinto, A. (P.A.)
Lasso Vázquez, J. M^a (P.A.)
López Baena, J. A. (P.A.)
Peñalver Pascual, R. (P.A.)
Pérez Cano, R. (P.A.)
Pérez-Ferreiroa Pérez, J. (P.A.)
Reparaz Asensio, L. (P.A.)
Solís García, J.V. (P.A.)
Simón Adiego, C.M. (P.A.)
Tellado Rodríguez (P.A.)
Tomás Palacio, J. de (P.A.)
Ruiz Fernández, M. (P.A.)

OBJETIVOS

En la enseñanza de esta asignatura se toma como definición fundamental que la Patología, como Tratado de enfermedades, es única y que la distinción entre Médica y Quirúrgica se basa en el modo de ejercer la terapéutica. Por ello, la explicación del programa ha de hacerse coordinadamente con la asignatura de Patología Médica I, evitándose repeticiones y siguiendo un orden que integre de forma lógica la exposición de las distintas entidades nosológicas. La distribución entre patología Médica y Patología Quirúrgica se establece según las implicaciones preferentes en el tratamiento de cada enfermedad, estudiándose integralmente en todos sus aspectos básicos (fundamentos fisiopatológicos, etiopatogénicos, anatomopatológicos) y clínicos. En el Grado, la Cirugía no pretende enseñar a operar, sino instruir al estudiante de Medicina en el conocimiento de la Patología que requiere o puede requerir un tratamiento manual o instrumental (que es el sentido etimológico de “quirúrgico”),

justificándolo en sus principios científicos en sus consecuencias, siguiendo el curso postoperatorio de los pacientes. La Enseñanza Práctica es esencial en la Patología Quirúrgica ya que el estudiante, además de “saber”, ha de “saber hacer” una serie de gestos elementales que son indispensables para la práctica médica general. Estas habilidades las debe adquirir con las prácticas en la Policlínica, las Salas de hospitalización, la Recuperación quirúrgica y el quirófano; una rotación importante es la del Servicio de Urgencias, por la trascendencia que tiene el aprendizaje de la toma de decisiones vitales, diagnósticas y terapéuticas, en situaciones que no admiten demora. Las rotaciones se harán por los Servicios que tienen una dedicación concreta a cada especialidad quirúrgica de las incluidas en el programa de 4º Curso: Cirugía General del Aparato Digestivo, Cirugía Cardíaca, Cirugía Vascul y Cirugía Torácica.

TEMARIO

Incluye la Patología Quirúrgica del aparato digestivo, del tórax, del corazón y del sistema circulatorio: arterial, venoso y linfático.

Patología Quirúrgica del Aparato Digestivo

- Malformaciones congénitas:
 - Esofágicas.
 - Gastroduodenales.
 - Hepato-bilio-pancreáticas.
 - Ano-rectales.
- Patología quirúrgica de las enfermedades funcionales esofágicas.
- Traumatismos esofágicos.
- Patología quirúrgica del diafragma.
- Tumores esofágicos.
- Lugar de la cirugía en la enfermedad ulcerosa péptica gastroduodenal y sus complicaciones: obstrucción, perforación, hemorragia.
- Tumores gastroduodenales.
- Secuelas de la cirugía gástrica.
- Lugar de la cirugía en la enfermedad inflamatoria intestinal (E.I.I.).
- Abdomen agudo:
 - Peritonitis y abscesos.
 - Apendicitis aguda.
 - Oclusión intestinal.
 - Isquemia.
- Cirugía bariátrica. Síndrome de intestino corto.
- Síndromes vasculares intestinales. Angiodisplasias.
- Enfermedad diverticular: esófago, duodeno, intestino delgado y colon.
- Tumores del intestino delgado.
- Pólipos y poliposis intestinal.
- Cáncer de colon, recto y ano.
- Afecciones benignas ano-rectales.
- Patología quirúrgica del hígado:
 - Abscesos y quistes.
 - Tumores: benignos, malignos.
- Patología quirúrgica de las vías biliares:
 - Itiasis biliar.
 - Colelitiasis.
 - Coledocolitiasis.
 - Hepatitis.
 - Procesos inflamatorios.
 - Tumores: benignos, malignos.
- Patología quirúrgica del bazo.
- Patología quirúrgica del espacio retroperitoneal.
- Pared abdominal:
 - Embriología y malformaciones congénitas.

- Estudio general de las hernias.
- Hernias postoperatorias: eventración y evisceración.
- Patología quirúrgica del páncreas:
 - Procesos inflamatorios.
 - Procesos tumorales:
 - p. exocrino.
 - p. endocrino.
- Trasplante de órganos abdominales.

Patología Quirúrgica Torácica

- Preoperatorio y postoperatorio en cirugía torácica.
- Traumatismos torácicos.
- Afecciones de la pared torácica.
- Bronquiectasias y absceso de pulmón.
- Tumores broncopulmonares: benignos, malignos.
- Patología quirúrgica de la tráquea. Traqueostomía.
- Patología pleural. Neumotórax espontáneo.
- Patología mediastínica. Miastenia gravis
- Trasplante pulmonar

Patología Quirúrgica Cardíaca

- Preoperatorio y postoperatorio en cirugía cardíaca
- Traumatismos cardiopericárdicos: cerrados, abiertos.
- Circulación extracorpórea. Preservación miocárdica.
 - Circulación asistida
- Cirugía de las cardiopatías congénitas
- Cirugía de la cardiopatía isquémica
- Prótesis valvulares cardíacas
- Cirugía de las valvulopatías adquiridas: válvula mitral, válvula aórtica, válvula tricúspide
- Cirugía de la aorta torácica. Aneurismas. Disección
- Cirugía de las arritmias cardíacas
- Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardíaca.
 - Corazón artificial.
- Trasplante cardíaco
- Enfermedades quirúrgicas del pericardio:
 - Tumores cardíacos
 - Tromboembolismo pulmonar. Tratamiento quirúrgico

Patología Quirúrgica del Sistema Vascolar

- Traumatismos, aneurismas y tumores vasculares
- Malformaciones vasculares
- Síndromes isquémicos de los miembros inferiores
- Cirugía de la aorta
- Patología del estrecho torácico superior
- Insuficiencia venosa crónica. Varices
- Trombosis venosa de los miembros inferiores
- Patología quirúrgica linfática. Linfedema

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realiza considerando las siguientes actividades:

- La preparación y presentación en grupo, tanto oral como escrita, de algunas de las lecciones que componen el temario de la asignatura.
 - Los trabajos personales cuyo contenido complementa el impartido por algunos de los profesores.
 - La participación en discusiones tras la exposición de los temas.
- La consulta de la documentación, tanto de temas escritos por los profesores, como publicaciones científicas, consistentes en trabajos de Revisión, colocados en el Campus Virtual.
 - La introducción para el aprendizaje de la práctica clínica Hospitalaria.
 - Un examen final de preguntas amplias o de tipo test, en las que el estudiante debe razonar e integrar los conocimientos asimilados durante su trabajo presencial y no presencial de las diferentes partes que constituyen el temario de la asignatura.

PRÁCTICA CLÍNICA I

Grado en Medicina

Código: 800832

Tipo de asignatura: Prácticas Externas - Obligatoria

Curso: Cuarto

Semestre: consultar calendario

Créditos: 9 ECTS

PROFESORADO

Profesores numerarios, asociados y colaboradores de docencia práctica de los servicios hospitalarios por los que rotan los estudiantes.

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Coordinador: Calvo Manuel, E.

Ruiz de León, A.

Marco Martínez, J.

Candelas Rodríguez, G.

Pérez Aguirre, E.

Hospital Universitario 12 de Octubre

Coordinador: Díez Lobato, R.

Villena Garrido, V.

Castellano Tortajada, G.

Jiménez Romero, C.

Hernández García, J.M.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Coordinador: Pérez de Oteyza, C.

Millán Núñez-Cortés, J.

Fernández Avilés, F.

Navarro, C.

García Sabrido, J.L.

BREVE DESCRIPCIÓN

La Práctica Clínica se desarrollará en forma de rotatorio en los Servicios Clínicos de los Hospitales y Centros de Atención Primaria de las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR).

La rotación clínica por los servicios se destinará a la adquisición de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina (6 meses), Cirugía (3 meses), Pediatría (2 meses), Obstetricia y Ginecología (1 mes), Psiquiatría (1 mes), Traumatología (1 mes), Atención Primaria (1 mes) y 1 mes optativo.

Estos periodos de rotación clínica se distribuyen de la siguiente manera: 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso.

En estas rotaciones, se considera al estudiante como el modelo clásico de "Alumno Interno" o, dicho de otra

forma, un "residente 0". Se trata de conseguir la integración del estudiante en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de estudiante) y la elaboración de un Portafolio específico.

COMPETENCIAS

El estudiante deberá ser capaz de:

1. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
2. Realizar un examen físico y una valoración mental.
3. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
4. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
5. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

6. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
7. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
8. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.
9. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.
10. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
11. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
12. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

EVALUACIÓN

La asignatura Práctica Clínica I tendrá en cada Hospital un Comité responsable de la asignatura que será propuesto por el Decano y aprobado en Junta de Facultad y estará constituido al menos por tres profesores numerarios de los que al menos uno debe ser del Departamento de Medicina y otro del de Cirugía.

Al ser la Práctica Clínica una materia interdepartamental los métodos de evaluación serán aprobados en Junta de Facultad y se harán públicos al comienzo del curso.

Durante las rotaciones clínicas en los servicios los estudiantes deberán reflejar en un Portafolio el trabajo realizado durante la rotación, fijándose el número de historias clínicas, comentarios evolutivos, registros, guardias, etc. en función de la duración de la rotación.

Este portafolio deberá ser revisado y calificado por el tutor responsable, que además incluirá en esa evaluación aspectos sobre el cumplimiento del horario, puntualidad, participación en las actividades, empatía con compañeros y personas del Servicio. La calificación de este apartado incluye aspectos de aprendizaje que pueden valorarse

mediante una evaluación continuada o utilizando una evaluación sobre un caso clínico real tipo Mini CEX.

Además del trabajo realizado, la nota final de la asignatura incluye un examen de competencias clínicas que en 4º y 5º (Práctica Clínica I y II), que será decisión del Comité de cada asignatura si se realiza mediante una prueba ECOE (Evaluación de la Competencia Objetiva y Estructurada) o bien mediante una prueba similar que incluya resolución de casos clínicos, aspectos de toma de decisiones, interpretación de datos complementarios (radiografías, ECG, analítica).

Para que el estudiante sea calificado debe haber realizado y aprobado las rotaciones clínicas correspondientes a su año y debe haberse presentado y aprobado el examen final de competencias (ECOE o prueba escrita similar).

La nota numérica final en el caso de la Práctica Clínica I será: el 60% de la nota de las rotaciones clínicas de ese año (portafolios, evaluación continuada o mini CEX, aspectos generales, horario, participación...) y el 40% del examen final de competencias.

BIBLIOGRAFÍA

- Exploración Clínica Práctica, Noguer-Balcells, J. M.; Prieto Valtueña, Elsevier-Masson, 2011, Barcelona.
- Tratado de Semiología, Anamnesis y Exploración, Swartzmh, Elsevier-Mosby, 2010, Barcelona.
- Manual Mosby de Exploración Física., Seidel, H.M. y col., Elsevier-Mosby.
- Procedimientos en Medicina Interna. P. Conthe (ed.), Jarpoy Editores S.A., 2011, Madrid.
- Felson. Principios de Radiología torácica. Un Texto Programado, 3ª ed., Lawrence Goodman, McGraw-Hill, 2009, Madrid.
- Radiología Básica. Aspectos Fundamentales, W. Herring, Elsevier, 2012, Barcelona.
- Electrocardiografía Práctica, Dubin, McGraw-Hill, 1986, Madrid.
- Electrocardiografía Clínica, Castellano, C.; Pérez de Juan, M.A.; Attie, F., Elsevier, 2004, Madrid.
- Introducción a la Práctica Clínica, J.A. Riancho Moral, Coordinadores: E. Calvo Manuel; J.F. Jiménez Alonso; J. López Miranda; J.L. Pérez Castrillón; L. Riancho Zarrabeitia, Elsevier, 2014, Madrid.

Grado en Medicina

Quinto Curso

- Dermatología
- Medicina Legal y Toxicología
- Patología Médica II
- Patología Quirúrgica II
- Pediatría
- Práctica Clínica II
- Psiquiatría

DERMATOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800838

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Quinto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Coordinadores

Hospital Universitario Clínico San Carlos: López Bran, Eduardo (T)

Hospital Universitario 12 de Octubre/Infanta Cristina: Guerra Tapia, Aurora (T)

Hospital General Universitario Gregorio Marañón/Infanta Leonor: Suarez Fernández, Ricardo (A)

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

López Bran, Eduardo (T.)

Profesores Asociados

Campos Muñoz, Lucía

Conde Taboada, Alberto

Fueyo Casado, Alejandro

González Guerra, Elena

Pedraz Muñoz, Javier

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Guerra Tapia, Aurora (T.)

Ortiz Romero, Pablo Luis (T.)

Profesores Asociados

Llamas Martín, Rafael

Ortiz De Frutos, Fco. Javier

Palencia Pérez, Sara I.

Postigo Llorente, Concepción

Rivera Díaz, Raquel

Vanaclocha Sebastian, Francisco

Zarco Olivo, Carlos

Grupo C: Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Suarez Fernández, Ricardo M^a (A.)

Profesores Asociados

Avilés Izquierdo, José Antonio

Baniandres Rodríguez, Ofelia

Bergón Sendín, Marta R.

Campos Domínguez, Minia

Ciudad Blanco, M^a Cristina

Suarez Fernández, Ricardo M^a

Hospital Infanta Leonor:

Cueva Dobao, Pablo de La

COMPETENCIAS

El estudiante al final del curso debe de saber hacer con competencia:

1. Historia clínica orientada a la patología dermatológica.
2. Describir adecuadamente las lesiones cutáneas mediante una semiología correcta (lesiones elementales).
3. Indicar e interpretar los estudios complementarios de las enfermedades dermatológicas, incluido el estudio anatomopatológico.

4. Manejo adecuado de la medicación tópica.
5. Diagnosticar y tratar las enfermedades cutáneas que se ven con más frecuencia en la práctica clínica general.
6. Diferenciar tumores cutáneos benignos y malignos.
7. Realizar una biopsia cutánea y una crioterapia.
8. Conocer los criterios de derivación al especialista de las enfermedades cutáneas.

OBJETIVOS

El objeto de la enseñanza de la Dermatología es transmitir al estudiante el conocimiento de la estructura y función de la piel y mucosas, de su fisiopatología, de sus principales enfermedades, y de los métodos de diagnóstico y tratamiento propios de la especialidad.

Consideramos importante que el Médico conozca que la piel actúa como barrera entre el medio ambiente y el organismo humano y que sus alteraciones son la consecuencia, en muchos casos, de la acción de los agentes externos, mientras que, en muchos casos, son la expresión visual de procesos sistémicos de variada etiología y patogenia de los que la manifestación cutánea puede representar una parte más o menos importante, pero siempre significativa por su accesibilidad.

El objetivo de la enseñanza de la Venereología, además de todo lo anterior, en lo concerniente a sus manifestaciones cutaneomucosas, es hacer hincapié en los aspectos psicológicos, sociales y epidemiológicos que tan determinantes son en el auge y declive de estas enfermedades.

TEMARIO

TEÓRICO

- Tema 1.** Estructura y función de la piel.
- Tema 2.** Principios de diagnóstico en Dermatología. Lesiones elementales.
- Tema 3.** Terapéutica tópica y sistémica en Dermatología.
- Tema 4.** Terapéutica física y cirugía dermatológica.
- Tema 5.** Tumores epidérmicos.
- Tema 6.** Tumores melanocíticos.
- Tema 7.** Linfomas y pseudolinfomas cutáneos.
- Tema 8.** Otros tumores cutáneos (conjuntivos, vasculares y nerviosos).
- Tema 9.** Dermatitis por agentes físicos.
- Tema 10.** Eccemas.
- Tema 11.** Psoriasis y otras enfermedades eritematoescamosas.
- Tema 12.** Dermatitis ocasionadas por parásitos animales.
- Tema 13.** Dermatitis bacterianas.

- Tema 14.** Micobacteriosis.
- Tema 15.** Dermatitis por hongos.
- Tema 16.** Dermatitis por virus.
- Tema 17.** Sífilis.
- Tema 18.** Otras enfermedades de transmisión sexual. Patología VIH cutánea.
- Tema 19.** Trastornos metabólicos y nutricionales.
- Tema 20.** Genodermatitis.
- Tema 21.** Dermatitis ampollas autoinmunes.
- Tema 22.** Lupus eritematoso.
- Tema 23.** Dermatomiositis y esclerodermia.
- Tema 24.** Vasculitis. Enfermedades vasculares y alteraciones hemorrágicas.
- Tema 25.** Paniculitis.
- Tema 26.** Liquen. Eritema polimorfo. Behçet.
- Tema 27.** Urticaria. Toxicodermias.
- Tema 28.** Alteraciones de la pigmentación.
- Tema 29.** Enfermedades de los folículos pilosebáceos y de las glándulas sudoríparas.
- Tema 30.** Enfermedades del pelo y de las uñas.

Formato de las lecciones

Se expone un tema que previamente los estudiantes han podido consultar y revisar.

SEMINARIOS

Exposición del trabajo personal del estudiante en equipo

Exposición oral con soporte de diapositivas de un tema relacionado con el programa de Dermatología.
Formato: presentaciones tipo congreso.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Iglesias Díez, L.; Guerra Tapia, A. y Ortiz Romero, P.L., Tratado de Dermatología, Editorial MacGraw-Hill Interamericana, 2004.
- Lázaro Ochaíta, P. (ed.), Dermatología (texto y atlas), 2ª ed., Madrid, Graficas Reunidas, 1993.
- Fitzpatrick: Atlas en color y sinopsis de dermatología clínica, Klaus Wolff/Richard Allen Johnson, Editorial Médica Panamericana, 2011.

MEDICINA LEGAL Y TOXICOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800833

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Quinto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Toxicología y Legislación Sanitaria

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Profesores Responsables

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Ladrón de Guevara y Guerrero, Javier

Hospital Universitario 12 de Octubre: Borobia Fernández, César

Hospital Universitario Gregorio Marañón: Bandrés Moya, Fernando

Ladrón de Guevara y Guerrero, Javier

Borobia Fernández, César

Bandrés Moya, Fernando

Sánchez Sánchez, José Antonio

Pera Bajo, Francisco Javier

Andreu Tena, Eduardo

Santiago Sáez, Andrés

Labajo González, Elena

López Parra, Ana María

Robledo Acinas, M. Mar

Alías Martín, Pilar

Casas Hernández, Juan de Dios

García Marín, Ángel

Ruiz Tagle, Elisa

Miguel Pedrero, José Luis

Nieto Sánchez, Ángel

Zaballos García, Matilde

Canal Alonso, María Iluminda

Moreno Fernández, Alberto

Quintela Jorge, Óscar

OBJETIVOS / COMPETENCIAS

- Se pretende que el estudiante conozca el marco jurídico del ejercicio profesional y de las instituciones y medios en que se desenvuelve, con referencia al ordenamiento español y de la Unión Europea.
- En el plano ético y deontológico, además de los temas clásicos, habrán de incluirse los derivados de los cambios profundos introducidos en la práctica médica actual y entre otros: consentimiento informado, procreación, etc.
- En el campo de la Medicina Forense se persigue que el futuro Graduado en Medicina tenga claridad de ideas sobre los más frecuentes y principales problemas que se le plantearán como médico general, tanto en el sujeto vivo como en el cadáver.
- En el campo de la Toxicología sólo es posible llevar a la práctica una introducción en las áreas Forense, Industrial y Ambiental.
- En todos los apartados se habrá de proceder a seleccionar los temas con criterios de jerarquía y frecuencia en las actividades profesionales sobre la base que ante la reducción de horas han de quedarse fuera de programa contenidos de cierto relieve.

TEMARIO

TEÓRICO

- T1.** Delito y falta de lesiones. Estudio médico-forense de las lesiones. Estudio médico-legal de las contusiones.
- T2.** Lesiones originadas por armas blancas.
- T3.** Lesiones originadas por armas de fuego.
- T4.** Estudio médico-forense de las asfixias.
- T5.** Accidentes originados por la electricidad industrial y atmosférica: cuestiones médico-legales. Estudio médico-legal de las quemaduras y de la carbonización cadavérica.
- T6.** Concepto y etapas de la muerte. Estudio de los distintos signos de muerte y su valoración. Reglamento del Registro Civil. Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. Diagnóstico diferencial entre lesiones vitales y postmortales.
- T7.** Muerte natural, violenta y sospechosa de criminalidad. Estudio médico-forense de los fenómenos cadavéricos.
- T8.** Estudio médico-forense de los fenómenos putrefactivos y conservadores del cadáver.
- T9.** Introducción a la Ética y a la Deontología profesional.
- T10.** Introducción a la Medicina Legal. Acto médico.
- T11.** Historia clínica y secreto profesional.

- T12.** Aspectos médico-legales de la prescripción de fármacos.
- T13.** Psiquiatría legal: capacidad e imputabilidad. Internamientos forzosos.
- T14.** Problemas médico-legales en relación a la fecundación humana asistida, parto e interrupción voluntaria del embarazo.
- T15.** Problemas médico-legales relacionados con los cuidados paliativos y el final de la vida. Trasplante de órganos.
- T16.** Introducción a la Medicina del Trabajo.
- T17.** Introducción a la Toxicología. Toxicidad y sus clases. Toxicocinética y Toxicodinamia. Importancia médico-legal de las intoxicaciones. Repercusiones judiciales.
- T18.** Manejo general del paciente intoxicado.
- T19.** Principales Síndromes Tóxicos. Antídotos en el tratamiento de las intoxicaciones.
- T20.** Intoxicaciones originadas por hipnótico/sedantes y antidepresivos.
- T21.** Intoxicaciones originadas por analgésicos y antiinflamatorios.
- T22.** Cuadros tóxicos originados por tóxicos inhalados: gases irritantes, gases asfixiantes, tóxicos sistémicos y humo.
- T23.** Intoxicaciones por drogas de abuso: heroína, cocaína, cannabis, anfetaminas, alucinógenos y nuevas drogas.
- T24.** Intoxicaciones por alcohol etílico. Clínica y tratamiento.

PRÁCTICO

- S1.** Examen del lugar de los hechos y levantamiento del cadáver.
- S2.** Autopsia médico forense.
- S3.** Biología forense: estudio de los indicios biológicos. Genética forense.
- S4.** Antropología forense: estudio de los datos médico legales obtenidos de los restos óseos.
- S5.** Detección de malos tratos y actuación del profesional sanitario.
- S6.** Problemas médico-legales de los médicos internos residentes. La Objeción de conciencia profesional.
- S7.** Responsabilidad profesional en Medicina.
- S8.** Documentos Médico-legales.
- S9.** Prueba pericial médica.
- S10.** Accidentes de trabajo y enfermedad profesional. Documentos laborales.
- S11.** Toxicología laboral.
- S12.** Toxicología socio-familiar I.
- S13.** Toxicología socio-familiar II.
- S14.** Toxicología medioambiental.

- S15.** Técnicas aplicadas a la Toxicología Forense.
- S16.** Medidas terapéuticas y casos clínicos en intoxicaciones agudas.
- S17.** Etanol y otros alcoholes.
- S18.** Sumisión química.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Examen escrito.
 - Asistencia al 80% de los seminarios prácticos.
 - Máximo 2 faltas (4 seminarios) justificadas.
- No se permite el cambio de seminarios entre hospitales.*

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- Bonnet, F.P.E., "Medicina Legal", López Libreros (Eds.), Buenos Aires, 1980.
- Borobia, C., Valoración médico y jurídica de la incapacidad laboral, Editorial La Ley, Madrid, 2007.
- Borobia, C., Valoración del daño corporal, medicina de los seguros, Legislación, metodología y prueba pericial médica, Editorial Elsevier-Masson, Madrid, 2006.
- Borobia, C., Valoración del daño corporal, medicina de los seguros. Miembro superior, Editorial Elsevier-Masson, Madrid, 2006.
- Casas Sánchez, J.D.; Rodríguez Albarrán, "Manual de Medicina Legal y Forense", Editorial Colex, Madrid, 2000.
- Descotes, J., "Les urgences en Toxicologie", Flammarion, París, 1993.
- Eckert, W.G. y James, S.H., "Interpretation of Bloodstain evidence of crime scenes", Editorial Elsevier, 1989.
- Gisber Calabuig, J.A., "Medicina Legal y Toxicología", Salvat, 1998.
- Ladrón de Guevara, J. y Moya Pueyo, V., "Toxicología Médica", McGraw-Hill, Madrid, 1995.
- Lee-Gaensslen. "DNA and other polymorphisms in Forensic Science", Year Book Med. Publ., 1990.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, "Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo", Madrid, 1989.
- Rousseyau, C. y Fournier, C., "Précis d'évaluation du dommagecorporel en Droit Commun", Difussion Soulise, Cassegrasin, B.P. 74, 79003 Mort Cedex, 1989.
- Simonin, C., "Medicina Legal Judicial", Jims, 1990.
- Spitz, W.U. y Fisher, R.S., "Medicolegal investigation of death", Charles C. Thomas, Springfield, 1980.

- Tedeschi, G.G.; Eckert, W.G.; Teschi, L.G., "Forensic Medicine. A study in trauma and environment bazars", W.B. Saunders, Philadelphia, 1977.

Enlaces de interés

- Web del Departamento: www.ucm.es/toxlegal

PATOLOGÍA MÉDICA II

Grado en Medicina

Código: 800834

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Quinto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina

Créditos: 12 ECTS

PROFESORADO

Coordinadores

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Matías-Guiu Guia, Jorge

Hospitales Universitarios 12 de Octubre e Infanta Cristina: Hawkins Carranza, Federico

Hospitales Universitarios Gregorio Marañón e Infanta Leonor: Tejedor Jorge, Alberto

Grupo A: Hospital Clínico San Carlos

Matías-Guiu Guia, Jorge (C.U.)

Calvo Manuel, Elpidio (T.U.)

Cuadrado Pérez, M^a Luz (T.U.)

Calle Pascual, Alfonso L. (T.U.)

Profesores Asociados

Álvarez De Arcaya Vicente, Aranzazú

Amerigo García, M^a José

Antolín Arias, José

Arranz García, Francisco

Arroyo González, Rafael Víctor

Borreguero Martínez, Encarnación

Cabello Carro, Jorge

Cabello Clotet, Noemi

Cabrerizo García, Lucio

Calvo Romero, Natividad

Catalán Alonso, M^a José

Cervera Barba, Emilio J.

Díaz Pérez, José Ángel

Duran Rodríguez-Hervada, Alejandra

García-Ramos García, Rocio

Herrero Calvo, José A.

Lana Soto, Raquel

Marcos Dolado, Alberto

Mendez Bailón, Manuel

Miguel Novoa, M^a Paz De

Pedrajas Navas, José M^a

Pérez Flores, Isabel M^a

Porta Etessam, Mariano J.

Reinares García, Leonardo

Rubio Herrera, Miguel A.

Runkle De La Vega, Isabel

Sánchez Fructuoso, Ana Isabel

Tornero Molina, Fernando

Grupo B: Hospitales Universitarios 12 de Octubre e Infanta Cristina

Hawkins Carranza, Federico (C.U.)

Aguado García, José M^a (C.U.)

Hernández Gallego, Jesús (T.U.)

León Sanz, Miguel D. (T.U.)

Praga Terente, Manuel (T.U.)

Profesores Asociados

Andrés Belmonte, Amado

Camacho Salas, Ana

Díaz Guzmán, Jaime

García Fernández, Elena

García Martín, Florencio

Gómez De La Cámara, Agustín

Guadalix Iglesias, Sonsoles

Lizasoain Hernández, Manuel

López Medrano, Francisco

Lumbreras Bermejo, Carlos

Martínez Díaz-Guerra, Guillermo

Morales Ruiz, Enrique

Posada Rodríguez, Ignacio

Rodríguez Jiménez, Celestino

San Juan Garrido, Rafael

Yubero Salgado, Luis

Pérez Martínez, David A. (HIC)

Grupo C: Hospitales Universitarios Gregorio Marañón e Infanta Leonor

Tejedor Jorge, Alberto (T.U)

Millán Núñez-Cortés (C.U)

Profesores Asociados

Cabrera Aguilar, Fco. Javier

Castillo Rueda, Alejandro Del

Gil Núñez, Antonio Car.

Gómez Antúnez, María

Grandas Pérez, Francisco

López Gómez, Juan M.

López González-Cobos, Cristina

Luño Fernández, José

Monereo Megías, Susana

Muiño Miguez, Antonio

Pinilla Llorente, Blanca

Rodríguez Arnao, M^a Dolores

Villalba García, M^a Victoria

Villanueva Osorio, Antonio

Cañizo Gómez, Francisco J. (HIL)

Hipola González, Domingo (HIL)

Pérez García, Rafael (HIL)

COMPETENCIAS EN HABILIDADES CLÍNICAS

Competencias Generales

1. Historia Clínica-Anamnesis.
2. Exploración Clínica.
3. Registrar los hallazgos.
4. Pruebas complementarias.
5. Interpretar los resultados.
6. Enfocar el diagnóstico.
7. Establecer plan de actuación-tratamiento.

Aparato Nefro-Urinario

Ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología genitourinaria.
- Reconocer un globo vesical.
- Indicar e interpretar la analítica básica relacionada con la función renal.
- Indicar e interpretar la analítica básica relacionada con el equilibrio ácido-base.
- Indicar e interpretar la analítica básica relacionada con el balance hidroelectrolítico.
- Interpretar la semiología básica de ecografía renal y vesicoprostática.
- Interpretar los hallazgos básicos en un TC abdomino-pélvico.
- Manejar el cólico nefrítico.

- Manejar el tratamiento dietético en la insuficiencia renal crónica.
- Reconocer y manejar la insuficiencia renal aguda.
- Reconocer y manejar la uropatía obstructiva.
- Reconocer y manejar una deshidratación.
- Indicar e interpretar una urografía intravenosa.
- Indicar e interpretar una uretrografía retrógrada.
- Indicar una cistoscopia.
- Indicar e interpretar una arteriografía renal.
- Indicar una biopsia renal.
- Indicar e interpretar estudios urodinámicos.
- Indicar una diálisis retroperitoneal.
- Indicar la hemodiálisis.
- Litotricia.
- Realizar un espermiograma.
- Indicar e interpretar una gammagrafía renal.
- Manejar fármacos: hipotensores, diuréticos, fluidoterapia, en relación con patología renal.

Sistema Nervioso

Ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología neurológica.
- Valorar el grado de conciencia.
- Explorar la orientación.
- Valorar el lenguaje.
- Explorar el campo visual.
- Explorar los pares craneales.

- Explorar un nistagmus.
- Explorar la fuerza y el tono muscular (función motora y atrofia).
- Valorar la marcha.
- Realizar un Romberg.
- Explorar la coordinación.
- Explorar los reflejos profundos (tendinosos).
- Explorar los reflejos superficiales (Babinski).
- Explorar la sensibilidad táctil, dolorosa y vibratoria.
- Reconocer la rigidez de nuca.
- Explorar un enfermo en coma.
- Explorar el cerebelo.
- Explorar el fondo de ojo.
- Explorar el grado de demencia.
- Explorar un enfermo en coma.
- Diferenciar topográficamente las lesiones dentro del sistema nervioso.
- Realizar una punción lumbar.
- Interpretar el estudio del líquido cefalorraquídeo.
- Interpretar la semiología básica de las pruebas de imagen: TAC, RMN.
- Interpretar la semiología básica de las pruebas electrofisiológicas: EEG, EMG, Potenciales evocados.
- Interpretar un doppler transcraneal y carotídeo.
- Manejo general básico de la patología vascular cerebral.
- Manejo general básico de una crisis epiléptica.
- Manejo general con medicación antiepiléptica.
- Manejo general básico de una meningitis aguda.
- Manejo general básico de una cefalea.
- Reconocer y tratar la compresión medular aguda (riesgo vital).
- Reconocer y tratar una hipertensión intracraneal (riesgo vital).

Sistema Endocrino y Nutrición

Ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología endocrinológica.
- Reconocer mediante la exploración las anomalías básicas endocrinológicas.
- Explorar tiroides.
- Indicar e interpretar los estudios básicos en patología tiroidea.
- Indicar e interpretar los estudios básicos del metabolismo hidrocarbonado.
- Indicar e interpretar los estudios básicos del metabolismo lipídico.
- Indicar e interpretar los estudios básicos en alteraciones del crecimiento y desarrollo.

- Interpretar los estudios de imagen básicos en endocrinología.
- Manejo general básico de los antidiabéticos orales.
- Manejo general básico de la insulina.
- Realizar un cuestionario de consumo de alimentos.
- Manejar tablas de composición de los alimentos.
- Confeccionar dietas basales y terapéuticas.
- Orientar en programas de educación nutricional.
- Indicar e interpretar pruebas funcionales hipotálamo-hipofisarias.
- Interpretar la semiología básica hormonal.
- Indicar e interpretar los métodos de imagen de hipotálamo-hipófisis.
- Indicar e interpretar la gammagrafía tiroidea.
- Indicar una PAAF de nódulos tiroideos.
- Reconocer y tratar una hipoglucemia.
- Reconocer y tratar una cetoacidosis diabética.
- Reconocer y tratar una situación hiperosmolar.
- Reconocer y tratar una hipercalcemia.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas. A este respecto, el estudiante debe adquirir los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo. También debe ser capaz de establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De ahí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, que busca el que los conocimientos técnicos se complementen con la destreza y las habilidades en la recogida y valoración de síntomas y signos. Además, el contacto con el enfermo permitirá al estudiante obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de su relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura es se encuentra en la enseñanza de la medicina de urgencia. De esta forma, al concluir los tres años que se dedican a la Patología y Clínica Médicas, los estudiantes deben estar en condiciones de diagnosticar y tratar con plena

garantía y capacitación las situaciones de urgencia que con más frecuencia se presentan en la práctica diaria de la medicina.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizá sea aún más importante el crear en los estudiantes la inquietud suficiente que les lleve, durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad y la capacidad de conseguir nuevos conocimientos. Es decir, un objetivo esencial de la enseñanza debe ser el de proporcionar los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para que el estudiante sea capaz de progresar por sí mismo (autoaprendizaje).

ENSEÑANZA PRÁCTICA

Bajo la tutoría y la supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el estudiante se integrará en el correspondiente servicio médico o quirúrgico del hospital universitario. En él participará en todas las actividades asistenciales y docentes y frecuentará, con especial dedicación, las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de su aprendizaje en Patología y Clínica Médicas el estudiante debe estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración física adecuada de todos los órganos y sistemas del organismo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico que le permita llevar a cabo, de forma adecuada, la petición de las exploraciones complementarias que han de conducir al diagnóstico definitivo.

TEMARIO

TEÓRICO

A. Nefrología (16 horas)

Unidad 1. Trastornos del metabolismo hidroelectrolítico y del equilibrio ácido-base (2 horas)

- Trastornos del metabolismo hidrosalino y electrolítico.
- Trastornos del equilibrio ácidobase.

Unidad 2. Insuficiencia renal (3 horas)

- Insuficiencia renal aguda.
- Insuficiencia renal crónica.
- Diálisis y trasplante renal.

Unidad 3. Nefropatías parenquimatosas (3 horas)

- Glomerulonefritis primarias: concepto y clasificación. Glomerulonefritis agudas.
- Glomerulonefritis crónicas.
- Síndrome nefrótico.
- Afectación renal en las enfermedades sistémicas, neoplásicas y tóxico-metabólicas.

Unidad 4. Nefropatías vasculares (2 horas)

- Nefroangioesclerosis.
- Hipertensión arterial nefrógena.
- Hipertensión arterial vasculorenal.

Unidad 5. Nefropatías intersticiales (2 horas)

Unidad 6. Infecciones urinarias y pielonefritis (1 hora)

- Tuberculosis renal y de las vías urinarias.
- Nefropatías por fármacos y tóxicos.

Unidad 7. Nefrolitiasis y nefropatía obstructiva (1 hora)

- Litiasis renal: litogénesis y cólico nefrítico.
- Nefropatía obstructiva. Hidronefrosis.

Unidad 8. Nefropatías congénitas y hereditarias (2 horas)

- Tubulopatías.
- Poliquistosis renal.
- Nefropatías hereditarias.

B. Enfermedades Infecciosas (21 horas)

Unidad 1. Infecciones bacterianas (7 horas)

- Infecciones estafilocócicas.
- Infecciones estreptocócicas. Fiebre reumática.
- Infecciones por bacilos entéricos gram negativos y por Pseudomonas.
- Infecciones por bacterias anaeróbicas.
- Salmonelosis.
- Infecciones gastroentéricas. Toxiinfecciones alimentarias.
- Brucelosis.
- Enfermedades producidas por espiroquetas (leptospirosis, borreliosis).
- Enfermedades producidas por Rickettsias (fiebre botonosa y fiebre Q).

Unidad 2. Sepsis y sus complicaciones (2 horas)

Unidad 3. Infecciones virales (3 horas)

- Gripe.
- Infecciones por herpesvirus. Síndrome mononucleósico.
- Fiebres hemorrágicas víricas.
- Infecciones por rhabdovirus y otros virus productores de encefalitis.

Unidad 4. Micosis profundas (1 hora)

Unidad 5. Enfermedades producidas por protozoos y metazoos (3 horas)

- Paludismo.
- Leishmaniasis.
- Toxoplasmosis.
- Helmintiasis.

Unidad 6. Infección por el virus de la inmunodeficiencia humana. SIDA (2 horas)

Unidad 7. Situaciones especiales en patología infecciosa (3 horas)

- Infecciones en los enfermos inmunodeprimidos.
- Infecciones nosocomiales.
- El paciente con fiebre de origen incierto.

C. Endocrinología, Metabolismo y Nutrición (33 horas)

Unidad 1. Enfermedades del hipotálamo y de la hipófisis (4 horas)

- Síndromes hipotalámicos y de la glándula pineal.
- Síndromes de hiperfunción de la adenohipófisis. Panhipopituitarismo. Déficits parciales de hormonas hipofisarias.
- Enfermedades de la neurohipófisis: diabetes insípida y síndrome de secreción inadecuada de ADH (SIADH).

Unidad 2. Enfermedades de la glándula tiroides (5 horas)

- Bocio simple.
- Hipertiroidismos: enfermedad de Graves Basedow y bocios nodulares tóxicos.
- Hipotiroidismos en el adulto.
- Tiroiditis.
- Nódulos tiroideos. Tumores del tiroides.

Unidad 3. Enfermedades de las glándulas paratiroides (2 horas)

- Hiperparatiroidismo. Estudio diferencial de las hipercalcemias.
- Hipoparatiroidismo y pseudohipoparatiroidismo. Estudio diferencial de las hipocalcemias.

Unidad 4. Enfermedades de las glándulas suprarrenales (3 horas)

- Insuficiencia suprarrenal (hipocorticismos e hipoaldosteronismos).
- Déficits enzimáticos suprarrenales.
- Síndrome de Cushing.
- Hiperaldosteronismos.

Unidad 5. Tumores neuroendocrinos y síndromes pluriglandulares (2 horas)

- Feocromocitoma.
- Tumor y síndrome carcinoide.
- Neoplasias endocrinas múltiples.
- Síndrome pluriglandular autoinmune.

Unidad 6. Enfermedades gonadales y de la diferenciación sexual (2 horas)

- Hipogonadismo masculino.
- Ginecomastias.
- Hirsutismo.
- Alteraciones de la diferenciación sexual. Endocrinología de la transexualidad.

Unidad 7. Alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono (6 horas)

- Estudio clínico de la diabetes Mellitus.
- Complicaciones crónicas de la diabetes Mellitus.
- Complicaciones agudas de la diabetes Mellitus.
- Tratamiento de la diabetes Mellitus.
- Diabetes y embarazo.
- Hipoglucemias.

Unidad 8. Obesidad (1 hora)

Unidad 9. Alteraciones del metabolismo de las lipoproteínas (1 hora)

- Hiperlipemias y dislipemias.

Unidad 10. Alteraciones del metabolismo de las purinas (1 hora)

- Hiperuricemia y gota.

Unidad 11. Alteraciones del metabolismo de las porfirinas (1 hora)

- Porfirias.

Unidad 12. Alteraciones endocrinas y metabólicas del envejecimiento (1 hora)

Unidad 13. Nutrición clínica (4 horas)

- Nutrición clínica y dietética. Requerimientos calóricos y recomendaciones nutricionales.
- Principales déficit vitamínicos y de oligoelementos. Hipervitaminosis.
- Trastornos de la conducta alimentaria: anorexia nerviosa, bulimia.
- Principios básicos de dietética y dietoterapia. Nutrición parenteral.

D. Neurología (25 horas)

Unidad 1. Enfermedad cerebrovascular (4 horas)

- Infarto isquémico cerebral.
- Accidentes isquémicos transitorios.
- Infartos lacunares.
- Hemorragia encefálica intraparenquimatosa.
- Hemorragia subaracnoidea.

Unidad 2. Patología infecciosa y parainfecciosa del sistema nervioso central (2 horas)

- Infecciones virales agudas (meningitis y encefalitis).
- Meningitis bacterianas agudas.
- Meningitis tuberculosa y otras meningitis infecciosas de curso prolongado.

- Complicaciones neurológicas del SIDA
- Enfermedades por priones.

Unidad 3. Enfermedades desmielinizantes (1 hora)

- Esclerosis múltiple.
- Otras enfermedades de la mielina del sistema nervioso central.

Unidad 4. Trastornos del movimiento (2 horas)

- Enfermedad de Parkinson y otros síndromes rígido-acinéticos.
- Disonías: clínica, diagnóstico y tratamiento.
- Discinesias: coreas, tics, temblores y mioclonías.

Unidad 5. Enfermedades degenerativas del sistema nervioso central (3 horas)

- Neurología Cognitiva. Alteraciones en las Funciones cerebrales superiores.
- Envejecimiento cerebral normal y patológico.
- Enfermedad de Alzheimer y otras demencias degenerativas. Demencias secundarias.
- Degeneraciones espinocerebelosas.
- Esclerosis Lateral Amiotrófica.

Unidad 6. Enfermedades disemбриogénicas y malformativas del sistema nervioso central Síndrome neurocutaneos (2 horas)

- Siringomielia.
- Facomatosis.
- Hidrocefalia y síndrome de Arnold Chiari.
- Facomatosis y síndromes neurocutaneos.

Unidad 7. Afectación del sistema nervioso central en los trastornos nutricionales, tóxicos y metabólicos (1 hora)

Unidad 8. Epilepsias (2 horas)

Unidad 9. Cefaleas (1 hora)

- Migrañas, cefaleas tensionales y cefaleas sintomáticas.

Unidad 10. Enfermedades de la médula espinal (1 hora)

- Mielitis transversa. Enfermedades vasculares medulares. Tumores medulares. Mielopatías carenciales.

Unidad 11. Sistema Nervioso periférico. Sistema muscular y el sistema nervioso autónomo (5 horas)

- Dolor neuropático. Síndromes disautonómicos.
- Neuropatías de los nervios craneales.
- Principales síndromes mononeuropáticos. Síndrome de Guillain Barré.
- Otras polineuropatías y neuropatías hereditarias.
- Miastenia gravis y trastornos relacionados.
- Distrofias musculares y síndromes miotónicos.
- Miopatías mitocondriales.

Unidad 12. Cáncer y sistema nervioso (1 hora)

- Síndrome paraneoplásico, Alteraciones del sistema nervioso asociado al cáncer.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

Programa de Seminarios Clínicos.

A. Nefrología

- Enfermo con insuficiencia renal aguda.
- Enfermo con insuficiencia renal crónica.
- Enfermo en programa de diálisis.
- Enfermo con un riñón trasplantado.
- Enfermo con glomerulonefritis.
- Enfermo con nefropatía tubular o intersticial.

B. Patología Infecciosa

- Métodos diagnósticos en enfermedades infecciosas.
- Principios básicos de terapéutica antiinfecciosa.
- Uso correcto de antibióticos.
- Infecciones en el viajero.
- Profilaxis antiinfecciosa en procedimientos cruentos.

C. Endocrinología, Metabolismo y Nutrición

- Exploración funcional de la hipófisis.
- Actitud clínica ante un nódulo tiroideo.
- Insulinas: tipos, manejo y dispositivos.
- Importancia de la educación y el autocontrol en el paciente diabético.
- Nutrición clínica (optativo).
- Varón con disfunción eréctil (optativo).

D. Neurología

- Patología infecciosa del sistema nervioso central.
- Enfermedades desmielinizantes.
- Enfermedades cerebrovasculares.
- Enfermedades de los ganglios basales.
- Enfermedades demenciantes.
- Epilepsia y otros trastornos críticos de la conciencia.
- Cefaleas.

EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta la regularidad y el aprovechamiento del estudiante en su asistencia a las prácticas y a los periodos de enseñanza clínica, así como a los seminarios, de lo que el profesorado responsable dejará constancia en la ficha de prácticas de cada estudiante e informará a los profesores responsables directos de la asignatura.

Los exámenes teóricos, tanto parciales como finales, serán escritos y se basarán en el desarrollo de cuestiones teóricas de longitud variable (temas de desarrollo o preguntas de respuesta breve), test de preguntas de elección múltiple y resolución de uno o varios supuestos clínicos. El grupo docente decidirá la composición idónea del examen en cada caso.

Revisión de Exámenes

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Álvarez-Mon Soto, M., *Medicine*, 9ª ed., Ediciones Doyma S.A., Madrid, 2004-2008.
- Braunwald, E.; Fauci, A.S.; Kasper D.I.; Hauser, H.H.; Longo, L.I.; Jameson, J.B., *Harrison. Principios de medicina interna*, 14ª ed., Editorial Interamericana, Madrid, 2014.
- Perezagua, C., *Tratado de medicina interna*, Ariel, S.A., Barcelona, 2005.
- Rodés, J.; Guardia, J., *Medicina interna*, 2ª ed., Editorial Masson, Barcelona, 2004.
- Rozman, C., *Farrerasrozman. Medicina interna*, 16ª ed., Harcourt, Madrid, 2008.
- Rozman, C., *Farrerasrozman. Medicina interna*, 16ª ed., Harcourt, Madrid, 2014

PATOLOGÍA QUIRÚRGICA II

Grado en Medicina

Código: 800835

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Quinto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Cirugía

Créditos: 9 ECTS

PROFESORADO

Hospital Universitario

Clínico San Carlos

Sánchez de Vega, Dámaso (T.U.)

Barcia Albacar, J.A. (C.U.)

Vincent Hamelin, Elizabeth (T.U.)

Rodríguez Boto, G. (T.U.)

Blázquez Izquierdo, J. (P.A.)

Falahat Noushzady, F. (P.A.)

Gómez Vega, Ángel (P.A.)

Hernández Pérez, C (P.A.)

Ildefonso Martín (P.A.)

Leyva Rodríguez, Fco. (P.A.)

Miguel del Hoyo, M^a T. (P.A.)

Moreno Sierra, J. (P.A.)

Ochagavía Cámara, S. (P.A.)

Ortega López, D. (P.A.)

Redondo González, E. (P.A.)

Resel Folkersma, L.E. (P.A.)

Sallabanda, Kita (P.A.)

Hospital Universitario

12 de Octubre

Ramiro Díez Lobato, R. (C.U.)

Cruz Vigo, F. de la (T.U.)

Butrón Vila, T. (P.A.)

Fernández Alen, José (P.A.)

Gómez López, P.A. (P.A.)

Lagares Gómez-Abascal, A (P.A.) A

Loinaz Segurola, C. (P.A.)

Manrique Municio, A. (P.A.)

Pamplona Casamayor, M. (P.A.)

Passas Martínez, J (P.A.) A

Porto Rodríguez, J. (P.A.)

Rodríguez Antolín, A. (P.A.)

Rodríguez Cuellar, E. (P.A.)

Sánchez Aniceto, G. (P.A.)

Tejido Sánchez, Ángel (P.A.)

Yuste García, P. (P.A.)

Zubillaga Rodríguez, P (P.A.)

Hospital General Universitario

Gregorio Marañón

C. Navarro Vila, C. (C.U.)

García Sabrido, J.L. (T.U.)

Colon Rodríguez, A. (P.A.)

Escribano Patiño, G. (P.A.)

Fernández Carballal, Carlos (P.A.)

Hernández Fernández, C. (P.A.)

Herranz Amo, F. (P.A.)

Lledó García, E. (P.A.)

Mateo Sierra, O (P.A.)

Navarro Cuellar, C. (P.A.)

Salmerón Escobar, J. I. (P.A.)

Valle Hernández, E. del (P.A.)

Verdaguer Martín, J.J. (P.A.)

OBJETIVOS

La principal responsabilidad de las facultades de medicina es formar a sus estudiantes para que lleguen a ser médicos competentes. La mayoría de ellos practicarán la medicina en un medio no académico; por ello, el entrenamiento clínico es fundamental.

La filosofía de partida para la educación médica no debe contemplar la formación de un neurocirujano, de un especialista en cirugía pediátrica o de un cirujano general; debe orientarse hacia la creación de un médico tipo célula troncal, indiferenciado, quién, él o ella, esté lo suficientemente bien preparado para ser capaz de realizar cualquier tarea tras abandonar la facultad.

En la enseñanza de esta asignatura (Patología Quirúrgica II) se toma como definición fundamental que la Patología, como Tratado de Enfermedades, es única y que la distinción entre Médica y Quirúrgica se basa en el modo

de ejercer la terapéutica. Por ello, la explicación del programa ha de hacerse coordinadamente con la asignatura de Patología Médica II, evitándose repeticiones y siguiendo un orden que integre de forma lógica la exposición de las distintas entidades nosológicas.

La distribución entre Patología Médica y Patología Quirúrgica se establece según las implicaciones preferentes en el tratamiento de cada enfermedad, estudiándose integralmente en todos sus aspectos básicos (fundamentos fisiopatológicos, etiopatogénicos, anatomopatológicos) y clínicos. En el Grado, la Cirugía no pretende enseñar a operar, sino instruir al estudiante de Medicina en el conocimiento de la Patología que requiere o puede requerir un tratamiento manual o instrumental (que es el sentido etimológico de "quirúrgico"), justificándolo en sus principios científicos y en sus consecuencias, siguiendo el curso postoperatorio de los pacientes.

En el Programa de 5º Curso se estudian las enfermedades referentes a: Endocrinología, Neurocirugía, Patología mamaria, Cirugía maxilofacial y Urología.

La Enseñanza Práctica es esencial en la Patología Quirúrgica ya que el estudiante, además de “saber”, ha de “saber hacer” una serie de gestos elementales que son indispensables para la práctica médica general. Estas habilidades las debe adquirir con las prácticas que serán llevadas a cabo dentro de los contenidos de las Prácticas Clínicas I, II y III. Una rotación importante es la de la atención en Urgencias Quirúrgicas, por la trascendencia que tiene el aprendizaje de la toma de decisiones vitales, diagnósticas y terapéuticas, en situaciones que no admiten demora.

TEMARIO

Incluye la Neurocirugía, Urología, Cirugía Endocrina y de la Mama y la Cirugía Maxilofacial.

Neurocirugía

- Síndrome de hipertensión intracraneal.
- Malformaciones del sistema nervioso central (SNC). El síndrome hidrocefálico.
- Tumores intracraneales.
- Traumatismos craneoencefálicos.
- Malformaciones vasculares intracraneales. HSA primaria.
- Síndrome de la compresión medular.
- Síndrome de la compresión radicular.
- Infecciones quirúrgicas del SNC.
- Neurocirugía funcional. La cirugía estereotáxica. Radiocirugía.

Urología

- Malformaciones congénitas urogenitales.
- Uropatía obstructiva.
- Infecciones del tracto urinario.
- Litiasis urinaria.
- Traumatismos urogenitales.
- Tumores:
 - Del parénquima renal.
 - De la vía excretora.
 - De la glándula prostática.
 - Del testículo y pene.
 - Andrología (disfunción eréctil, estudio de varón infértil).
 - Torsión del cordón espermático. Varicocele. Hidrocele.
- Trasplante renal.

Cirugía Endocrinológica y de la Mama

- Patología quirúrgica del tiroides:
 - Benigna.
 - Maligna.
- Patología quirúrgica de las paratiroides. Hiperparatiroidismo.
- Patología quirúrgica de las suprarrenales.
 - Corteza suprarrenal.
 - Médula suprarrenal.
- Neoplasias endocrinas múltiples.
- Cirugía de la Obesidad.

Cirugía de la Mama

- Malformaciones congénitas.
- Infecciones.
- Displasias.
- Tumores:
 - Benignos.
 - Malignos.
- Reconstrucción mamaria.

Cirugía Maxilofacial

- Malformaciones cráneo-máxilo-faciales:
 - Congénitas.
 - Del desarrollo.
- Traumatismos faciales.
- Patología infecciosa oro-cérvico-facial.
- Tumores y pseudotumores de los maxilares y de los senos paranasales.
- Tumores de los tejidos blandos de cabeza y cuello.
- Cirugía reconstructiva de los defectos de cabeza y cuello.
- Patología quirúrgica de las glándulas salivares.
- Inflamatoria tumoral.
- Patología quirúrgica de las glándulas salivares.
- Inflamatoria tumoral.
- Patología quirúrgica de la articulación temporomandibular

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizarán dos **exámenes parciales** eliminatorios. El primero incluirá las enseñanzas de Neurocirugía y de Cirugía Maxilofacial y el segundo sobre los contenidos teóricos de Urología, Cirugía de la Mama y Cirugía Endocrina. Las fechas de cada uno de ellos se adaptarán a las fijadas por la Comisión de Docencia de la Facultad de Medicina.

En ambos casos, se tratará de una prueba tipo test de respuestas múltiples. El nivel mínimo exigido para eliminar

materia se determinará en función del criterio de corrección que se emplee. En todo caso, la evaluación y liberación de materia será independiente para cada una de las especialidades temáticas.

El **Examen Final**, en la fecha señalada por la Comisión de Docencia, será único, escrito y de desarrollo, incluyendo el contenido docente de los distintos grupos temáticos. Los estudiantes tendrán que responder a las materias que no se hayan presentado o que no hayan liberado previamente. Lógicamente, están eximidos de presentarse a este examen, los estudiantes que hayan liberado previamente todas las materias.

En esta misma convocatoria, se realizará un **Examen de mejora de la nota final** que incluirá todos los contenidos de la asignatura y al que podrán presentarse los estudiantes que hayan liberado previamente las cinco áreas quirúrgicas.

Finalmente, se realizará un **Examen Extraordinario** en la fecha señalada oficialmente, que será de tipo escrito con preguntas cortas de desarrollo y que incluirá toda la materia del curso (independientemente de los resultados obtenidos en los exámenes previos).

Los estudiantes incluidos en programas específicos (Erasmus, SICUE, Seneca, etc.) serán evaluados de las materias en que se hayan matriculado con los mismos criterios y en las mismas fechas que el resto de sus compañeros.

La nota final obtenida en la convocatoria ordinaria de junio será única para la asignatura de Patología Quirúrgica II. Se obtendrá de la media aritmética de las puntuaciones conseguidas en los parciales previos y en la prueba final. La nota obtenida en la convocatoria de septiembre será, también, única y se obtendrá de la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en cada una de las partes de dicho examen.

PEDIATRÍA

Grado en Medicina

Código: 800836

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Quinto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Pediatría

Créditos: 12 ECTS

PROFESORADO

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesor Responsable:

Ramos Amador JT (T.U.)

Aleo Luján, E. (P.A.)
Arana Cañedo-Argüelles C (P.A.)
Armada Maresca, M^a I. (P.A.)
Arroba Basanta ML (PA)
Arruza Gómez, L. (P.A.)
Bodas Pinedo, A. (P.A.)
Corredera Sánchez, Araceli (P.A.)
Gil López, C. (P.A.)
Herranz Carrillo, G. (P.A.)
Joyanes Abancesn, B. (P.A.)
López de Iara, D. (P.A.)
Pérez Rodríguez, O. (P.A.)
Rueda Esteban, S. (P.A.)
Santos Moreno, M^a T. de (P.A.)
Soto Beauregard, C. (P.A.)

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesor Responsable:

Ruiz Contreras, J. (T.U.)

Alba Romero, C. (P.A.)
Antón-Pacheco Sánchez, J.L. (P.A.)
Bustos Lozano, G. (P.A.)
García Hernández, G. (P.A.)
García Silva, M^a Teresa (P.A.)
Gómez Fraile, A. (P.A.)
González Tomé, M^a I. (P.A.)
Inocencio Arocena, Jaime de (P.A.)
Luna Paredes, Carmen (P.A.)
Martín Hernández, Elena (P.A.)
Moral Pumarega, M^a Teresa (P.A.)
Moreno Villares, J.M. (P.A.)
Orejón de Luna G (PA)
Padilla Esteban ML (PA)
Pallás Alonso, C.R. (P.A.)
Rojo Conejo, Pablo (P.A.)
Ruibal Francisco JL (PA)
Sánchez Díaz, J.I. (P.A.)
Vivanco Martínez, J.L. (P.A.)

Grupo C: Hospital Universitario Gregorio Marañón

Profesor Responsable:

López-Herce Cid J (T.U.)

Alcaraz Romero A (P.A.)
Aparicio Rodrigo M (P.A.)
Blanco Bravo Dorotea (P.A.)
Carrillo Álvarez A (P.A.)
Cela de Julián ME (P.A.)
De Agustín Asensio JC (P.A.)
Gómez Pellico, M. (P.A.)
González López, J. L. (P.A.)
Maroto Álvaro, E. (P.A.)
Medrano López C (P.A.)
Morales Pérez, J. L. (P.A.)
Navarro Gómez ML (P.A.)
Rodríguez Sánchez, M^a D. (P.A.)
Saavedra Lozano J (P.A.)
Salcedo Posadas, A. (P.A.)
Sánchez Luna, M. (P.A.)
Sánchez Sánchez, C. (P.A.)
Sancho Pérez Luis
Vázquez López P (P.A.)

OBJETIVOS

Docentes

Transmitir los conocimientos y actitudes necesarios para la adecuada orientación diagnóstica y tratamiento de los principales procesos patológicos de la infancia y adolescencia, así como para la prevención de los mismos y la promoción general de la salud en el niño.

Educativos

Al terminar de cursar la asignatura el estudiante poseerá los conocimientos y habilidades para orientar adecuadamente las principales enfermedades de la infancia y adolescencia, así como para prevenir aquellas

susceptibles de serlo. Igualmente será capaz de establecer las medidas necesarias para facilitar el crecimiento y desarrollo adecuados, así como el bienestar físico, psicológico y social del niño y adolescente.

TEMARIO

I. Introducción. Control y Cuidados del Niño Sano

Lección 1. Introducción a la pediatría. La historia clínica Pediátrica. Comunicación con el niño y la familia. Pediatría basada en la familia.

Lección 2. Crecimiento y desarrollo. Interpretación de las curvas de crecimiento y desarrollo. Audición y visión. Llanto del lactante. Sueño del lactante.

Lección 3. Desarrollo psicomotor del niño. Signos de alerta del retraso psicomotor. El test de Denver.

Lección 4. Cuidados del niño y adolescente sano. Examen de salud. Hábitos de salud. Medidas preventivas. Prevención de la obesidad. Prevención del raquitismo, caries, hipertensión, accidentes, y otros factores ambientales (tabaquismo, polución).

Lección 5. Inmunizaciones en la infancia. Normas generales de vacunación. Vacunación en circunstancias especiales

Lección 6. Requerimientos nutricionales del niño. Lactancia materna. Lactancia artificial. Lactancia mixta. Alimentación complementaria. Prevención de la obesidad.

II. Medicina Prenatal y Neonatal

Lección 7. Condiciones maternas que afectan al feto. Diabetes gestacional. Alcoholismo, tabaquismo y drogadicción materna. Síndrome de abstinencia del RN. Infección por el virus de la hepatitis B en la madre. Infección por el VIH en la madre. Prevención de la transmisión vertical de la hepatitis B y la infección por VIH. Varicela perinatal en el RN.

Lección 8. Patología prenatal. Conceptos generales. Genética. Mecanismos de herencia Anormalidades cromosómicas. Síndrome de Down.

Lección 9. Concepto y características del recién nacido (RN). Exploración física del recién nacido. Cuidados del recién nacido. Reanimación neonatal. El recién nacido de bajo peso. Cribado neonatal.

Lección 10. El niño pretérmino. Características. Enfermedades y problemas del recién nacido pretérmino. Síndrome de inmadurez pulmonar. Displasia broncopulmonar. Persistencia del conducto arterioso. Daño cerebral. Enterocolitis necrotizante. Retinopatía de la prematuridad.

Lección 11. Alteraciones neurológicas en el recién nacido. Encefalopatía hipoxicoisquémica. Hemorragias. Convulsiones Traumatismos fetoneonatales

Lección 12. Infecciones neonatales I. Infecciones connatales del feto y del recién nacido. Citomegalovirus, toxoplasmosis, rubeola, parvovirus B19.

Lección 13. Infecciones neonatales II. Sepsis neonatal. Infecciones neonatales por el virus Herpes simplex.

Lección 14. Ictericias neonatales. Enfermedades hemolíticas por isoimmunización.

Lección 15. El recién nacido con dificultad respiratoria. Insuficiencia respiratoria por inmadurez. Displasia broncopulmonar.

III. Nutrición y Metabolismo

Lección 16. El niño que no gana peso adecuadamente. Alteraciones de la nutrición. Malnutrición. Kwashiorkor. Obesidad.

Lección 17. Orientación general y detección precoz de las metabopatías. Síntomas y signos precoces de los errores innatos del metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

IV. Aparato Digestivo

Lección 18. Malformaciones congénitas más importantes. Atresia de esófago. Atresia intestinal. Malformaciones anorrectales. Patología de la persistencia del conducto onfalomesentérico.

Lección 19. Vómitos en el lactante y en el niño. Estenosis pilórica hipertrófica. Reflujo gastroesofágico. Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca. Vómitos de causa metabólica.

Lección 20. Gastroenteritis aguda. Deshidratación en la infancia.

Lección 21. Diarrea crónica o recurrente. Síndrome de malabsorción. Enfermedad celiaca. Intolerancia secundaria a la lactosa.

Lección 22. Fibrosis quística del páncreas.

Lección 23. Dolor abdominal agudo. Abdomen agudo. Invaginación intestinal. Apendicitis aguda. Hemorragias digestivas.

Lección 24. Dolores abdominales recurrentes y crónicos. Estreñimiento crónico. Megacolon agangliónico.

V. Aparato Respiratorio

Lección 25. El niño con dolor de garganta. Faringitis. Otitis media aguda. Sinusitis.

Lección 26. Dificultad respiratoria alta. Laringotraqueítis. Croup. El niño con tos sofocante. Tosferina. Aspiración de cuerpos extraños en la vía aérea.

Lección 27. Dificultad respiratoria de vías bajas. Bronquiolitis. Crisis asmática. Neumonías.

Lección 28. El niño con tos crónica. Asma bronquial. Otras causas de tos crónica: reflujo gastroesofágico, fibrosis quística, bronquiectasias, goteo nasal posterior.

VI. Cardiología

Lección 29. Exploración cardíaca en el lactante y en el niño. Orientación diagnóstica de los soplos cardíacos. Cardiopatías que se manifiestan con dificultad respiratoria y plétora pulmonar (cortocircuitos izquierda-derecha): comunicación interventricular, conducto arterioso persistente, comunicación interauricular.

Lección 30. Cardiopatías que se manifiestan con cianosis (cortocircuitos derecha-izquierda): tetralogía de Fallot, trasposición de las grandes arterias. Cardiopatías con dificultad respiratoria y cianosis: canal atrioventricular común. Obstrucción al flujo en un neonato con shock: coartación de aorta.

Lección 31. Insuficiencia cardíaca en el niño.

VII. Nefrología

Lección 32. Infecciones urinarias del lactante y del niño. Malformaciones renales y de las vías urinarias. Insuficiencia renal crónica.

Lección 33. El niño con edemas. Orientación diagnóstica de la proteinuria, y del síndrome nefrótico.

Lección 34. El niño con hematuria (glomerulonefritis aguda). Orientación diagnóstica del niño con hipertensión. Orientación diagnóstica del niño con sospecha de tubulopatía. Alteraciones del metabolismo de la vitamina D.

VIII. Hematología

Lección 35. El niño pálido. Signos y síntomas de la anemia en los niños. Orientación diagnóstica de las anemias en la infancia. Anemia ferropénica.

Lección 36. Anemia de células falciformes. Anemias hemolíticas. Anemia aplásica.

Lección 37. El niño que sangra. Petequias, púrpura y equimosis. Coagulación intravascular diseminada en el niño.

IX. Enfermedades Malignas

Lección 38. Leucemias. Linfomas.

Lección 39. Tumores del sistema nervioso central. Tumores óseos.

Lección 40. El niño con masa abdominal. Tumor de Wilms. Neuroblastoma.

X. Endocrinología

Lección 41. El niño que no crece. Talla baja.

Lección 42. Pubertad normal y patológica. Estados intersexuales.

Lección 43. Enfermedades del tiroides y de las glándulas suprarrenales.

Lección 44. Diabetes mellitus.

XI. Enfermedades infecciosas e inmunológicas

Lección 45. Síndrome febril. Fiebre sin foco del lactante. Signos de alerta de sepsis lactante o niño febril. Fiebre

prolongada en el lactante o en el niño. Fiebre en el niño viajero. Antitérmicos en niños.

Lección 46. El niño con exantema I. Sarampión. Rubéola. Escarlatina.

Lección 47. El niño con exantema II. Infecciones por virus Varicela-Zoster, Parvovirus B19 y Herpes virus hominis tipo 6.

Lección 48. El niño con masa cervical. Adenitis. Parotiditis. Signos de malignidad en la adenitis cervical

Lección 49. El niño con cojera. Sinovitis transitoria. Infecciones osteoarticulares. Osteomielitis. Artritis.

Lección 50. Infecciones del SNC. Meningitis y encefalitis agudas. Meningitis tuberculosa.

Lección 51. Tuberculosis en el niño.

Lección 52. El niño con infecciones de repetición. Síndromes de inmunodeficiencia congénita. Infección por el VIH en los niños.

XII. Enfermedades inflamatorias y del colágeno

Lección 53. Púrpura de Schölein-Henoch. Artritis idiopática juvenil.

Lección 54. Enfermedad de Kawasaki. Fiebre reumática. Otras conectivopatías.

XIII. Sistema Nervioso

Lección 55. Orientación diagnóstica del retraso psicomotor en el niño. Parálisis cerebral infantil.

Lección 56. Trastornos paroxísticos del SNC. Convulsiones en la infancia: aproximación diagnóstica. Crisis febriles.

Lección 57. Aproximación diagnóstica de las hipotonías y las enfermedades neuromusculares.

Lección 58. Trastornos de conciencia en el niño. Coma en pediatría.

Lección 59. El niño con cefaleas. Cefaleas agudas. Cefaleas crónicas, recurrentes y progresivas.

XIV. Pediatría de Urgencia

Lección 60. Accidentes e intoxicaciones.

Lección 61. Maltratado y abandono infantil. Episodios aparentemente letales del lactante. Muerte súbita del lactante.

Lección 62. Shock en el niño. Reacciones anafilácticas.

XV. Cuidados del Niño Enfermo

Lección 63. Cuidados del niño enfermo. Cuidados centrados en la familia. Dolor en el niño. Dolor agudo. Dolor crónico. Valoración del dolor en el niño. Tratamiento del dolor.

XVI. Emociones y conducta

Lección 64. Problemas en la alimentación. Rechazo del alimento. Anorexia nerviosa. Problemas del sueño. Enuresis y encopresis. Hiperactividad. Cólico del lactante.

SEMINARIOS

- Historia clínica y exploración física del niño. Interpretación de pruebas diagnósticas.
- Ética en Pediatría. Los principios de la ética aplicados al niño. Confidencialidad. Comunicación con padres y niños. Pediatría basada en la evidencia.
- El niño con fiebre.
- El niño en estado grave: signos de alerta y manejo.
- El niño con vómitos. El niño con diarrea prolongada.
- El niño con traumatismo: orientación inicial y manejo.
- El lactante y el niño con dificultad respiratoria.
- Parada cardiaca. Obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño. Reanimación cardiopulmonar básica en el niño.
- Identificación del niño con enfermedad hematológica y oncológica.
- El niño con exantema.
- El lactante y niño con masas abdominales.
- Calendario quirúrgico. Suturas quirúrgicas.

EVALUACIÓN

La evaluación se llevará a cabo mediante exámenes que constarán de las siguientes partes:

- 50 preguntas tipo test, con 5 respuestas posibles a elegir, de las que sólo una es la verdadera. Cada pregunta que se responda correctamente, aporta un punto. Las preguntas no respondidas de forma correcta aportan 0 puntos, pero no restan puntuación.
- Dos casos clínicos y una pregunta tipo Extended Matched Questions.

Las preguntas tipos test aportarán el 65% de la nota del examen y los casos clínicos y la Extended Matched Questions 15% cada uno.

Se llevarán a cabo:

- Un examen parcial que se realizará en febrero y será liberatorio para aquellos estudiantes que igualen o superen un 65% de la media aritmética de las 20 calificaciones más altas (sobre 10) obtenidas en el examen.

- Un examen final que se realizará en junio. Los estudiantes que tengan liberado el parcial solamente se examinarán del resto de los temas del programa, a no ser que quieran, voluntariamente, aumentar la calificación, en cuyo caso se examinarán de todo el programa. El examen final se aprobará obteniendo una puntuación mínima de 5.

Se puntuará la asistencia y participación a los seminarios,

La puntuación obtenida en el examen final o la media de la suma de las puntuaciones obtenidas en los dos exámenes parciales (en los estudiantes que aprueben los dos) se multiplicará por 0,5.

La puntuación obtenida en los seminarios se multiplicará también por 0,5.

Sumando las dos cantidades anteriores se obtendrá la nota final.

BIBLIOGRAFÍA / PÁGINAS WEB RECOMENDADAS

- Lissauer T, Clayden G. Illustrated Textbook of Paediatrics. Fourth edition. Mosby Elsevier 2012
- Marcdante KJ, Kliegman RM, Jenson HB, Behrman RE. Nelson Essentials of Pediatrics. 6th edition. Saunder Elsevier 2011.

Páginas Web recomendadas

- Asociación Española de Pediatría. Protocolos Diagnósticos:
www.aeped.es/protocolos
- Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria:
www.pap.es
- Evidence care recommendations. Cincinnati Children's hospital:
www.cincinnatichildrens.org/service/j/anderson-center/evidence-based-care/recommendations/topic
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (SIGN):
www.sign.ac.uk/privacy.html#
- American Academy of Pediatrics:
www.aap.org/en-us/Pages/Default.aspx

PRÁCTICA CLÍNICA II

Grado en Medicina

Código: 800839

Tipo de asignatura: Prácticas Externas - Obligatoria

Curso: Quinto

Semestre: consultar calendario

Créditos: 9 ECTS

PROFESORADO

Profesores numerarios, asociados y colaboradores de docencia practica de los servicios hospitalarios por los que rotan los estudiantes.

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Coordinador: Calvo Manuel, E.

González Larriba, J.L.

Torres García, A.J.

Coronado Martín, P.

Ramos Amador, J.T.

Cuadrado Pérez, M.L.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Coordinador: Pérez de Oteyza, C.

Navarro Vila, C.

Pérez de Oteyza, C.

Tejedor Jorge, A.

García Olmo, L.

Ortiz Quintana, L.

Calcedo Barba, A.

Arango López, C.

Hospital Universitario 12 de Octubre

Coordinador: Díez Lobato, R.

Hernández Gallego, J.

Cruz Vigo, F.

Ruiz Contreras, J.

Rubio Valladolid, G.

BREVE DESCRIPCIÓN

La Práctica Clínica se desarrollará en forma de rotatorio en los Servicios Clínicos de los Hospitales y Centros de Atención Primaria de las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR).

La rotación clínica por los servicios se destinará a la adquisición de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina (6 meses), Cirugía (3 meses), Pediatría (2 meses), Obstetricia y Ginecología (1 mes), Psiquiatría (1 mes), Traumatología (1 mes), Atención Primaria (1 mes) y 1 mes optativo.

Estos periodos de rotación clínica se distribuyen de la siguiente manera: 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso.

En estas rotaciones, se considera al alumnado como el modelo clásico de "Alumno Interno" o, dicho de otra forma, un "residente 0". Se trata de conseguir la integración del estudiante en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de estudiante) y la elaboración de un Portafolio específico.

COMPETENCIAS

El estudiante deberá ser capaz de:

1. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
2. Realizar un examen físico y una valoración mental.
3. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

4. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
5. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.
6. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
7. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
8. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.
9. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.
10. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
11. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
12. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

EVALUACIÓN

La asignatura Práctica Clínica II tendrá en cada Hospital un Comité responsable de la asignatura que será propuesto por el Decano y aprobado en Junta de Facultad y estará constituido al menos por tres profesores numerarios de los que al menos uno debe ser del Departamento de Medicina y otro del de Cirugía.

Al ser la Práctica Clínica una materia interdepartamental los métodos de evaluación serán aprobados en Junta de Facultad y se harán públicos al comienzo del curso.

Durante las rotaciones clínicas en los servicios los estudiantes deberán reflejar en un Portafolio el trabajo realizado durante la rotación, fijándose el número de historias clínicas, comentarios evolutivos, registros, guardias, etc., en función de la duración de la rotación.

Este Portafolio deberá ser revisado y calificado por el tutor responsable, que además incluirá en esa evaluación aspectos sobre el cumplimiento del horario, puntualidad, participación en las actividades, empatía con compañeros y personas del Servicio. La calificación de este apartado incluye aspectos de aprendizaje que pueden valorarse mediante una evaluación continuada o utilizando una evaluación sobre un caso clínico real tipo Mini CEX.

Además del trabajo realizado, la nota final de la asignatura incluye un examen de competencias clínicas que en 4º y 5º (Práctica Clínica I y II), que será decisión del Comité de cada asignatura si se realiza mediante una prueba ECOE (Evaluación de la Competencia Objetiva y Estructurada) o bien mediante una prueba similar que incluya resolución de casos clínicos, aspectos de toma de decisiones, interpretación de datos complementarios (radiografías, ECG, analítica).

Para que el estudiante sea calificado debe haber realizado y aprobado las rotaciones clínicas correspondientes a su año y debe haberse presentado y aprobado el examen final de competencias (ECOE o prueba escrita similar).

La nota numérica final en el caso de la Práctica Clínica II será el 60% de la nota de las rotaciones clínicas de ese año (portafolios, evaluación continuada o mini CEX, aspectos generales, horario, participación...) y el 40% del examen final de competencias.

BIBLIOGRAFÍA

- Exploración Clínica Práctica, Noguer-Balcells, J. M.; Prieto Valtueña, Elsevier-Masson, 2011, Barcelona.
- Tratado de Semiología, Anamnesis y Exploración, Swartzmh, Elsevier-Mosby, 2010, Barcelona.
- Manual Mosby de Exploración Física., Seidel, H.M. y col., Elsevier-Mosby.
- Procedimientos en Medicina Interna. P. Conthe (ed.), Jarpyo Editores S.A., 2011, Madrid.
- Felson. Principios de Radiología torácica. Un Texto Programado, 3ª ed., Lawrence Goodman, McGraw-Hill, 2009, Madrid.
- Radiología Básica. Aspectos Fundamentales, W. Herring, Elsevier, 2012, Barcelona.
- Electrocardiografía Práctica, Dubin, McGraw-Hill, 1986, Madrid.

- Electrocardiografía Clínica, Castellano, C.; Pérez de Juan, M.A.; Attie, F., Elsevier, 2004, Madrid.

- Introducción a la Práctica Clínica, J.A. Riancho Moral, Coordinadores: E. Calvo Manuel; J.F. Jiménez Alonso; J. López Miranda; J.L. Pérez Castrillón; L. Riancho Zarrabeitia, Elsevier, 2014, Madrid.

PSIQUIATRÍA

Grado en Medicina

Código: 800837

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Quinto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Psiquiatría

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Carrasco Perera, José Luis

Fuentenebro de Diego, Filiberto

Reneses Prieto, Blanca M^a Asunción

Profesores Asociados de Ciencias de la Salud

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Rubio Valladolid, Gabriel

Jiménez Arriero, Miguel Ángel

Profesores Asociados de Ciencias de la Salud

Grupo C: Hospital Universitario Gregorio Marañón

Calcedo Barba, Alfredo Luis

Arango López, Celso

Ferre Navarrete, Francisco

García Bernardo, Enrique

Sainz Corton, Enrique

Profesores Asociados de Ciencias de la Salud

OBJETIVOS

La Psiquiatría, en cuanto rama de la Medicina, tiene por objeto el estudio y tratamiento de los trastornos psíquicos y de comportamiento de los seres humanos.

Es una especialidad básica de la Medicina tanto por su carácter troncal como por su interrelación e implicación con el resto de las especialidades.

En el contexto del saber médico, la Psiquiatría tiene como objetivo el estudio de la etiología, descripción semiológica, diagnóstico, evolución, tratamiento, rehabilitación y prevención de los trastornos mentales sobre la base de la observación clínica y la investigación científica. Además, amplía su campo a la valoración de las consecuencias profesionales, sociales y legales de los cuadros clínicos descritos.

Los trastornos psiquiátricos se sitúan en la encrucijada entre los factores biológicos, psicológicos y socioculturales, lo que implica una condición holística del enfermar. En este sentido están incluidos el estudio y manejo de los aspectos psicológicos del enfermar somático, así como el tratamiento psicológico y psiquiátrico ofrecido a pacientes de otras especialidades.

TEMARIO

TEÓRICO

Introducción y Fundamentos de los Trastornos Psíquicos

Tema 1. Historia de la psiquiatría/concepto de enfermedad mental.

Tema 2. Clasificaciones de enfermedades mentales.

Tema 3. Formulación de caso en psiquiatría.

Clínica y Diagnóstico de los Síndromes Psiquiátricos Fundamentales

Tema 4. Trastornos neurocognitivos (1): las demencias. Síndromes básicos.

Tema 5. Trastornos neurocognitivos (2): demencias.

Tema 6. Trastornos neurocognitivos (3): síndromes amnésicos, delirium y otros.

Tema 7. Trastornos psicóticos (1): sintomatología general. Datos genéticos, neurobiológicos, dinámicos y socioculturales.

Tema 8. Trastornos psicóticos (2): tipos clínicos, evolución, pronóstico y tratamiento. Otros trastornos delirantes agudos y crónicos.

Tema 9. Trastornos del humor (1): concepto y clasificación. Trastornos depresivos. Clínica, diagnóstico y tratamiento.

Tema 10. Trastornos del humor (2): trastorno bipolar. Clínica, diagnóstico y tratamiento.

Tema 11. Trastornos emocionales (1): trastorno de pánico y trastorno de ansiedad generalizada.

Tema 12. Trastornos emocionales (2): trastornos fóbicos. Trastornos obsesivo compulsivos.

Tema 13. Trastornos emocionales (3): trastornos disociativos (de conversión). Trastornos somatomorfos.

Tema 14. Trastornos emocionales (4): reacciones a estrés grave y trastornos de adaptación.

Tema 15. Adicciones (1): trastornos mentales y del comportamiento debido al consumo de sustancias psicotropas: etiopatogenia, clasificación, problemática social.

Tema 16. Adicciones (2): trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de alcohol.

Tema 17. Adicciones (3): trastornos mentales y del comportamiento debidos al consumo de cannabinoides, opiáceos, cocaína, sedantes y otras sustancias.

Tema 18. Trastornos de la conducta alimentaria.

Tema 19. Trastornos de la vida sexual.

Tema 20. Trastornos de la personalidad y del comportamiento del adulto.

Tema 21. Neurodesarrollo (1): trastornos del desarrollo y del comportamiento en la infancia y adolescencia. Retraso mental: clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento.

Tema 22. Neurodesarrollo (2): trastornos específicos del desarrollo.

Tema 23. Neurodesarrollo (3): psiquiatría infanto juvenil.

Terapéutica Psiquiátrica General

Tema 24. Psicoterapias individuales. Terapias de conducta. Psicoterapia familiar y de grupo.

Tema 25. Psicofarmacología y otros tratamientos biológicos (1).

Tema 26. Psicofarmacología y otros tratamientos biológicos (2).

Tema 27. Psicofarmacología y otros tratamientos biológicos (3).

Psiquiatría, Salud Mental y Medicina

Tema 28. Salud mental (1): la interconsulta psiquiátrica y la psiquiatría de enlace.

Tema 29. Salud mental (2): Psicogeriatría.

Tema 30. Salud mental (3): salud mental y género.

Tema 31. Salud mental (4): rehabilitación y reinserción de los enfermos mentales.

Tema 32. Salud mental (5): la prevención en psiquiatría.

Urgencias Psiquiátricas

Tema 33. Conductas suicidas. Violencia y agitación psicomotora.

Psiquiatría, Ética y Ley

Tema 34. Bioética y trastornos mentales. Legislación en relación con el enfermo mental.

Tema 35. Enfermo mental y sociedad: lucha contra el estigma.

PRÁCTICAS / SEMINARIOS

- Valoración clínica de casos psiquiátricos (exploración de enfermos mentales y formulación de casos).
- Técnicas instrumentales para la evaluación de casos.
- Urgencias psiquiátricas y valoración de situaciones de riesgo.
- Programas de psiquiatría de enlace.
- Programas de psiquiatría comunitaria, de rehabilitación y de prevención.
- Valoración de casos con repercusión medicolegal. Consentimiento informado.

EVALUACIÓN

- Examen teórico: temas a desarrollar y/o examen tipo test.
- Las prácticas serán obligatorias y evaluadas en función de asistencia, participación y presentación de un trabajo.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Ayuso, J.L. y Salvador (1992), Manual de Psiquiatría, Madrid, Interamericana McGraw-Hill.
- Fuentenebro, F. (1990), Psicología médica, psicopatología y psiquiatría, 2 vols., Madrid, Interamericana McGraw-Hill.
- Kaplan y Saddok (1992), Psiquiatría comprensiva (compendio), Barcelona, Masson Salvart.
- López Ibor, J.J.; Barcia, D. y Ruiz Ogara, R. (1985), Tratado de Psiquiatría, Barcelona, Toray.
- López Ibor, J.J.; Ortiz, T. y López Ibor, M.I. (1999), Lecciones de Psicología Médica, Barcelona, Masson.
- Machleidt, W.; López Ibor Aliño, J.J.; Bauer, M.; Lamprecht, F.; Rohdedachser, C.; Rose, H.K. (2004), Psiquiatría, trastornos psicósomáticos y psicoterapia, Messon.

- OMS (1996), Clasificación Internacional de las Enfermedades: trastornos mentales y del comportamiento (CIE10), Madrid, Meditor.
- Schneider, K., Patopsicología Clínica, Madrid, Paz Montalvo.
- Talbot (1989), Psiquiatría, Barcelona, Ancora.
- Vallejo Ruiloba (2002), Introducción a la Psicopatología y la Psiquiatría, Barcelona, Masson Salvat.

- Andreassu, N.; Gerder, M.; Lopez-Ibor, J.J., Oxford Textbook of Psychiatry eds., marzo 2009.
- I. Eguíluz; R. Segarra, Introducción a la Psicopatología, Editorial Panamericana, 2013.
- Lobo, A., Manual de Psiquiatría, Editorial Panamericana, 2013.
- Balck; Andreasen, Introducción a la Psiquiatría, 5 ed., Editorial Panamericana, 2013.

Grado en Medicina

Sexto Curso

- Farmacología III
- Medicina Preventiva y Salud Pública
- Patología Médica III
- Práctica Clínica III
- Traumatología y Cirugía Ortopédica
- Guía para la Elaboración del TFG y Máster en Medicina

FARMACOLOGÍA III

Grado en Medicina

Código: 800842

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Sexto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Farmacología

Créditos: 3 ECTS

PROFESORADO

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Profesor Responsable: Moreno González, Alfonso

Tejerina Sánchez, Teresa

Vargas Castrillón, Emilio

Alonso Murillo, Saioa

García Arenillas, Mar

Laredo Velasco, Leonor

Portolés Pérez, Antonio

Terleira Fernández, Ana I

Grupo C: Hospital Universitario Gregorio Marañón

Profesor Responsable: Moreno González, Alfonso

Tejerina Sánchez, Teresa

Vargas Castrillón, Emilio

Alonso Murillo, Saioa

García Arenillas, Mar

Laredo Velasco, Leonor

Portolés Pérez, Antonio

Terleira Fernández, Ana I

Grupo B: Hospital Universitario 12 de Octubre

Profesor Responsable: Moreno González, Alfonso

Tejerina Sánchez, Teresa

Vargas Castrillón, Emilio

Alonso Murillo, Saioa

García Arenillas, Mar

Laredo Velasco, Leonor

Portolés Pérez, Antonio

Terleira Fernández, Ana I

OBJETIVOS

Los medicamentos se emplean ampliamente en situaciones muy diversas, prácticamente en todos los niveles del sistema sanitario, con fines generalmente terapéuticos, pero también en ocasiones profilácticas y diagnósticas. Más allá de su indudable potencial terapéutico médico, el consumo de medicamentos tiene implicaciones económicas, sociológicas y antropológicas que hacen de ellos algo más que una mera herramienta terapéutica. Para alcanzar los objetivos previstos, se debe formar al estudiante sobre los siguientes apartados:

1. Situaciones fisiológicas y patológicas que condicionan la respuesta individual a medicamentos.
2. Características cinéticas y dinámicas que condicionan las pautas de administración, así como determinación de niveles séricos de fármacos para controlar la variabilidad.
3. Fuentes de información de medicamentos.

4. Metodología de evaluación de la eficacia, efectividad, seguridad y coste de los medicamentos.
5. Uso racional del medicamento, normas de prescripción de fármacos, selección de medicamentos, elaboración de recetas y mejora del cumplimiento terapéutico.
6. Criterios de prescripción correcta en grupos terapéuticos más frecuentemente utilizados o más problemáticos.

TEMARIO

TEÓRICO

Mejor uso de los medicamentos y prescripción individualizada

1. Mejor uso de medicamentos. Indicaciones registradas. Política de uso racional de medicamentos. Medicamentos genéricos. Indicadores de calidad de prescripción.

Factores que influyen la prescripción individualizada de medicamentos. Selección de medicamentos.

2. Prescripción individualizada. Elaboración de recetas. Uso compasivo. Medicamentos huérfanos. Adherencia terapéutica y automedicación. Publicidad sobre medicamentos.

3. Interacciones medicamentosas de interés clínico. Mecanismos. Interacciones dieta-fármaco. Criterios de tratamiento.

4. Farmacocinética clínica. Modelos compartimentales. Diseño de pautas y dosificación. Predicción de niveles séricos de fármacos. Monitorización de niveles séricos de fármacos. Técnicas de determinación de fármacos. Recogida de muestras. Indicaciones de monitorización. Rango terapéutico. Informe terapéutico.

5. Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (I): el niño, el anciano. Cambios cinéticos y dinámicos. Cálculo de dosis. Recomendaciones generales sobre uso de medicamentos.

6. Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (II): embarazo y lactancia. Mecanismos de toxicidad. Cambios cinéticos y dinámicos. Paso de fármacos en el embarazo y en la lactancia.

7. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (I): insuficiencia hepática. Cambios cinéticos y dinámicos. Criterios de tratamiento de pacientes en estas situaciones.

8. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (II): insuficiencia renal. Cambios cinéticos y dinámicos. Cambios debidos a los procedimientos de diálisis y filtración. Ajuste de dosis en estas situaciones.

9. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (III): insuficiencia cardiaca, insuficiencia respiratoria, alteraciones digestivas y endocrinológicas. Ajuste de dosis en estas situaciones.

10. Farmacogenética. Influencia del polimorfismo genético. Fármacos más frecuentemente involucrados y su trascendencia clínica.

11. Reacciones adversas a medicamentos. Clasificación y mecanismos generales de producción. Mecanismos de producción por aparatos. Hepato y nefrotoxicidad.

Evaluación de la seguridad, eficacia y eficiencia de los medicamentos

12. Ensayo Clínico (I): fases del desarrollo de fármacos. Investigación pre-clínica. Fases iniciales de investigación clínica. Estudios de bioequivalencia y biodisponibilidad.

13. Ensayo Clínico (II): bases conceptuales. Tipos de ensayos clínicos. Modalidades de diseño. Limitaciones del ensayo. Efecto placebo.

14. Ensayo Clínico (III): Comités Éticos de Investigación Clínica. Normas de Buena Práctica Clínica. Normativa española y europea sobre ensayos clínicos. Regulación y registro de medicamentos.

15. Farmacovigilancia (I): métodos y tipos de estudios. Evaluación de la causalidad. Sistema Español de Farmacovigilancia.

16. Evaluación de la información sobre medicamentos. Fuentes de información para el médico. Información al paciente.

17. El metanálisis en la investigación con medicamentos.

18. Evaluación económica de los medicamentos (I): tipos de estudios y toma de decisiones. El gasto en medicamentos y los recursos disponibles.

19. Estudios de utilización de medicamentos.

20. Guías terapéuticas, protocolos y formularios. Concepto y elaboración.

PRÁCTICAS

- Elaboración de informes sobre niveles séricos de fármacos.
- Ajuste de dosis en insuficiencia renal y procesos de diálisis.
- Elaboración de un formulario de medicamentos.
- Evaluación clínica de información sobre la eficacia de medicamentos.
- Evaluación de información sobre reacciones adversas a medicamentos (comunicaciones espontáneas, casos-control, cohortes).
- Elaboración de información sobre medicamentos dirigida al paciente.
- Evaluación de un protocolo de ensayo clínico.
- Elaboración y obtención de un consentimiento informado de un paciente o voluntario participante en una investigación.

SEMINARIOS

Aplicación Clínica de la Materia

1. Criterios de selección y utilización de antibióticos. Criterios cinéticos y dinámicos. Indicadores PK-PD. Efecto post-antibiótico. Profilaxis. Asociaciones de antibióticos.
2. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología respiratoria.
3. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología gastrointestinal. Úlcera péptica. Reflujo gastroesofágico.
4. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología cardiovascular (I): tratamiento de la hipertensión arterial e hiperlipidemias.

5. Criterios de selección y utilización de fármacos en patología cardiovascular (II): tratamiento de la insuficiencia cardíaca. Terapia antitrombótica.

6. Criterios de selección y utilización de fármacos en el tratamiento de la inflamación y de la patología reumatológica y osteoarticular.

7. Criterios de selección y utilización de fármacos en el tratamiento de la depresión, la ansiedad y los trastornos del sueño.

8. Intoxicaciones por fármacos y drogas. Cuadros típicos. Diagnóstico de laboratorio. Factores cinéticos y dinámicos. Medidas de prevención y tratamiento.

9. Elaboración de información sobre medicamentos dirigida al paciente y consentimiento informado.

MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PÚBLICA

Grado en Medicina

Código: 800840

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Sexto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Medicina

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Grupo Hospital Universitario Clínico San Carlos

Coordinador de Grupo: Martínez Hernández, D.

Coordinador Interhospitalario: Martínez Hernández, D.

Caso Pita, Covadonga

Peláez Ros, Beatriz

Grupo Hospital Universitario Gregorio Marañón

Coordinador de Grupo: Rivera Guzmán, J. M.

Coordinador Interhospitalario: Martínez Hernández, D.

Díaz Redondo, Alicia

Grupo Hospital Universitario 12 de Octubre

Coordinador de Grupo: Arrazola Martínez, M.P.

Coordinador Interhospitalario: Martínez Hernández, D.

Felisa Jaén Herreros

OBJETIVOS

1. Conocer el concepto de la disciplina, y sus relaciones con otras áreas de conocimiento.
2. Marcar con claridad las diferencias existentes entre medicina preventiva, salud pública y salud comunitaria.
3. Conocer repercusiones medioambientales sobre la salud y medidas de control.
4. Conocer relaciones entre alimentación y patología.
5. Establecer bases de atención primaria, secundaria, terciaria de procesos transmisibles y no transmisibles.
6. Conocer la problemática de las diferentes edades y situaciones.
7. Conocer la gestión y la planificación de los servicios sanitarios.

TEMARIO

TEÓRICO

Concepto de la Disciplina

1. Concepto medicina preventiva, salud pública. Desarrollo evolutivo.
2. Concepto de salud. La historia de la enfermedad. Niveles de prevención.
3. Educación sanitaria. Métodos y medios.

Medio Ambiente y Salud

4. Ecología y salud. Medio ambiente. Contaminación biótica y abiótica de la atmósfera. Efecto invernadero.
5. El problema sanitario del agua. Necesidades hídricas. Abastecimientos de agua. Criterios de potabilidad. Potabilización del agua de bebida. Concepto y tipos.
6. Residuos: composición y tratamiento. Concepto y tratamiento. Residuos clínicos.
7. Limpieza. Desinsectación, desratización.

Epidemiología Especial

A. *Enfermedades transmisibles*

8. Epidemiología y profilaxis general de las enfermedades Transmisibles.
9. Profilaxis específica de las enfermedades transmisibles.
10. Desinfección y esterilización.
11. Epidemiología y prevención de las toxi-infecciones alimentarias.
12. Epidemiología y prevención de los procesos diarreicos. Disentería, cólera y otros procesos de transmisión feco-oral.
13. Epidemiología y prevención de las enterovirosis. Hepatitis A y E.
14. Epidemiología y prevención de los procesos de transmisión aérea. Gripe.

15. Epidemiología y prevención de la enfermedad neumocócica, tuberculosis, legionelosis.
16. Epidemiología y prevención de la enfermedad meningocócica.
17. Epidemiología y prevención del tétanos, difteria y tosferina.
18. Epidemiología y prevención de las zoonosis.
19. Epidemiología y transmisión de las enfermedades de transmisión sexual. Virus del papiloma Humano.
20. Epidemiología y prevención de las hepatitis víricas. Hepatitis B y C.
21. Epidemiología y prevención del SIDA.
22. Epidemiología y prevención de las infecciones asociadas a asistencia sanitaria.

B. Procesos crónicos

23. Epidemiología y prevención de las enfermedades crónicas.
24. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.
25. Epidemiología y prevención del cáncer.
26. Epidemiología y prevención de las enfermedades metabólicas.
27. Epidemiología y prevención de las drogas no institucionalizadas.
28. Epidemiología y prevención de las drogas institucionalizadas. Tabaco/alcohol.

Planificación y Gestión Sanitaria

29. Sistemas de salud. Modelos sanitarios. Bases legislativas del nuestro. Ley General de Sanidad.
30. Teoría general de planificación sanitaria.
31. Economía de la salud.
32. Sistemas sanitarios nacional y autonómicos.
33. Los servicios de salud. Su evaluación.
34. Atención primaria y hospitalaria.

SEMINARIOS

Las actividades formativas de la asignatura se complementan con 6 horas de seminarios sobre temas de interés relacionados con el Área de conocimiento y programados por cada hospital.

EVALUACIÓN

- Evaluación continuada: asistencia y participación en clases y seminarios, hasta un 15%.
- Examen Final: multitest, de 50 preguntas con cuatro opciones cada una, estableciéndose el aprobado en 35, y 2 preguntas cortas, estableciéndose el aprobado en 5. Ambas partes del examen habrán de ser aprobadas necesariamente. El test supone el 70% de la nota del examen y las preguntas cortas el 30%. El examen final supondrá el 85 % de la nota final.

PATOLOGÍA MÉDICA III

Grado en Medicina

Código: 800841

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Sexto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Medicina

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Coordinadores

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Díaz-Rubio García, Eduardo

Hospitales Universitarios 12 de Octubre e Infanta Cristina: Paz-Ares Rodríguez, Luis Gonzaga;
Martínez López, Joaquín

Hospitales Universitarios Gregorio Marañón e Infanta Leonor: Millán Núñez-Cortés, Jesús

Grupo A: Hospital Universitario Clínico San Carlos

Díaz-Rubio García, Eduardo (C.U.)

González Larriba, José L. (T.U.)

Jover Jover, Juan Ángel (T.U.)

Profesores Asociados

Benavente Cuesta, Celina

Candelas Rodríguez, Gloria del Mar

Casado Herraiz, Antonio

Cervera Barba, Emilio

Cuesta Triana, Federico

Fernández Gutiérrez, Benjamín

García Sáenz, José A.

Gil Gregorio, Pedro

González Armengol, Juan Jorge

González Fernández, Fernando

Lázaro Del Nogal, Montserrat

Martín Benítez, Juan C.

Martín Sánchez, Fco. Javier

Martínez Martínez, Rafael B.

Martínez Sagasti, Fernando

Peña Cortijo, Ascensión

Pérez Segura, Pedro

Potro Gómez, Eloy Del

Puente Vázquez, Javier

Río Gallegos, Francisco José del

Sánchez García, Miguel

Sastre Valera, Javier

Verdejo Bravo, Carlos

Villarroel González-Elipe, Pedro

Grupo B: Hospitales Universitarios 12 de Octubre e Infanta Cristina

Paz-Ares Rodríguez, Luis G. (T.U.)

Martínez López, Joaquín, (Pa)

Profesores Asociados

Ayala Díaz, Rosa M^a

Castro Arias, M^a Lorena

Ciruelos Gil, Eva

Fernández Moreno, Aurora

Galindo Izquierdo, María

García Gil, M^a Eugenia

Gómez Gascón, Tomás

Grande García, Carlos

Lahuerta Palacios, Juan José

Mateo Bernardo, Isabel

Mendiola Fernández, Dionisio Cesar

Pablos Álvarez, José Luis

Serna Torroba, Fco. Javier

Vives Conesa, Ramón

Gómez De La Cámara, Agustín

Yubero Salgado, Luis

García De Casasola Sánchez,

Gonzalo (HIC)

Torres Macho, Juan (HIC)

Grupo C: Hospitales Universitarios Gregorio Marañón e Infanta Leonor

Millán-Núñez Cortés, (C.U.)

Martín Jiménez, Miguel J. (T.U.)

Profesores Asociados

Anduela Lillo, Juan A.

Anguita Velasco, Carlos J.

Carreño Pérez, Carlos

Cuenca Carvajal, Carmen

Diez Martín, José L.

García Alfonso, Pilar

García Gómez, Ramón

García Leoni, M^a Eugenia

Guerrero Sanz, Eugenio

López Longo, Fco. Javier

Micheloud Giménez, Dariela Edhit

Pérez Rus, Gloria

Pérez Tamayo, M^a Isabel

Recarte García-Andrade, Carlos

Salomón Pérez, Roberto

Serra Rexach, José A.

Sevillano Fernández, José A.

Vidan Astiz, M^a Teresa

Zarco Montejo, Pedro

García Olmos

Bibiano Guillén, Carlos

Hernández Rivas, José A. (HIL)

Lara Álvarez, Miguel A.(HIL)

Palencia Herrejon, Eduardo (HIL)

COMPETENCIAS EN HABILIDADES CLÍNICAS

Generales

- Historia Clínica-Anamnesis.
- Exploración Clínica.
- Registrar los hallazgos.
- Pruebas complementarias.
- Interpretar los resultados.
- Enfocar el diagnóstico.
- Establecer plan de actuación-tratamiento.

Hematología

Ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología del sistema hematopoyético.
- Reconocer mediante la exploración física adenopatías y visceromegalias.
- Conocer las indicaciones de las diversas pruebas del laboratorio hematológico.
- Interpretar un análisis hematológico básico.
- Indicar e interpretar un hemograma.
- Indicar e interpretar un proteinograma.
- Indicar e interpretar unas pruebas básicas de coagulación.
- Conocer como se han de obtener las muestras para análisis hematológico.
- Conocer los valores normales de los principales parámetros hematológicos.
- Indicar e interpretar un estudio del metabolismo del hierro.
- Realizar un frotis sanguíneo e identificar las células.
- Determinar los grupos sanguíneos.
- Manejar una anemia.
- Manejar una diátesis hemorrágica.
- Manejar antiagregantes plaquetarios y heparinas.
- Indicar una transfusión sanguínea y de los distintos hemoderivados.
- Conocer los procesos de extracción, fraccionamiento y conservación de la sangre.
- Analizar la compatibilidad y los riesgos transfusionales.
- Reconocer y manejar las complicaciones de la transfusión sanguínea.
- Indicar una punción-aspiración ganglionar.
- Indicar un aspirado medular para medulograma.
- Indicar una biopsia medular con trocar.
- Indicar una aféresis de progenitores y plaquetas.
- Indicar una sangría terapéutica.
- Conocer el proceso de donación de sangre.

Aparato Locomotor y Sistema Músculo-Esquelético

Ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología del aparato locomotor.
- Reconocer mediante la exploración las anomalías articulares y de columna.
- Indicar e interpretar estudios complementarios (imagen y laboratorio) en reumatología.
- Interpretar la semiología básica en la radiología del aparato locomotor.
- Explorar la maniobra de Lasègue.
- Explorar la movilidad de la columna vertebral.
- Reconocer y evaluar una cifosis y una escoliosis.
- Explorar las caderas y las rodillas.
- Reconocer un derrame en las rodillas.
- Explorar la movilidad de las muñecas, manos, tobillos y pies.
- Reconocer y evaluar una rodilla valga y vara.
- Reconocer el dolor a la movilización, los signos inflamatorios y las deformidades articulares.
- Hacer un análisis funcional del recorrido articular.
- Hacer una evaluación de las partes blandas.
- Evaluar la postura.
- Reconocer luxaciones, fracturas abiertas y cerradas, heridas y secciones tendinosas en las manos.
- Manejo de fármacos: AINEs, corticoides,...
- Realizar una infiltración.
- Hacer una goniometría.
- Hacer un test muscular manual: atrofia, fuerza, tono.
- Hacer una dinamometría.
- Reducir una luxación.
- Hacer una inmovilización provisional con yeso en el miembro superior (inmovilizar fractura).
- Hacer una inmovilización provisional con yeso en el miembro inferior (inmovilizar fractura).
- Hacer una inmovilización elástica de la muñeca y de la mano (vendaje funcional).
- Hacer una inmovilización elástica del tobillo y del pie (vendaje funcional).
- Hacer una inmovilización provisional de la columna.
- Colocar vendajes compresivos y elásticos.
- Colocar un collarín cervical a un accidentado (inmovilización cervical).
- Realizar una artroscopia.
- Realizar una artrocentesis.
- Interpretar el estudio del líquido sinovial.
- Indicar e interpretar estudios de imagen esquelética: TC, RMN.
- Indicar e interpretar una ecografía de partes blandas.
- Indicar e interpretar una densitometría ósea.

Oncología

Ser capaz de:

- Realizar una historia clínica orientada a la patología oncológica.
- Reconocer mediante la exploración, adenopatías y masas patológicas.
- Indicar los procedimientos de detección precoz del cáncer.
- Indicar e interpretar los marcadores tumorales.
- Realizar una PAAF de masas tumorales.
- Manejo general de los síndromes paraneoplásicos.
- Manejo general de las urgencias oncológicas.
- Manejo general del Cáncer de Origen Desconocido.
- Planificar tratamiento de soporte al enfermo oncológico.
- Manejo general de los analgésicos.

Geriatría

Ser capaz de:

- Realizar una historia y una exploración clínica del paciente anciano.
- Utilizar técnicas de valoración geriátrica: funcional, mental y social.
- Formular medidas de prevención de caídas.
- Formular medidas de hidratación y nutrición correcta.
- Manejar los fármacos más frecuentes para el anciano.
- Formular recomendaciones para adaptar el entorno al anciano.

ENSEÑANZA PRÁCTICA

Bajo la tutoría y la supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el estudiante se integrará en el correspondiente servicio médico o quirúrgico del hospital universitario. En él participará en todas las actividades asistenciales y docentes y frecuentará, con especial dedicación, las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de su aprendizaje en Patología y Clínica Médicas el estudiante debe estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración adecuada de todos los órganos y sistemas del enfermo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico, que le permita realizar de forma adecuada la petición de las exploraciones complementarias que han de conducir al diagnóstico definitivo.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas. A este respecto, el estudiante debe adquirir los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo. También debe ser capaz de establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De ahí la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, que busca el que los conocimientos técnicos se complementen con la destreza técnica en la recogida y valoración de síntomas y signos. Además, el contacto con el enfermo permitirá al estudiante obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de la mutua relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura se encuentra en la enseñanza de la medicina de urgencia. De esta forma, al concluir los tres años que se dedican a la Patología y Clínica Médicas, los estudiantes deben estar en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación cualquier situación de urgencia.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizá sea aún más importante el crear en los estudiantes la inquietud suficiente que les lleve, durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad y la capacidad de conseguir nuevos conocimientos. Es decir, un objetivo esencial de la enseñanza debe ser el de proporcionar los conocimientos, las habilidades y las actitudes necesarias para que el estudiante sea capaz de progresar por sí mismo (autoaprendizaje).

TEMARIO

TEÓRICO

Hematología (24 horas)

Unidad 1. Anemia (7 horas)

- Patología de la hematopoyesis y anemias.
- Trastornos por déficit de hierro: anemia ferropénica.
- Anemias megaloblásticas.

- Anemias hemolíticas hereditarias: por defectos de la membrana y metabólicos.
- Hemoglobinopatías y talasemias.
- Anemias hemolíticas adquiridas de mecanismo inmune, microangiopático, etc.
- Hemoglobinuria paroxística nocturna.

Unidad 2. Alteraciones leucocitarias (1 hora)

- Alteraciones morfológicas y funcionales de los leucocitos. Agranulocitosis.

Unidad 3. Aplasia medular (2 horas)

Unidad 4. Síndromes mieloproliferativos (3 horas)

- Policitemia vera.
- Trombocitemia esencial.
- Metaplasia mieloide agnogenica.
- Leucemia mieloide crónica.

Unidad 5. Leucemias agudas (1 hora)

- Leucemia mieloide aguda. Leucemia aguda linfoblástica.

Unidad 6. Síndromes linfoproliferativos (3 horas)

- Procesos linfoproliferativos crónicos. Leucemia linfoide crónica.
- Linfomas no Hodgkin.
- Enfermedad de Hodgkin.

Unidad 7. Proliferación de células plasmáticas (2 horas)

- Mieloma múltiple.
- Otras gammapatías monoclonales. Amiloidosis. Crioglobulinemias.

Unidad 8. Enfermedades de la hemostasia y de la coagulación (4 horas)

- Trombocitopenias y trombocitopatías. Trombocitopenia inmune.
- Enfermedad de von Willebrand.
- Trastornos congénitos de la coagulación. Hemofilias.
- Trastornos adquiridos de la coagulación.
- Trombofilia e hipercoagulabilidad. Fundamentos del tratamiento anticoagulante.

Unidad 9. Inmunohematología y medicina transfusional (1 hora)

Oncología Médica (12 horas)

- Los oncogenes: aplicaciones para el diagnóstico y el tratamiento.
- Epidemiología y prevención del cáncer. Prevención primaria y secundaria. Importancia del diagnóstico precoz y su rentabilidad.
- Metodología de trabajo en el paciente canceroso. Estudio de extensión y factores pronósticos.
- Síndromes paraneoplásicos: manifestaciones endocrinas, neurológicas, hematológicas, dermatológicas, osteoarticulares y otras.

- Principios generales del tratamiento oncológico. Intención de la terapéutica. Principios de la quimioterapia. Principales fármacos antineoplásicos.
- Efectos secundarios de la quimioterapia. Los protocolos terapéuticos en cáncer. El ensayo clínico. Evaluación de la respuesta en oncología. El Hospital de día.
- La hormonoterapia. Principios de hormonodependencia y métodos terapéuticos.
- Nuevas dianas terapéuticas en el cáncer: anticuerpos monoclonales frente a los receptores del factor de crecimiento, inhibidores de señales intracelulares, inhibidores de la farnesiltransferasa, inhibidores del ciclo celular y fármacos antiangiogénicos. Su evaluación.
- Tratamiento de apoyo: la infección como complicación del enfermo neoplásico.
- Tratamiento del dolor.
- Urgencias en oncología: síndrome de vena cava superior, compresión medular. Urgencias metabólicas.
- Carcinoma de origen desconocido: diagnóstico y enfoque terapéutico. Evaluación de las metástasis óseas.
- El consejo genético en oncología: beneficio y limitaciones.

Reumatología (13 horas)

Unidad 1. Artropatías degenerativas (1 hora)

- Enfermedad articular degenerativa.

Unidad 2. Artritis microcristalinas (1 hora)

- Artritis por microcristales.

Unidad 3. Artritis disímunes (3 horas)

- Artritis reumatoide y trastornos relacionados.
- Espondilitis anquilosante y trastornos relacionados.

Unidad 4. Enfermedades sistémicas disímunes (5 horas)

- Lupus eritematoso sistémico.
- Panarteritis nodosa.
- Otras vasculitis sistémicas.
- Esclerosis sistémica.
- Enfermedad mixta del tejido conectivo y síndromes de solapamiento.
- Polimiositis y dermatomiositis.
- Síndrome de Sjögren.

Unidad 5. Osteopatías degenerativas (2 horas)

- Osteoporosis.
- Enfermedad de Paget.

Unidad 6. Reumatismos de partes blandas (1 hora)

- Fibromialgia y síndrome de fatiga crónica.

Toxicología Clínica (4 horas)

Unidad 1. Conducta clínica general ante el paciente intoxicado (1 hora)

Unidad 2. Estudio de las intoxicaciones de especial relevancia en medicina interna (3 horas)

- Intoxicaciones por setas y productos de origen vegetal.
- Intoxicaciones por herbicidas y plaguicidas.
- Intoxicación por monóxido de carbono.
- Intoxicación alcohólica aguda.
- Intoxicación por psicofármacos y sustancias de abuso.

Geriatría (6 horas)

Unidad 1. La salud en el paciente anciano (1 hora)

Unidad 2. Grandes síndromes geriátricos (3 horas)

- Caídas-Incontinencia-Inmovilidad.

Unidad 3. Otras cuestiones (2 horas)

- Prevención en geriatría. Problemas bioéticos en atención al anciano.

SEMINARIOS CLÍNICOS

Hematología

- El enfermo con anemia.
- Trasplante de precursores hematopoyéticos.
- El enfermo con defectos hemostáticos o por hipercoagulabilidad.
- Transfusión de hemoderivados: indicaciones y riesgos.

Oncología Médica

- Estrategia diagnóstica y terapéutica de los tumores germinales.
- Estrategia terapéutica del cáncer de colon y recto.
- Estrategia terapéutica del cáncer de mama.
- Estrategia terapéutica del cáncer de pulmón.
- Estrategia terapéutica del cáncer de esófago y del cáncer de estómago.
- Estrategia terapéutica del cáncer de ovario.

Reumatología

- El enfermo con monoartritis.
- El enfermo con poliartritis.
- El enfermo con autoanticuerpos antinucleares y anticitoplásmicos.
- El enfermo con lumbalgia.

Geriatría

- Hospital de día de geriatría.
- Programa de atención a domicilio.
- Unidad de media estancia.
- Valoración del anciano con sospecha de deterioro cognitivo.
- Valoración y manejo del anciano malnutrido.
- Valoración y manejo del anciano con un trastorno del sueño.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tendrán en cuenta la regularidad y el aprovechamiento del estudiante en su asistencia a las prácticas y a los seminarios clínicos y teóricos, de lo que el profesorado responsable dejará constancia en la ficha de prácticas de cada estudiante.

Los exámenes teóricos, tanto parciales como finales, serán escritos y se basarán en el desarrollo de cuestiones teóricas de longitud variable (temas de desarrollo o preguntas de respuesta breve), test de preguntas de elección múltiple y resolución de uno o varios supuestos clínicos. El grupo docente decidirá la composición idónea del examen en cada caso.

Revisión de exámenes

Previa solicitud en la secretaría del grupo docente.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Braunwald, E.; Fauci, A.S.; Kasper, D.L.; Hauser, H.H.; Longo, L.I.; Jameson, J.B., Harrison. Principios de medicina interna, 18ª ed., Editorial Interamericana, Madrid, 2014.
- Perezagua, C., Tratado de medicina interna, Ariel Ciencias Médicas, Barcelona, 2005.
- Rodés, J.; Guardia, J., Medicina interna, 2ª ed., Editorial Masson, Barcelona, 2004.
- Rozman, C., Farrerasrozman. Medicina interna, 15ª ed., Harcourt, Madrid, 2004.
- Ribera, J.M.; Cruz, A.J. (eds.), Geriatría en Atención Primaria, 17 ed., Editorial Aula Médica, Madrid, 2014.

PRÁCTICA CLÍNICA III

Grado en Medicina

Código: 800843

Tipo de asignatura: Prácticas Externas - Obligatoria

Curso: Sexto

Semestre: consultar calendario

Créditos: 36ECTS

PROFESORADO

Profesores numerarios, asociados y colaboradores de docencia practica de los servicios hospitalarios por los que rotan los estudiantes.

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Coordinador: Calvo Manuel, E.

González Larriba, J.L.

Marco Martínez, F.

Carrasco Perera, J.L.

Cervera Barba, E.

Arana Cañedo-Argüelles, C.

Hospital Universitario 12 de Octubre

Coordinador: Díez Lobato, R.

Gil Sanz, F.

Resines Erasun, C.

M. Hernández Gallego, J.M.

Villena Garrido, V.

Ruiz Contreras, J.

Álvarez-Sala Walther, L.

Vaquero Martín, J.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Coordinador: Pérez de Oteyza, Carlos

BREVE DESCRIPCIÓN

La Práctica Clínica se desarrollará en forma de rotatorio en los Servicios Clínicos de los Hospitales y Centros de Atención Primaria de las Áreas de Salud como Alumno Interno Residente (AIR).

La rotación clínica por los servicios se destinará a la adquisición de competencias clínicas, complemento inexcusable de la formación teórica. Por ello, en el plan de estudios propuesto figuran 16 periodos de un mes de rotación clínica como Alumno Interno Residente por las áreas de: Medicina (6 meses), Cirugía (3 meses), Pediatría (2 meses), Obstetricia y Ginecología (1 mes), Psiquiatría (1 mes), Traumatología (1 mes), Atención Primaria (1 mes) y 1 mes optativo.

Estos periodos de rotación clínica se distribuyen de la siguiente manera: 4 periodos en cuarto curso, 4 periodos en quinto curso y 8 periodos en sexto curso.

En estas rotaciones, se considera al estudiante como el modelo clásico de "Alumno Interno" o, dicho de otra forma, un "residente 0". Se trata de conseguir la

integración del estudiante en la vida diaria del Servicio y en sus actividades, así como el cumplimiento de tareas concretas, la incorporación a un grupo de trabajo clínico (a nivel de estudiante) y la elaboración de un Portafolio específico.

COMPETENCIAS

El estudiante deberá ser capaz de:

1. Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante.
2. Realizar un examen físico y una valoración mental.
3. Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.
4. Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.
5. Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible y en condiciones de seguridad clínica.

6. Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos más prevalentes, así como de los enfermos en fase terminal.
7. Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.
8. Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.
9. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.
10. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
11. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.
12. Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.

EVALUACIÓN

La asignatura Práctica III tendrá en cada Hospital un Comité responsable de la asignatura que será propuesto por el Decano y aprobado en Junta de Facultad y estará constituido al menos por tres profesores numerarios de los que al menos uno debe ser del Departamento de Medicina y otro del de Cirugía.

Al ser la Práctica Clínica una materia interdepartamental los métodos de evaluación serán aprobados en Junta de Facultad y se harán públicos al comienzo del curso.

Durante las rotaciones clínicas en los servicios los estudiantes deberán reflejar en un Portafolio el trabajo realizado durante la rotación, fijándose el número de historias clínicas, comentarios evolutivos, registros, guardias, etc. en función de la duración de la rotación. Este Portafolio deberá ser revisado y calificado por el tutor responsable, que además incluirá en esa evaluación aspectos sobre el cumplimiento del horario, puntualidad, participación en las actividades, empatía con compañeros

y personas del Servicio. La calificación de este apartado incluye aspectos de aprendizaje que pueden valorarse mediante una evaluación continuada o utilizando una evaluación sobre un caso clínico real tipo Mini CEX.

Además del trabajo realizado, la nota final de la asignatura incluye siempre la realización de una prueba ECOE general.

Para que el estudiante sea calificado debe haber realizado y aprobado las rotaciones clínicas correspondientes a su año y debe haberse presentado y aprobado el examen final de competencias (EEOE o similar).

La nota numérica final en el caso de la Práctica Clínica III será el 50% de la nota de las rotaciones clínicas de ese año (portafolios, evaluación continuada o mini CEX, aspectos generales, horario, participación...) y el 50% del examen final de competencias EEOE.

BIBLIOGRAFÍA

- Exploración Clínica Práctica, Noguera-Balcells, J. M.; Prieto Valtueña, Elsevier-Masson, 2011, Barcelona.
- Tratado de Semiología, Anamnesis y Exploración, Swartzmh, Elsevier-Mosby, 2010, Barcelona.
- Manual Mosby de Exploración Física., Seidel, H.M. y col., Elsevier-Mosby.
- Procedimientos en Medicina Interna. P. Conthe (ed.), Jarpyo Editores S.A., 2011, Madrid.
- Felson. Principios de Radiología torácica. Un Texto Programado, 3ª ed., Lawrence Goodman, McGraw-Hill, 2009, Madrid.
- Radiología Básica. Aspectos Fundamentales, W. Herring, Elsevier, 2012, Barcelona.
- Electrocardiografía Práctica, Dubin, McGraw-Hill, 1986, Madrid.
- Electrocardiografía Clínica, Castellano, C.; Pérez de Juan, M.A.; Attie, F., Elsevier, 2004, Madrid.
- Introducción a la Práctica Clínica, J.A. Riancho Moral, Coordinadores: E. Calvo Manuel; J.F. Jiménez Alonso; J. López Miranda; J.L. Pérez Castrillón; L. Riancho Zarrabeitia, Elsevier, 2014, Madrid.

TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA

Grado en Medicina

Código: 800820

Tipo de asignatura: Obligatoria

Curso: Sexto

Semestre: consultar calendario

Departamento: Cirugía

Créditos: 6 ECTS

PROFESORADO

Profesores Responsables

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Marco Martínez, F.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Vaquero Martín, J.

Hospital Universitario 12 de Octubre: Marco Martínez, F. y Jara Sánchez, F.

Hospital Universitario Clínico San Carlos

Marco Martínez, F. (C.U.)

López-Durán Stern, L. (T.U.)

Gómez-Castresana Bachiller, F. (T.U.)

L. Cebrián Parra, J.L. (P.A.)

Frances Borrego, A. (P.A.)

Galeote Rodríguez, J.E. (P.A.)

León Serrano, C. (P.A.)

Moro Rodríguez, L.E. (P.A.)

Lopiz Morales, Y. (P.A.)

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Vaquero Martín, J. (T.U.)

Calvo Haro, J.A. (P.A.)

Chana Rodríguez, F. (P.A.)

Fernández Mariño, J. R. (P.A.)

Riquelme García, O. (P.A.)

Vidal Fernández, C. (P.A.)

Sanz Ruiz, Pablo (P.A.)

Hospital Universitario 12 de Octubre

Marco Martínez, F (CU)

Cecilia López, D. (P.A.)

Díaz Martín, A. (P.A.)

Jara Sánchez, F. (P.A.)

Zafra Jiménez, A. (P.A.)

Vilá y Rico, J. (P.A.)

TEMARIO

TEÓRICO

I. Bloque Temático Generalidades

Tema 0. Desarrollo de la COT. Estado actual y relevancia de la disciplina.

Tema 1. Fisiopatología ósea.

Tema 2. Estudio de las fracturas: etiología. Mecanismo. Clínica. Proceso de consolidación. Epifisiolisis traumática.

Tema 3. Estudio de las fracturas: tratamiento general (I).

Tema 4. Estudio de las fracturas: tratamiento general (II). Complicaciones. Politraumatizado.

Tema 5. Fisiopatología articular. Traumatismos articulares.

Tema 6. Aspectos quirúrgicos de las artropatías degenerativas, inflamatorias y de la osteopatía de Paget.

Tema 7. Afecciones quirúrgicas de los músculos y tendones.

Tema 8. Displasias del aparato locomotor.

Tema 9. Malformaciones de interés ortopédico.

Tema 10. Infecciones osteoarticulares.

Tema 11. Necrosis óseas asépticas.

Tema 12. Tumores óseos y de partes blandas del sistema musculoesquelético (I): aproximación diagnóstica.

Tema 13. Tumores óseos y de partes blandas del sistema musculoesquelético (II): aproximación diagnóstica y bases terapéuticas.

Tema 14. Lesiones de los nervios periféricos.

II. Bloque Temático Miembro Superior

Tema 15. Patología no traumática del hombro.

Tema 16. Traumatismos de la cintura escapular y extremo proximal y diáfisis del húmero.

Tema 17. Traumatismos de la región del codo y antebrazo.

Tema 18. Traumatismos de muñeca y mano. Otras afecciones quirúrgicas de la mano.

III. Bloque Temático Miembro Inferior

Tema 19. Lesiones traumáticas de la pelvis. Luxación traumática de la cadera.

Tema 20. Patología de la cadera en crecimiento (I): displasia del desarrollo.

Tema 21. Patología de la cadera en crecimiento (II): enfermedad de Perthes. Epifisiolisis femoral superior.

Tema 22. Fracturas del extremo proximal, subtrocantéreas y diafisarias del fémur.

Tema 23. Fracturas de la región de la rodilla y de la diáfisis tibial.

Tema 24. Rodilla dolorosa. Patología del aparato extensor de la rodilla.

Tema 25. Lesiones condrales y meniscales de la rodilla.

Tema 26. Lesiones de los ligamentos de la rodilla. Luxaciones.

Tema 27. Lesiones traumáticas del tobillo y pie.

Tema 28. Deformidades del pie.

Tema 29. Pie doloroso: metatarsalgias y talalgias.

IV. Bloque Temático Raquis

Tema 30. Deformidades y desviaciones de la columna vertebral.

Tema 31. Lesiones traumáticas de la columna vertebral.

Tema 32. Patología del disco intervertebral.

Espondilodiscitis.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen de 100 preguntas tipo test de múltiple elección con una sola respuesta válida:

- 5 preguntas reserva.
- 4 preguntas mal contestadas restan 1 punto.
- Aprobado con 50 puntos netos.

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MEDICINA CON NIVEL DE MÁSTER DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

1. EL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE MEDICINA

El Trabajo Fin de Grado y Máster (TFGM en lo sucesivo) permite a los estudiantes acreditar la adquisición de los conocimientos y competencias asociados al título mediante el desarrollo de un trabajo de investigación dirigido por uno o varios profesores de la UCM con grado de Doctor. El TFGM será un trabajo que se podrá realizar de forma individual o en grupo de un máximo de 4 estudiantes, pero en todos los casos se presentará de forma individual (ante tribunales diferentes), la calificación será individual y el título del trabajo será el mismo para los estudiantes del grupo.

El TFGM cuenta con 6 créditos ECTS de carácter obligatorio. Los estudiantes podrán realizar su presentación y defensa en el mes de junio y/o en el mes de julio del último curso, o en la convocatoria extraordinaria de Febrero. No obstante, y de acuerdo con su tutor, los estudiantes podrán iniciar el desarrollo del TFGM con anterioridad.

El TFGM se considera a todos los efectos como una asignatura más del plan de estudios del Grado en Medicina con nivel de Máster.

2. ELECCIÓN DEL TEMA Y TUTELA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER

El estudiante podrá proponer a la Comisión un tutor de mutuo acuerdo, mediante el formulario que figura en el punto 3 de este guíajb . El tema del TFGM será acordado por el estudiante y por el tutor y habrá de adscribirse a una de las líneas de investigación que se desarrollen en un departamento de la Facultad de Medicina.

También será posible adscribirse de forma individual a un tema común propuesto bien por la Comisión de Coordinación del TFGM en conjunto o bien por alguno de los tutores de TFGM, que sería abordado por los estudiantes desde alguna de las diversas líneas de investigación expuestas anteriormente.

Los tutores de los TFGM habrán de ser profesores doctores de la UCM. Como cotutores podrán participar además los profesores asociados no doctores y los

médicos residentes o los becarios de investigación con más de dos años de formación postgraduada.

En caso de que el estudiante proponga un tutor que sea externo a la UCM deberá cumplir el resto de requisitos de los tutores de la UCM y se le asignará además un cotutor profesor de la Facultad de Medicina de la UCM.

Cada TFGM tendrá como máximo 1 tutor y 2 cotutores.

En el supuesto de que el estudiante matriculado no proponga a la Comisión de Coordinación del TFGM un tutor de mutuo acuerdo, ésta le asignará un profesor para la realización del trabajo de investigación.

La Comisión de Coordinación procurará, en la medida de lo posible, que las preferencias manifestadas por el estudiante en la solicitud de admisión al TFGM en cuanto a líneas de investigación se aproximen al máximo a las líneas de investigación del profesor que se le asigne como tutor del TFGM.

La Comisión resolverá la asignación de los trabajos propuestos por acuerdo entre los estudiantes y los tutores, y se lo comunicará a los estudiantes antes del día 15 de noviembre. Los estudiantes que no tengan trabajo asignado deberán solicitar a la Comisión que se les asigne uno con anterioridad a la fecha de comienzo del segundo cuatrimestre.

3. FORMULARIO DE PROPUESTA DEL TRABAJO FIN DE GRADO/MÁSTER

Por cada trabajo TFGM en que alguno de los estudiantes coautores vaya a presentar y defender el trabajo en el presente curso académico, se deberá cumplimentar un único **“Formulario de inscripción y presentación de TFGM”** con la Propuesta, a través de la página web: medicina.ucm.es.

4. ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER

El TFGM se plantea como un primer trabajo de investigación de los estudiantes del Grado en Medicina con nivel de Máster. Desde la Comisión de Coordinación del TFGM se propone que en cuanto a estructura y contenido, el TFGM se plantee como un trabajo de

investigación que pudiera culminar en un artículo susceptible de ser objeto de publicación en las revistas científicas propias de la disciplina.

Si el estudiante es firmante de una publicación en una revista indexada en alguna de las bases de datos oficiales se podrá presentar y defender esta publicación como TFGM, previa conformidad de la Comisión de Coordinación.

En todo caso, el TFGM deberá seguir las pautas habituales de las publicaciones científicas en el área de Ciencias de la Salud. Como ejemplo podrán acogerse a las normas para los autores que figuran en el **ANEXO 1** extraídas de las normas publicadas en la revista Medicina Clínica. Para una información más amplia consulten los requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas (<http://www.icmje.org>).

http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html

Todos los trabajos deberán llevar una portada con el modelo que figura como ANEXO 2 en la que debe figurar la información referente a: Título, Autores, Tutores y Cotutores, Departamento/Servicio Hospital.

El trabajo que se podrá presentar como TFGM deberá corresponder al modelo de un **artículo original**. Cualquier otro tipo de publicación solo será aceptable previa autorización por la Comisión de Coordinación. No serán válidas las revisiones bibliográficas que no incluyan algún tipo de análisis específico.

Aunque la estructura definitiva del TFGM será establecida por el tutor del mismo, teniendo en cuenta el objetivo expuesto anteriormente, se propone la siguiente estructura propia de cualquier trabajo de investigación:

- a. Índice.
- b. Resumen en español y en inglés.
- c. Introducción, Hipótesis de Trabajo y Objetivos.
- d. Material y Métodos. Detallando el tipo de diseño de estudio de investigación que se ha realizado.
- e. Resultados.
- f. Discusión.
- g. Conclusiones.
- h. Referencias Bibliográficas.
- i. Anexos. Se podrá adjuntar toda aquella documentación que sea relevante para la comprensión y clarificación del trabajo desarrollado.

Se podrá presentar el trabajo en español, inglés, francés o alemán.

5. FUNCIONES DEL TUTOR DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER

Las funciones de los tutores del TFGM son las siguientes:

- El tutor del TFGM propondrá al estudiante cuestiones de relevancia que puedan ser objeto de un trabajo de investigación en el que el estudiante pueda aplicar las competencias y destrezas adquiridas previamente.
- El tutor del TFGM orientará al estudiante y realizará un seguimiento del proceso de elaboración del TFGM.
- Una vez que el TFGM esté finalizado, el tutor/cotutores deberá/n evaluar el trabajo de investigación y permitir al estudiante proceder a su exposición y defensa.

Sólo se procederá a la defensa pública de aquellos TFGM que se presenten con una calificación del tutor/cotutores igual o superior a 5.

- El tutor y cotutores del TFGM remitirán al Coordinador del título la calificación individualizada de los estudiantes que han participado en el trabajo de investigación, en el modelo que se les envíe por correo electrónico, con una antelación mínima de 10 días a la fecha establecida para la defensa pública del TFGM. La evaluación en caso de haber varios cotutores será consensuada y el tutor enviará un solo correo con el resultado del acuerdo final.

6. PLAZOS DE ENTREGA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER

El trabajo realizado por los estudiantes deberá enviarse al Coordinador de la Titulación siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación.

1. Calificación del Tutor: el estudiante entregará la versión final del TFGM al tutor y cotutores con la antelación suficiente para que puedan evaluar el trabajo y enviar la calificación final, con una antelación mínima de 10 días a la fecha establecida para la defensa pública del TFGM como figura en el apartado 4.
2. Los trabajos realizados en grupo se presentarán como una Versión Común. Los trabajos individuales se presentaran como Versión Nominal.

Con una antelación mínima de 15 días al primer día de las fechas establecidas para la defensa pública del TFGM, en cada una de las convocatorias, el estudiante deberá **enviar por correo electrónico** a la dirección: *tfgytfmmedicina@med.ucm.es*, o **“colocar en la nube que se indique”**, la siguiente documentación:

- El **trabajo impreso en pdf con el ANEXO 2 como portada** y los documentos que acrediten la Publicación o la presentación en Congresos del TFGM en los que figure el nombre de los estudiantes autores del mismo.
- El correo electrónico enviado como contestación servirá como resguardo de entrega.

3. Para optar a Matrícula de Honor, los estudiantes podrán seguir aportando documentación acreditativa de la publicación o presentación en Congresos del TFGM en los que figure el nombre de los estudiantes autores del mismo, hasta el día de la presentación y defensa. La documentación aportada entre este plazo y la firma de Actas podrá repercutir en la calificación de los estudiantes, pero no en la Matrícula de Honor.

El Coordinador del título será el encargado de remitir copia electrónica del TFGM a cada uno de los miembros del tribunal evaluador, conservando una copia para el archivo de los estudios del Grado en Medicina con nivel de Máster.

En el **ANEXO 3** se recoge información adicional para el curso académico 2015/16, que se actualizará anualmente a las fechas correspondientes.

7. DEFENSA PÚBLICA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER

El estudiante llevará a cabo una defensa pública de su TFGM en las fechas que se establezcan para cada una de las dos convocatorias existentes en cada curso académico. Para poder calificar la presentación y defensa del TFGM, en las convocatorias establecidas al efecto, los estudiantes deberán **haber superado todos los créditos**, teóricos y prácticos, correspondientes al plan de estudios del Grado con nivel de Máster en Medicina y haber superado la Evaluación de las Competencias Clínicas (ECO).E).

Sólo se puede presentar y defender el TFGM si se está matriculado de la asignatura. Si se supera el TFGM pero no se finalizan los estudios en ese mismo curso, se

deberá matricular de nuevo el TFGM sin docencia en el año en que se finalicen los estudios, y no es necesario volver a presentarlo ni defenderlo. La nota obtenida en la primera vez que se presentó y defendió se trasladará automáticamente a la convocatoria en que se finalizan los estudios.

Aquellos estudiantes que sólo tengan pendiente el TFGM para finalizar sus estudios podrán solicitar una convocatoria extraordinaria en el mes de febrero.

Los Tribunales Calificadores de los TFGM estarán constituidos por al menos por 3 profesores. El tutor del TFGM objeto de evaluación NO podrá formar parte del Tribunal Calificador del mismo. Los trabajos realizados en grupo serán presentados por cada estudiante individualmente ante tribunales distintos.

La Comisión de Coordinación del TFGM será la encargada de la formación de los Tribunales.

Una vez constituidos los Tribunales Calificadores de los TFGM, se procederá al acto de defensa pública del mismo. Para ello, el estudiante dispondrá de un tiempo máximo de 30 minutos, de los que aproximadamente 10 minutos serán para la exposición y a continuación, se abrirá un turno de preguntas por parte de los miembros del Tribunal. Una vez finalizado el turno de respuestas del estudiante, el Tribunal procederá a deliberar. El resultado de tales deliberaciones se plasmará en un informe que será entregado al Coordinador del título con el objetivo de que quede constancia razonada de la calificación otorgada por el Tribunal Calificador a cada uno de los TFGM.

8. CALIFICACIÓN DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO/MÁSTER

Para facilitar su gestión académica, el coordinador del Grado con nivel de Máster será considerado el responsable de esta asignatura y, por tanto, será el encargado de cumplimentar y firmar las actas correspondientes, de acuerdo con el informe elaborado por el Tribunal calificador de los TFGM una vez confirmado que el estudiante ha superado todos los créditos teóricos y prácticos del plan de estudios.

Las calificaciones del TFGM serán publicadas en un plazo máximo de tres semanas a partir de la fecha de defensa pública del TFGM en los lugares que se establezcan para tal fin.

De acuerdo con los criterios aprobados por la comisión del TFGM en su reunión de 20 de abril de 2012. El tutor evaluará las competencias adquiridas en relación a la iniciación a la investigación y al trabajo en grupo del estudiante, la calidad del trabajo y el grado de participación del estudiante en el mismo. El tribunal evaluará las competencias de comunicación, y la participación del estudiante y su capacidad para defender el trabajo presentado.

La Calificación final de la asignatura será de acuerdo con el siguiente porcentaje:

- 40% Calificación del tutor (0-10).
- 30% Calificación de la presentación (0-10).
- 30% Calificación de la defensa (0-10).

Siguiendo lo indicado en el RD 1125/2003, de 5 de septiembre, la calificación del TFGM se hará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10 con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB).

El estudiante que tenga una nota inferior a 5 en la nota del Tribunal o en la nota del tutor y la media de un resultado de aprobado, la calificación que figurará en el acta será 4,9 (Suspenso).

Una vez que el proceso de evaluación de los TFGM haya finalizado, la Comisión de Coordinación estudiará si alguno de ellos con calificación de Sobresaliente es merecedor de Matrícula de Honor, a tal efecto la Comisión valorará especialmente las publicaciones o presentaciones en congresos derivadas del trabajo presentado en los que figure el nombre de los estudiantes autores del mismo. Así mismo, estas aportaciones se tendrán en cuenta para subir la calificación obtenida por el estudiante en el TFGM.

Los TFGM cuya calificación sea 9 o superior podrán ser publicados a través de los *e-prints* de la UCM, o, previa aprobación de la Comisión de Coordinación del Máster, en la futura serie de documentos de trabajo ligada al Máster en Medicina de la UCM.

Todo trabajo que pueda considerarse plagio o fraudulento, será invalidado y se notificará a la Inspección de Servicios para que adopte las medidas disciplinarias oportunas.

El documento completo con los anexos puede consultarse en la página Web de la Facultad de Medicina.

FECHAS RELEVANTES PARA EL TFGM CURSO ACADÉMICO 2015/16

Propuesta de temas de investigación de acuerdo con el tutor (Formulario WEB medicina.ucm.es)	Hasta el 30 de octubre de 2015
Aceptación definitiva de tema de investigación y tutor	15 de noviembre de 2015
Entrega del TFGM al tutor para evaluación	20 de mayo de 2016
Entrega electrónica del TFGM (pdf del trabajo definitivo)	3 de junio / 3 de septiembre de 2016
Asignación de Tribunal de Defensa	antes del 10 de junio de 2016
Presentación y Defensa de TFGM	15 y 28 de junio y 15 de septiembre de 2016
Entrega de documentación complementaria, justificante de publicación y/o comunicación a congresos en los que figure el nombre de los estudiantes autores del mismo. Los que envíen el justificante con posterioridad al 20 de junio y hasta el cierre de actas, se podrá tener en cuenta a efectos de la calificación, pudiendo obtener hasta Sobresaliente, con 10 de calificación, pero no para obtener la Matrícula de Honor	3 a 28 de junio de 2016

ANEXO 1

ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN (TFGM). NORMAS PARA LOS AUTORES

De acuerdo a la normativa establecida en la Guía de Elaboración del TFGM de los estudios de Medicina, el trabajo de investigación deberá seguir las normas habituales de las publicaciones científicas en el área de Ciencias de la Salud. Como ejemplo podrán acogerse a las normas que la revista Medicina Clínica establece para la publicación de un artículo en su sección de originales y que detallamos a continuación.

Se podrán enviar trabajos de investigación sobre etiología, fisiopatología, anatomía patológica, epidemiología, clínica, diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Los diseños recomendados son de tipo analítico en forma de encuestas transversales, estudios de casos y controles, estudios de cohortes y ensayos controlados.

Se recomienda que la redacción del texto sea en impersonal y la extensión del mismo no superará las 4.200 palabras, 25.560 caracteres con espacios (Times New Roman/Arial/Calibri, punto 12). Los trabajos se presentarán a doble espacio (30 líneas), se admitirán hasta seis figuras y seis tablas y las hojas irán numeradas correlativamente. Se incluirán 30 referencias bibliográficas como máximo. Las unidades de medida en cualquier sección se expresarán en sistema internacional (SI).

Cuando se presenten estudios realizados en seres humanos debe indicarse si los métodos seguidos han cumplido las normas éticas del comité de investigación o de los ensayos clínicos correspondientes (del centro o regionales) y de la Declaración de Helsinki de 1975 (actualizaciones disponibles en:

<http://www.wma.net/s/policy/b3.htm>). Del mismo modo, los autores deberán declarar que se han seguido los protocolos establecidos por sus respectivos centros sanitarios para acceder a los datos de las historias clínicas a los fines de poder realizar este tipo de publicación con finalidad de investigación/ divulgación para la comunidad científica.

Los autores deben describir cualquier relación financiera que tengan y que pudiera dar lugar a un conflicto de intereses en relación con el artículo publicado.

En la primera página del artículo se indicarán los datos que figuran en el ANEXO 2 de la Guía de Elaboración del TFGM.

El trabajo se deberá estructurar en los siguientes

apartados: Introducción, Material y Método, Resultados, Discusión y Referencias Bibliográficas. Resumen, en castellano e inglés (Abstract).

Introducción. Será breve y debe proporcionar sólo la explicación necesaria para que el lector pueda comprender el texto que sigue a continuación. No debe contener tablas ni figuras. Debe incluir un último párrafo en el que se exponga de forma clara el/los objetivo/s del trabajo.

Material y Métodos. En este apartado se indican el centro donde se ha realizado el experimento o la investigación, el **diseño del estudio**, el periodo de duración, las características de la serie estudiada, el criterio de selección empleado y las técnicas utilizadas, proporcionando los detalles suficientes para que una experiencia determinada pueda repetirse sobre la base de esta información. Se han de describir con detalle los métodos estadísticos.

Resultados. Relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el método empleado. Estos datos se expondrán en el texto con el complemento de las tablas y figuras que deberán estar incluidas en el mismo.

Las **tablas** incluirán:

- a. Numeración de la tabla con números arábigos;
- b. enunciado (título) correspondiente. Se procurará que sean claras y sin rectificaciones; las siglas y abreviaturas se acompañarán siempre de una nota explicativa al pie.

Si una tabla ocupa más de una página se repetirán los encabezamientos en la hoja siguiente. La Revista admitirá tablas que ocupen hasta un máximo de una página impresa. Cuando se haya efectuado un estudio estadístico se indicará a pie de tabla la técnica empleada y el nivel de significación, si no se hubiera incluido en el texto de la tabla.

Las **figuras** (gráficas e imágenes) se seleccionarán cuidadosamente, procurando que sean de buena calidad y omitiendo las que no contribuyan a una mejor comprensión del texto. Las imágenes se remitirán en

archivos fotográficos electrónicos, con una resolución de 300 puntos pulgada. Siempre que se considere necesario se utilizarán recursos gráficos (flechas, asteriscos) para destacar la parte esencial de la imagen. Se procurará en lo posible evitar la identificación de los enfermos, en cualquier caso se deberá disponer de su permiso por escrito.

Las figuras (hasta un máximo de seis) irán numeradas de manera correlativamente con números arábigos y con su título correspondiente.

Discusión. Los autores tienen que exponer sus propias opiniones sobre el tema. Destacan aquí:

1. El significado y la aplicación práctica de los resultados;
2. las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las razones por las cuales pueden ser válidos los resultados;
3. la relación con publicaciones similares y comparación entre las áreas de acuerdo y desacuerdo, y
4. las indicaciones y directrices para futuras investigaciones. Por otra parte, debe evitarse que la discusión se convierta en una revisión del tema y que se repitan los conceptos que hayan aparecido en la introducción. Tampoco deben repetirse los resultados del trabajo.

Conclusiones. Las conclusiones del trabajo se podrán presentar como epígrafe individual o incluido en el resumen del mismo.

Resumen/ Abstract. Debe adjuntarse en español y en inglés bajo estos epígrafes. La extensión del mismo debe ser como máximo de 250 palabras.

Su contenido debe estar estructurado y se divide en cuatro apartados: Fundamento y objetivo/s, Pacientes o Material y Método, Resultados y Conclusiones. En cada uno de ellos se han de describir, respectivamente, el problema motivo de la investigación, la manera de llevarla a cabo, los resultados más destacados y las conclusiones que derivan de los resultados.

Al final del resumen deben figurar las palabras clave de acuerdo con las incluidas en el Medical Subject Headings (MeSH) de Index Medicus/Medline, en inglés disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html> y traducirlas al castellano.

Referencias Bibliográficas. Se podrán presentar alfabéticamente o según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa.

En el artículo constará siempre la numeración de la cita en número volado (superíndice), según los "Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas" elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (Med Clin (Barc). 1997; 109:756-63). Actualizaciones disponibles en: <http://www.icmje.org>

Los nombres de las revistas deben abreviarse de acuerdo con el estilo usado en el Index Medicus/ Medline: "List of Journals Indexed" que se incluye todos los años en el número de enero del *Index Medicus*, también disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowser.cgi>

Se evitará, en lo posible, la inclusión como referencias bibliográficas de libros de texto y actas de reuniones. Es aconsejable evitar el uso de frases imprecisas como referencias bibliográficas y no pueden emplearse como tales "observaciones no publicadas" ni "comunicación personal", pero sí pueden citarse entre paréntesis dentro del texto.

Las referencias bibliográficas deben comprobarse por comparación con los documentos originales, indicando siempre las páginas inicial y final de la cita. A continuación se dan unos ejemplos de formatos de citas bibliográficas:

Revista

1. Artículo ordinario

Relacionar todos los autores, si son seis o menos; si son siete o más, relacionar los seis primeros y añadir la expresión "et al." después de una coma. Bonet J, Vicente A. Rigidez arterial, lesión subclínica de órganos y riesgo cardiovascular. *Med Clin (Barc)*. 2009; 133:137-8. Forner A, Ayuso C, Isabel Real M, Sastre J, Robles R, Sangro B, et al. Diagnosis and treatment of hepatocellular carcinoma. *Med Clin (Barc)*. 2009; 132:272-87.

2. Autor corporativo

Expert Panel on Detection EaToHBCiA. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2001; 285:2486-97.

3. No se indica el nombre del autor

Las últimas transferencias sanitarias del INSALUD: una valoración de urgencia [editorial]. Medifam. 2002; 12:11-3.

4. Suplemento de un volumen

Chouat G, Menu E, Delange G, Mareau JF, Khrishnan L, Hui L, et al. Immuno-endocrine interactions in early pregnancy. Human Reprod. 1995;10 (Suppl. 2): 55-9.

5. Suplemento de un número

Boat TF. The future of pediatric research. J Pediatr. 2007; 151(5 Suppl): 21-7.

6. Número sin volumen

Kanis JA, McCloskey EV, Johansson H, Oden A, Melton III LJ, Khaltsev N. A reference standard for the description of osteoporosis. Bone. 2008; (3): 467-75.

7. Indicación del tipo de artículo

Verdaguer J.M. Alteraciones precoces en la producción vocal de los pacientes intervenidos de cirugía tiroidea [tesis doctoral]. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid; 2007.

8. Trabajo en prensa

Bujanda L, Gil I, Sarasqueta C, Hijona E, Beraza M, Cosme A, et al. Características clinicopatológicas y supervivencia del cáncer de esófago. Resultados de 200 pacientes consecutivos. Med Clin (Barc). 2009. doi:10.1016/j.medcli.2009. 04. 049

Libros y otras monografías

9. Autores personales

Ware JE, Kosinski M, Dewey JE. How to score version 2 of the SF-36 Health Survey (standard & acute forms). Lincoln RI: Quality Metric Incorporated; 2000.

10. Directores o compiladores como autores

Charlton JE, editor. Core curriculum for professional education in pain. Seattle: IASP Press; 2005.

11. Capítulo de un libro

Greenland S, Lash TL. Bias analysis. En: Rothman KJ, Greenland S, Lash TL, editores. Modern Epidemiology, 3^a ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2008. p. 359.

12. Actas de reuniones

Aguillo IF, Granadino B, Ortega JL. Diseño, métodos y problemática documental en la construcción de un ranking web de hospitales del mundo [ponencia]. Actas de las X Jornadas Españolas de Documentación; 2007, mayo 9-11; Santiago de Compostela. Madrid: Federación Española de Sociedades de Archivística, Biblioteconomía, Documentación y Museística (FESABID); 2007.

Material electrónico

13. Artículo de revista en formato electrónico

Martínez A. Indicadores cibernéticos: nuevas propuestas para medir la información en el entorno digital. Acimed [revista electrónica]. 2006; 14(4) [consultado 27 Feb 2008]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S10249435200600040003&script=sci_arttext&lng=es

14. Monografías en formato electrónico

Farreras/Rozman. Medicina Interna [edición en CDRom], 13^a ed. Barcelona: Ediciones Doyma; 1996.

Agradecimiento. Cuando se considere necesario se citará a las personas, centros o entidades que hayan colaborado o apoyado la realización del trabajo. Si existen implicaciones comerciales también deben figurar en este apartado.

ANEXO 2

Portada del TFG/TFM

Todos los TFGM deberán llevar como primera página la portada que figura a continuación con todos los datos correspondientes al trabajo, los tutores, el departamento y los autores.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN MEDICINA CON NIVEL DE MASTER



Título del TFGM

AUTOR/ES: APELLIDOS Y NOMBRE

DNI:

TUTOR:

Departamento:

Curso Académico 2015/2016
Convocatoria de junio o septiembre

A la atención del Coordinador del Máster en Medicina

ANEXO 3

FECHAS RELEVANTES PARA EL TFGM CURSO ACADÉMICO 2015/16

Propuesta de temas de investigación de acuerdo con el tutor (Formulario WEB medicina.ucm.es)	hasta el 30 de octubre de 2015
Aceptación definitiva de tema de investigación y tutor	15 de noviembre de 2015
Entrega del TFGM al tutor para evaluación	20 de mayo de 2016
Entrega electrónica del TFGM (pdf del trabajo definitivo)	3 de junio / 3 de septiembre de 2016
Asignación de Tribunal de Defensa	antes del 10 de junio de 2016
Presentación y Defensa de TFGM	15 y 28 de junio y 15 de septiembre de 2016
Entrega de documentación complementaria, justificante de publicación y/o comunicación a congresos en los que figure el nombre de los estudiantes autores del mismo. Los que envíen el justificante con posterioridad al 20 de junio y hasta el cierre de actas, se podrá tener en cuenta a efectos de la calificación, pudiendo obtener hasta Sobresaliente, con 10 de calificación, pero no para obtener la Matrícula de Honor.	3 a 28 de junio de 2016



Grado en Medicina
Optativas

ASIGNATURAS OPTATIVAS CURSO 2015-16

Grado en Medicina

CÓDIGO	ASIGNATURA	PLAZAS	OBSERV.	CURSO	PERIODO	DEPARTAMENTO
800791	ALERGOLOGÍA	15		3-4	2Q	MEDICINA
800847	ANATOMÍA CLÍNICA	25		3-4-5-6	2Q	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS
802606	ASIGNATURA DE CIRUGÍA PLÁSTICA	110		3-4-5-6	1Q	CIRUGÍA
802648	BASES DE LA MEDICINA DE URGENCIAS. PRIMEROS AUXILIOS	48		1-2	2Q	CIRUGÍA
800845	BIOÉTICA CLÍNICA	35		1 a 6	2Q	MEDICINA PREVENTIVA
802631	BIOFTALMOLOGÍA	100		1 a 6	1Q	OFTALMOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA
802622	CINE Y MEDICINA	40		1 a 6	1Q	MEDICINA PREVENTIVA
805021	CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO	150		1 a 6	1Q	FISIOLOGÍA
802646	COMUNICACIÓN CLÍNICA	50		3-4-5-6	1Q	PSIQUIATRÍA
802632	CULTIVO DE CÉLULAS ANIMALES Y HUMANAS	100		1 a 6	1Q	OFTALMOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA
805022	DISEÑO DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (FIN DE GRADO/MÁSTER): ELEMENTOS ESTADÍSTICOS	40		3-6	2Q	SECCIÓN DPTAL. DE BIOESTADÍSTICA
802620	EL EJERCICIO EN LA SALUD Y LA ENFERMEDAD	30		4-5-6	A	MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
802623	EL HOMBRE ENFERMO. ASPECTOS HISTÓRICOS Y SOCIOCULTURALES.	30		1-2-3	1Q	MEDICINA PREVENTIVA
800848	EL LABORATORIO CLÍNICO EN LA PRÁCTICA ASISTENCIAL	30		4-5-6	1Q	MEDICINA
802607	EL PROCESO DE DONACIÓN Y TRASPLANTE	30		2-3-4-5-6	1Q	MEDICINA
800857	EMERGENCIAS MÉDICAS EXTRAHOSPITALARIAS Y SU CONTINUIDAD HOSPITALARIA	30		3-4-5-6	1Q	MEDICINA
802647	ENFERMEDAD Y MEDICINA EN EL ARTE I	50		1 a 6	1Q	ANATOMÍA PATOLÓGICA
804754	ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CALENDARIOS VACUNALES	30		4-5	1Q	MEDICINA
800790	ENSEÑANZA CLÍNICA CON SIMULADORES	48		3-4-5-6	1Q	CIRUGÍA
802601	ESTUDIO DEL CUERPO HUMANO MEDIANTE TÉCNICAS DE IMAGEN	60		2-3-4-5-6	2Q	ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA HUMANAS
800846	ETICA AMBIENTAL	35		1 a 6	1Q	MEDICINA PREVENTIVA

CÓDIGO	ASIGNATURA	PLAZAS	OBSERV.	CURSO	PERIODO	DEPARTAMENTO
802614	EXPLORACIÓN CLÍNICA CARDÍACA CON ULTRASONIDOS	15		4-5-6	2Q	MEDICINA
802608	GESTIÓN CLÍNICA EN CIRUGÍA	40		5-6	1Q	CIRUGÍA
802618	HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA MÉDICA	35		2-3-4-5-6	1Q	MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
802624	HISTORIA DE LA CIENCIA	40		1 a 6	1Q	MEDICINA PREVENTIVA
802617	IMAGEN CARDIOVASCULAR	50		4-5-6	2Q	MEDICINA
804741	INFECCIÓN NOSOCOMIAL	50		5-6	2Q	MEDICINA
802625	INFORMÁTICA APLICADA A LA MEDICINA	40		2 a 6	1Q	MEDICINA PREVENTIVA
802628	INMUNOLOGÍA CLÍNICA	60		2-3-4-5-6	1Q	MICROBIOLOGÍA
805030	INMUNONUTRICIÓN	100		2 a 6	2Q	INMUNOLOGÍA
802616	INTRODUCCIÓN A LA ASISTENCIA DEL PACIENTE CRÍTICO	30		3-4-5-6	1Q	MEDICINA
802649	INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PACIENTES	50		1 a 6	1Q	MEDICINA PREVENTIVA
805020	INVESTIGACIÓN CLÍNICA CON MEDICAMENTOS	30		1 a 6	2Q	FARMACOLOGÍA
800856	INVESTIGACIÓN CRIMINAL: ANTROPOLOGÍA Y BIOLOGÍA FORENSE	60		1 a 6	2Q	TOXICOLOGÍA Y LEGISLACIÓN SANITARIA
804740	LA COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE EN MEDICINA DE FAMILIA Y ATENCIÓN PRIMARIA	30		1-2-3	1Q	MEDICINA
802633	MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS DE LAS ENFERMEDADES SISTÉMICAS	100		4-5-6	2Q	OFTALMOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA
802621	MEDICINA DEL DEPORTE	30		2-3-4-5-6	2Q	MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
805034	MEDICINA EN AMBIENTES EXTREMOS	100		1-6	2Q	OFTALMOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA
805035	MEDICINA SIN FRONTERAS. CIRUGÍA EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL	50		1 a 6	1Q	CIRUGÍA
800859	MEDICINA TROPICAL Y DEL VIAJERO	25		3-4-5-6	1Q	MEDICINA
802597	MÉTODOS ESTADÍSTICOS EN MEDICINA	40		2-3-4-5-6	1Q	BIOESTADÍSTICA
802636	NEUROPSICOLOGÍA MÉDICA	20		1 a 6	2Q	PSIQUIATRÍA
802605	NEUROQUÍMICA HUMANA	44		1 a 6	2Q	BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
800792	SANIDAD MILITAR	100		1 a 6	1Q	OFTALMOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA
805033	SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN EN EL ÁMBITO DE DEFENSA	100		1 a 6	2Q	OFTALMOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA

CÓDIGO	ASIGNATURA	PLAZAS	OBSERV.	CURSO	PERIODO	DEPARTAMENTO
802635	TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO FUNCIONALES Y ESTRUCTURALES EN OFTALMOLOGÍA	100		4-5-6	1Q	OFTALMOLOGÍA Y OTORRINOLARINGOLOGÍA
804756	TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN ATENCIÓN PRIMARIA	24		5-6	1Q	CIRUGÍA
805032	VENCER AL DOLOR	20		2 a 6	1Q	FARMACOLOGÍA

ALERGOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 800791

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Tercer y Cuarto Curso

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre, a partir del 16 de enero

Horario: tarde a partir de las 15:00 h.

Lugar: Centro de Actividades Ambulatorias (CAA) del Hospital 12 Octubre

Número máximo de estudiantes: 15

PROFESORADO

Profesor Titular: Palacio Pérez-Medel, Ángel del

Coordinador: Vives Conesa, Ramón

Fernández Crespo, Jesús

Fernández Rodríguez, Consuelo

Diéguez Pastor, M^a Carmen

INTRODUCCIÓN / BREVE DESCRIPCIÓN

La prevalencia de las enfermedades alérgicas en el mundo está alrededor del 20%. La OMS ha clasificado dichas patologías entre las 6 más frecuentes que afectan a la población mundial. En Europa se encuentra entre 25-30% de la población. Se calcula que, para el año 2015-2020 las enfermedades alérgicas pueden afectar al 50% de la población en países desarrollados.

La Ley de Especialidades Médicas del 29 de agosto de 1978 (BOE Real Decreto 2015/1978) reconoce la Alergología como una especialidad médica. Desde entonces se realizan programas de especialización de post grado vía MIR. El 9 de octubre del 2006, se publica en el BOE el último programa docente oficial de la especialidad de Alergología.

Todo estudiante de Medicina en su periodo formativo debería tener unos conocimientos básicos de la patología alérgica. Alergología no se imparte en España durante el periodo pre-grado. Es la gran desconocida por los estudiantes tras finalizar su carrera. En los planes de estudio de la UCM no se contempla una formación docente específica en esta materia.

Los licenciados y graduados en Medicina deberían tener una formación básica sobre las enfermedades alérgicas, que pueden afectar varios órganos, aparatos y sistemas del organismo. Conocer esta materia permitirá detectar su presencia, valorar su gravedad y derivar al paciente al especialista, para que sea diagnosticado y tratado de su patología.

COMPETENCIAS GENERALES / ESPECÍFICAS

Al finalizar su participación en las enseñanzas impartidas, el estudiante deberá:

- Conocer los aspectos principales sobre la valoración de asma, rinitis, anafilaxia, reacciones alérgicas a fármacos, reacciones alérgicas a alimentos, patología cutánea, etc.
- Familiarizarse con la evaluación de las enfermedades alérgicas para poder precisar qué es lo más importante para el paciente.
- Conocer y manejar los medios informáticos de búsqueda del conocimiento de la especialidad.
- Saber desarrollar un trabajo de campo sobre algún tema concreto de la especialidad.
- Conocer cuáles son los criterios de derivación desde la medicina primaria hacia la medicina especializada del alergólogo.

OBJETIVOS

Objetivo General

Que el estudiante de Medicina adquiera los conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para conocer las enfermedades alérgicas. Poder orientar a los pacientes a una mejor comprensión, valoración y tratamiento de su enfermedad.

Objetivos Específicos

- Generar los conocimientos en el alumnado sobre las enfermedades alérgicas altamente prevalentes y muy demandadas por la sociedad.
- Impartir conocimiento sobre las patologías alergológicas: asma, rinitis, anafilaxia, reacciones alérgicas a fármacos, reacciones alérgicas a alimentos y resto de las patologías alérgicas.
- Capacitar la destreza y habilidad del estudiante para recoger una adecuada historia clínica sobre las enfermedades alérgicas.
- Iniciar y mejorar la capacidad para comunicarse con el enfermo y su entorno, y para recoger los detalles sobre su enfermedad y medio social y laboral.
- Mejorar la capacidad del estudiante para poder contactar con pacientes de entornos étnicos y culturales distintos.
- Iniciar y mejorar la capacidad y habilidad del estudiante para orientar y derivar a los pacientes alérgicos a un especialista en Alergología.
- Incentivar la motivación en los estudiantes para el conocimiento de las enfermedades alérgicas.
- Generar y desarrollar la necesidad de preguntas y respuestas que genera el contacto con nuestra especialidad.
- Mejorar la habilidad del estudiante para contactar con sus compañeros y colegas en el ámbito hospitalario.

PROGRAMA

ENSEÑANZAS TEÓRICAS: 15 lecciones de 60 minutos de duración con utilización de medios audiovisuales e informáticos habituales.

Temario

1. Introducción básica a la Inmunología.
2. Fisiopatología de la Reacción Alérgica.
3. Alérgenos.
4. Diagnóstico de la Reacción Alérgica I.
5. Diagnóstico de la Reacción Alérgica II.
6. Rinoconjuntivitis.
7. Asma bronquial I.

8. Asma bronquial II.
9. Urticaria y angioedema.
10. Dermatitis atópica.
11. Anafilaxia.
12. Reacciones adversas a fármacos.
13. Reacciones adversas a Alimentos.
14. Enfermedades alérgicas en el medio laboral.
15. Tratamiento de las Enfermedades Alérgicas I.
16. Tratamiento de las Enfermedades Alérgicas II.

ENSEÑANZAS PRÁCTICAS: 25 horas

Las enseñanzas se llevarán a cabo en grupos reducidos de 5 estudiantes por semana. Cada estudiante rotará un día por cada una de las cinco áreas diferenciadas del Servicio de Alergia:

1. Consulta externa General sobre enfermedades alérgicas: respiratorias, cutáneas, anafilaxia, picaduras a himenópteros, etc.
2. Consulta externa de Alergia a Alimentos.
3. Consulta externa sobre Alergia a Fármacos.
4. Hospital de Día. Estudio "in vivo" alergológico: pruebas a alérgenos inhalantes, alimentos, fármacos, etc.
5. Hospital de Día. Estudio "in vivo" sobre enfermedades alérgicas respiratorias: pruebas de función pulmonar, de hiperreactividad bronquial inespecífica y específica, medición del óxido nítrico, etc.

Se llevarán a cabo 5 sesiones clínicas interactivas con 5 patologías representativas de la especialidad. Para ello, se recurrirá a:

- Debates sobre contenidos específicos.
- Discusión interactiva.
- Evaluación de los conocimientos adquiridos.

METODOLOGÍA DE LAS ENSEÑANZAS TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

Las 75 horas de los 3 ECTS se distribuirán entre 40 horas de trabajo presencial y 35 horas de trabajo autónomo.

TRABAJO PRESENCIAL: 40 horas

Clases: 15 horas

Horario de tarde: 15,00-16,00 h. en el CAA.

Prácticas: 20 horas

Una semana en el Servicio de Alergia rotando en las consultas generales de Alergia Respiratoria y Cutánea, Alergia a Alimentos, Alergia a Fármacos y Hospitales de Día de Alergología.

Sesiones Clínicas Interactivas: 5 horas

Horario: 15,00-16,00 h. en el Pabellón Docente.

TRABAJO NO PRESENCIAL: 35 horas

Búsquedas bibliográficas en PUBMED, otras bases de datos en Internet y páginas web de los organismos e instituciones académicas y científicas internacionales relacionadas con la Alergología.

Presentación impresa y comentada de las mismas.

Elaboración de trabajos propuestos.

EVALUACIÓN

- Se llevará a cabo un control de la asistencia. Es imprescindible asistir como mínimo al 80% de las clases y actividades teórico-prácticas.
- Se valorará la calidad del trabajo realizado, implicación del estudiante, dedicación, entrega y esfuerzo.
- Se valorará la capacidad del estudiante en la presentación y discusión de las sesiones clínicas interactivas.
- Toda la evaluación se consignará en un portafolio específico.

BIBLIOGRAFÍA

- The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) steering Committee World-wide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis and atopic eczema, ISAAC, Lancet 1998; 351:1232- 55.
- Foliaki S et al. Antibiotic use in infancy and symptoms of asthma, rhinoconjunctivitis, and eczema in children 6 and 7 years old: International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase 111, International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase 111 Study Group, J Allergy Clin Immunol 2009; 124;5: 982-9.
- Grammer, LC.; Greenberger , P.A., Patterson's Allergic Diseases, Lippincott Williams & Wilkins, Edition yth., 2009, ISBN: 9780781794251.
- Adkinson, N.F.; Busse, B.B. et al., Middleton's Allergy: Principles and Practice, Elsevier Edition yth., 2009, ISBN: 9780323056595 .
- Páginas Web:
- Sociedad ESPAÑOLA de Alergología e Inmunología Clínica. www.seaic.org.

ANATOMÍA CLÍNICA

Grado en Medicina

Código: 800847

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Medicina a partir de Segundo Curso que hayan cursado Anatomía Humana II

Departamento: Anatomía y Embriología Humanas

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fecha de impartición: febrero-marzo de 2016

Horario: lunes a jueves, de 16,00 a 18,00 h.

Lugar: aulas del Departamento

Nº de estudiantes: 25

PROFESORADO

Grupo 1

Mérida Velasco, José Ramón

Arráez Aybar, Luis

BREVE DESCRIPCIÓN

Con esta asignatura se pretende aplicar los conocimientos anatómicos adquiridos por el estudiante a situaciones clínicas, ayudándole a reflexionar y dar explicaciones coherentes a situaciones clínicas que le ayudarán en el ejercicio posterior de la Medicina.

OBJETIVOS

Esta asignatura se impartirá una vez completados los estudios de Anatomía Humana Descriptiva y Topográfica, por tanto esta asignatura pretende los siguientes objetivos:

1. Aplicación del conocimiento anatómico previamente adquirido a una situación clínica.
2. Reflexionar y dar una explicación coherente a aspectos clínicos de la Anatomía Humana.
3. Aprendizaje y conocimiento de conceptos importantes para el ejercicio de la Medicina.
4. Como objetivo transversal, favorecer e incentivar en el estudiante el aprendizaje de la presentación de problemas anátomo-clínicos.

En definitiva, se tratará de aplicar el conocimiento anatómico a la resolución de problemas clínicos, para de esta manera, completar la formación en una materia básica como la Anatomía Humana.

TEMARIO

TEÓRICO

- Tema 1.** Anatomía Clínica de la Columna Vertebral y de las paredes del Tronco.
- Tema 2.** Anatomía Clínica del Sistema Nervioso Periférico del Miembro Superior.
- Tema 3.** Anatomía Clínica Articular del Miembro Superior.
- Tema 4.** Anatomía Clínica Muscular del Miembro superior.
- Tema 5.** Anatomía Clínica del Sistema Nervioso periférico del Miembro Inferior.
- Tema 6.** Anatomía Clínica Articular del Miembro Inferior.
- Tema 7.** Anatomía Clínica muscular de Miembro Inferior.
- Tema 8.** Anatomía Clínica Cardiovascular.
- Tema 9.** Anatomía Clínica del Aparato Respiratorio.
- Tema 10.** Anatomía Clínica del Aparato Digestivo.
- Tema 11.** Anatomía Clínica de Aparato Urinario.
- Tema 12.** Anatomía Clínica del Aparato Genital.
- Tema 13.** Anatomía Clínica del Sistema Nervioso Central. Encéfalo.
- Tema 14.** Anatomía Clínica del Sistema Nervioso Central. Médula Espinal.
- Tema 15.** Anatomía Clínica de los Pares Craneales.

PRÁCTICO

- Práctica 1.** Estudio de casos de Anatomía Clínica de la Columna Vertebral y paredes del Tronco.
- Práctica 2.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Nervioso Periférico del Miembro Superior.
- Práctica 3.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Articular del Miembro Superior.
- Práctica 4.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Muscular del Miembro Superior.
- Práctica 5.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Nervioso periférico del Miembro Inferior.
- Práctica 6.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Articular del Miembro Inferior.
- Práctica 7.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Muscular de Miembro Inferior.
- Práctica 8.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Aparato Cardiovascular.
- Práctica 9.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Aparato Respiratorio.
- Práctica 10.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Aparato Digestivo.
- Práctica 11.** Estudio de casos de Anatomía Clínica de Aparato Urinario.
- Práctica 12.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Aparato Genital.
- Práctica 13.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Nervioso Central. Encéfalo.
- Práctica 14.** Estudio de casos de Anatomía Clínica del Sistema Nervioso Central. Médula Espinal.
- Práctica 15.** Estudio de casos de Anatomía Clínica de los Pares Craneales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se realizará una evaluación continuada, teniendo en cuenta la asistencia a la parte teórica y práctica.
- Se evaluará la presentación y exposición de casos de Anatomía Clínica.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Craig, A. Canby (2007), Anatomía basada en la resolución de problemas, Editorial Elsevier-Saunders.
- Drake, R.L.; Vogl, W; Mitchell A.W.M. (2012), Gray. Anatomía básica, Madrid, Editorial Elsevier Churchill Livingstone.
- Fitzgerald, M.J.T.; Gruener, G.; Mtui, E. (2012), Neuroanatomía clínica y neurociencia, 6ª ed., Editorial Elsevier-Saunders.
- Lippert (2010), Anatomía con orientación clínica para estudiantes, Editorial Marbán.
- Marios Loukas; Gene L. Colborn; Peter H. Abrahams; Stephen W. Carmichael (2010), Gray. Repaso de Anatomía. Preguntas y respuestas, Elsevier Churchill Livingstone.
- Moore, K.L.; Dalley, A.D. (2010), Anatomía: con orientación clínica, 6ª ed., Editorial Lippincott: Williams&Wilkins.
- Pro, E. (2012), Anatomía clínica, Editorial Médica Panamericana.
- Snell, R.S. (2010), Neuroanatomía clínica, 7ª ed., Editorial Lippincott: Williams&Wilkins.
- Wilson; Pauwels; Akesson; Stewart; Spacey (2006), Nervios craneales en la salud y la enfermedad, 2ª ed., Editorial Médica Panamericana.

ASIGNATURA DE CIRUGÍA PLÁSTICA

Grupo Hospital Universitario Clínico San Carlos

Grado en Medicina

Código: 802606

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Cuarto, Quinto y Sexto Curso

Departamento: Cirugía

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 2 al 16 de noviembre

Horario: 16 a 19 h. (3 horas diarias)

Lugar: Aula 1. Primera Sur del Hospital Universitario Clínico San Carlos

Número total de estudiantes: máximo 50

Grupos: 1

PROFESORADO

Leyva Rodríguez, Francisco

Buendía Pérez, Javier

Franco Góngora, José María

García-Pumarino Santofimia, Rubén

Hernández Ramos, Araceli

BREVE DESCRIPTOR

Se expondrá al estudiante las relaciones existentes entre la cirugía plástica y las distintas especialidades que estudian. El enfoque está dirigido al médico de Atención Primaria.

TEMARIO

TEÓRICO

Día 2.11.15

Cirugía plástica y Atención Primaria.

Día 3.11.15

Cirugía plástica general.

Día 4.11.15

Cirugía plástica y ORL I.

Día 5.11.15

Cirugía plástica y ORL II.

Día 6.11.15

Cirugía plástica y cirugía ortopédica I.

Día 10.11.15

Cirugía plástica y cirugía ortopédica II.

Día 11.11.15

Cirugía plástica y dermatología.

Día 12.11.15

Cirugía plástica y ginecología.

Día 13.11.15

Cirugía plástica y cirugía digestiva y torácica.

Día 16.11.15

Últimos avances de la cirugía plástica.

Examen test.

PRÁCTICAS

El estudiante (en grupos de un máximo de cinco) acudirá durante 1 semana en las fechas que previamente se acuerden al Servicio de Cirugía Plástica del HCSC.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Examen tipo test.
- La asistencia a las clases o las prácticas supondrá una mejora de la nota final.
- El examen se realizará el 16 de noviembre.

BIBLIOGRAFÍA

Se aportará material de estudio que apoyará las clases.

ASIGNATURA DE CIRUGÍA PLÁSTICA

Grupo Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Grado en Medicina

Código: 802606

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes, preferentemente de Tercer, Cuarto, Quinto y Sexto Curso

Departamento: Cirugía

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: lunes, 19 de octubre de 2015

Horario: 14 a 15 h.

Lugar: Edificio de Docencia: Hospital General Universitario Gregorio Marañón, 2ª pl., aula 4 - Segunda opción: clases y seminarios: aula de la 3ª pl., HGU Gregorio Marañón (área 3400)

Número total de estudiantes: 60

Grupos: 1

PROFESORADO

Pérez Cano, Rosa. P.A. de la UCM. **Jefe de Servicio de CPL del HGU Gregorio Marañón**

María Lasso, José. P.A. de la UCM. **Jefe de Sección de CPL del HGU Gregorio Marañón**

Colaboran los médicos del Servicio que poseen la titulación de profesor colaborador docente de la UCM.

INTRODUCCIÓN

El Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General Universitario Gregorio Marañón viene impartiendo en la Universidad Complutense de Madrid, la asignatura de Cirugía Plástica desde hace 4 años, como asignatura de libre configuración. Los años anteriores, se daban clases básicas de la especialidad dentro de la asignatura de Cirugía I.

El Servicio de Cirugía Plástica del HGU Gregorio Marañón tiene otorgada la docencia a médicos para la realización de la especialidad de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora vía MIR.

En el servicio se han dirigido varias tesis doctorales y habitualmente se reciben estudiantes y médicos especialistas en formación de diversas nacionalidades.

BREVE DESCRIPCIÓN

Conocimiento del área de la especialidad de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética. Relación del estudiante con las técnicas básicas de cirugía plástica y con los pacientes. Nuestros estudiantes tienen que conocer, al acabar la asignatura, el verdadero desarrollo y los campos de actuación de la especialidad. Resulta llamativo comprobar que los titulados en Medicina tienen un

desconocimiento de la especialidad, hasta el punto de relacionarla exclusivamente con la estética. Para nosotros es esencial que sepan que los cirujanos plásticos somos una especialidad que operamos en todas las áreas anatómicas, y que gracias a la movilización y trasplante de tejidos, podemos resolver problemas que antes no podían ser abordados quirúrgicamente.

Globalmente se realiza un repaso de: historia y técnica de la cirugía plástica. Conocimiento de las técnicas básicas de cirugía plástica y de las suturas. Tratamiento de las heridas simples y complejas. Tratamiento de las úlceras. Cirugía craneofacial y malformaciones congénitas de cabeza y cuello. Cirugía reconstructiva del tórax, abdomen y pelvis. Cirugía reconstructiva de la mama. Técnicas de microcirugía reparadora. Cirugía de las extremidades. Cirugía de la parálisis facial. Cirugía estética.

TEMARIO

El Servicio de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora ha realizado un libro de texto con ilustraciones propias (fotografías en color) de la especialidad para los estudiantes que se inscriban en la asignatura. En el mismo, hemos realizado varios capítulos que resumen el campo de la especialidad.

1. Introducción e historia de la Cirugía Plástica.
2. Técnicas básicas de cirugía plástica. Injertos, colgajos, heridas. Técnicas de suturas.
3. Úlceras de presión.
4. Cirugía oncológica y reconstructiva de cabeza y cuello:
 - Reconstrucción de la bóveda craneal y de la base del cráneo.
 - Reconstrucción de la órbita y párpados.
 - Reconstrucción del tercio medio facial.
 - Reconstrucción mandibular, cavidad oral y labios.
 - Reconstrucción de la faringe y el esófago.
5. Malformaciones craneofaciales. Labio leporino y paladar hendido. Craneosinostosis.
6. Microcirugía reparadora. Técnicas de microcirugía y supermicrocirugía.
7. Anatomía de la mama. Oncología de la mama. Cirugía oncoplástica.
8. Tratamiento quirúrgico de la reconstrucción mamaria:
 - Reconstrucción con expansores mamarios y prótesis.
 - Tejidos autólogos (DIEP, TRAM, TRAM libre, Gracilis, SGAP).
 - Tratamiento quirúrgico del linfedema.
9. Cirugía reconstructiva del tórax, abdomen y pelvis.
10. Cirugía de la mano. Cirugía del nervio periférico. Cirugía del plexo braquial. Reimplantes de miembros.
11. Cirugía reconstructiva de los miembros inferiores.
12. Cirugía de la parálisis facial. Estática y dinámica.
13. Tratamiento de las quemaduras.
14. Cirugía estética:
 - Lifting facial,
 - rinoplastias,
 - otoplastias,
 - blefaroplastias,
 - aumento mamario, reducción mamaria,
 - abdominoplastia,
 - liposucciones,
 - rellenos faciales, rellenos de grasa procesada.
15. Últimos avances en investigación en cirugía plástica y reparadora. Células madre y terapia génica. Los trasplantes de tejidos compuestos. Trasplante facial y de miembros.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Seminario de úlceras de presión y cura de heridas.

Taller práctico en el que se le explica al estudiante la manera de tratar las úlceras, con casos clínicos.

Se le explican las distintas formas de tratar las heridas, con casos clínicos y supuestos reales.

Seminario de suturas y técnicas básicas de suturas.

Rotación en el Servicio de Cirugía Plástica y Reparadora durante el trimestre, como estudiantes internos.

Todos los estudiantes que lo soliciten, son bienvenidos al servicio para ver la actividad que realizamos.

Por otro lado, cada dos meses recibimos estudiantes de Medicina dentro de la asignatura PRÁCTICA CLÍNICA, que son incorporados a nuestra actividad como MIR R-0.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Examen tipo test al final del periodo de formación. El examen está constituido por 50 preguntas con 4 opciones posibles. Evaluación continuada en clínica y quirófano.

Se cuenta también la asistencia a clase. Cada día de clase pasamos una hoja de asistencia con la firma de los estudiantes, para formar parte de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Conceptos básicos de Cirugía Plástica, Estética y Reparadora, Drs. Lasso y Pérez Cano, Registrado en propiedad intelectual.
- McGregor, I., Técnicas fundamentales de cirugía plástica.
- Mathes, S.J., "Plastic Surgery", 2nd ed., Saunders, 2006.
- Thorne, C.H., "Grabb and Smith's Plastic Surgery", Sixth ed., Lippincott Williams & Wilkins, 2007.
- Brown, D.L.; Borschel, G.H., "Michigan manual of plastic surgery", Lippincott Williams & Wilkins, 2004.

BASES DE LA MEDICINA DE URGENCIAS. PRIMEROS AUXILIOS

Grado en Medicina

Código: 802648

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer y Segundo Curso

Departamento: Cirugía

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo semestre

Fechas de impartición: 15 febrero a 30 mayo

Horario: lunes y jueves, tarde (16-20 h.)

Lugar: aulas de la Facultad y Aula de Habilidades de la Facultad

Número total de estudiantes: 48

Grupos: 1

PROFESORADO

Lorente Ruigómez, Laureano (T.U.)

Arias Pérez, J. (C.U.)

Aller Reyero, M^a Ángeles (T.U.)

Fernández Miranda Lozana, Enrique (T.U.)

BREVE DESCRIPCIÓN

Aprender las actitudes y habilidades que necesita una actuación urgente mediante la simulación de problemas clínicos. Se trata de adquirir la formación teórica y practica básica para poder entender los principios de la asistencia urgente. Saber actuar ante las patologías urgentes, proporcionando unos cuidados iniciales adecuados, integrando los conocimientos necesarios para definir las prioridades de actuación, todo ello mediante la simulación de situaciones reales.

TEMARIO

1. Introducción a los primeros auxilios.
2. Accidentes con múltiples víctimas. Botiquín de urgencias. Transporte sanitario.
3. Heridas. Actuación de primeros auxilios.
4. Traumatismos: esguinces, luxaciones y fracturas.
5. Hemorragia. Actuación de primeros auxilios.
6. Evaluación del paciente. Sistemas de Triage.
7. Parada cardiorespiratoria. Soporte vital básico. Atragantamiento.
8. Urgencias cardiológicas. Guías de actuación.
9. Urgencias respiratorias. Guías de actuación.
10. Urgencias neurológicas. Guías de actuación.
11. Intoxicaciones etílicas y por fármacos. Actuación de primeros auxilios.

12. Valoración Inicial del paciente politraumatizado. Guía de actuación.

ACTIVIDADES DOCENTES

Clases Teóricas: 15 h.

Prácticas presenciales: 15 h.

Prácticas autónomas del estudiante: 15 h.

Tutoría: 6 h.

Evaluaciones: 3 h.

Autoaprendizaje: 21 h.

TOTAL: 75 h.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizará una valoración continua del proceso de enseñanza-aprendizaje que permitirá la identificación de dificultades que puedan ser subsanadas a lo largo del desarrollo de la asignatura. En este proceso se tendrán en cuenta el grado de implicación del alumnado en su aprendizaje, su participación, interés y nivel de profundización en los contenidos.

- Asistencia y aprovechamiento de las sesiones prácticas (20% de la nota final).
- Calificación de ejercicios prácticos (40% de la nota final).
- Autoevaluación de los vídeos de los procedimientos (20%).

- Trabajo en equipo presencial y no presencial (foro y wiki del Campus Virtual) (10%).
- Al final del curso se realizará de manera opcional:
 - Examen de preguntas cortas de los contenidos de la asignatura (5%).
 - Examen práctico de los contenidos de la asignatura (10%).

BIBLIOGRAFÍA

- Bell, R.H., Alternative training models for surgical residency, Surg. Clin N. Am 84 (2004), 1699-1711.
- Arias, J.; Aller, M.A.; Fernández-Miranda, E.; Arias, J.I.; Lorente, L., Propedéutica Quirúrgica, Editorial Tebar, Madrid, 2004.
- Calvo, E.; Río, F., Guía Práctica de Urgencias y Emergencias, Editorial Aymon, 1ª ed., Madrid, 2008.
- Duran, M.; Lorente, L., Guía de Actividades Clínicas para Estudiantes de Ciencias de la Salud, Editorial Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, en prensa.
- Morillo, J., Asistencia Prehospitalaria Urgente, Editorial Elsevier, Madrid, 2007.
- Prehospital Trauma Life Support Committee and The American College of Surgeons. Soporte Vital Básico y Avanzado en Trauma prehospitalario. PHTLS, Editorial Elsevier, Chicago, 2008.
- San Jaime, A., Actuaciones Básicas en Primeros Auxilios, Editorial Tebar, 2ª ed., Madrid, 2007.

BIOÉTICA CLÍNICA

Grado en Medicina

Código: 800845

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de todos los Cursos de Medicina

Departamento: Medicina Preventiva

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: inicio 18 de febrero

Horario: jueves, de 16,30 a 19,30 h.

Lugar: aulas del Departamento de Unidad de Historia de la Medicina

Número total de estudiantes: 35

Grupos: 1

PROFESORADO

Profesora responsable: Feito, Lydia

Sánchez, Miguel Ángel

BREVE DESCRIPCIÓN

Conocimiento de la metodología y fundamentos de la Bioética Clínica. Análisis de conflictos éticos en el entorno sanitario.

TEMARIO

- Cuestiones básicas de Bioética.
- Conflictos de valores y vías de solución.
- Problemas éticos en la práctica clínica.
- Relación clínica (médico-paciente).
- Justicia y gestión sanitaria.
- Inicio y final de la vida.
- Investigación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Trabajo de seminario: lectura de artículos, preparación de trabajos y prácticas en cada sesión (análisis de casos clínicos, comentarios de textos, etc.).
- Elaboración de un trabajo monográfico sobre alguno de los temas del programa.

BIBLIOGRAFÍA

- Beauchamp, T. and Childress, J., Principles of Biomedical Ethics, New York, Oxford University Press, 1994, (Fourth Edition). (Traducción castellana en: Editorial Masson, Barcelona, 1999).
- Beauchamp, Tom y McCullough, L., Ética Médica, Barcelona, Labor, 1987.
- Couceiro, A. (Ed.), Bioética para clínicos, Triacastela, Madrid, 1998.
- Gracia, D., Fundamentos de Bioética, Madrid, Eudema, 1989.
- Gracia, D., Procedimientos de decisión en Ética Clínica, Madrid, Eudema, 1991.
- Gracia, D., Como arqueros al blanco. Estudios de bioética, Triacastela, Madrid, 2004.
- Gracia, D. & Júdez, J. (Eds.), Ética en la práctica clínica, Triacastela, Madrid, 2004.

BIOFTALMOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 802631

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: se publicará posteriormente por el Departamento

Horario: 16,30 a 19,30 h.

Lugar: aula del Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo

Número total de estudiantes: 100

Grupos: 1

PROFESORADO

Triviño Casado, Alberto

Ramírez Sebastian, José M.

Rojas López, Blanca

Hoz Montañana, Rosa de

Diez Feijoo Arias, Belén

Salazar Corral, Juan José

Ramírez Sebastian, Ana

TEMARIO

- Características sistema visual.
- Anatomofisiología de los párpados.
- Embriología ocular.
- Motricidad ocular.
- Morfología funcional de la conjuntiva.
- Morfología funcional de la córnea.
- Fisiología de la córnea.
- Fisiología de la formación del humor acuoso.
- Anatomofisiología de las vías de drenaje del humor acuoso.
- Composición del humor acuoso.

- Anatomofisiología de la úvea posterior.
- El aparato lagrimal.
- Arquitectura funcional de la retina.
- Fisiología y bioquímica de la retina.
- Vías visuales y organización retinotópica.
- La esclerótica.
- Anatomofisiología del cristalino.
- La acomodación/la vía pupilar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 70% asistencia obligatoria.
- Examen teórico.

CINE Y MEDICINA

Grado en Medicina

Código: 802622

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Medicina Preventiva

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 26 al 30 de octubre

Horario: 15 a 18 h.

Lugar: Aula Biblioteca de Historia de la Medicina

Número total de estudiantes: 40

Grupos: 1

PROFESORADO

Muñoz Calvo, Sagrario

BREVE DESCRIPCIÓN

A partir del visionado de determinadas películas se pretende establecer los marcos sanitarios, sociales, científicos y axiológicos que encuadran el ejercicio médico, la formación académica de los profesionales de la salud, la asistencia hospitalaria, tratamiento de enfermedades, desarrollo de nuevos fármacos, problemas de salud mental, y posibles comportamientos de personalidades que muestran valores o contravalores ante la vida o la muerte. Los aspectos emocionales, sus causas y efectos, completarán la visión que el director del film haya fijado en el estado de salud de sus personajes.

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

- De la utilidad de la imagen y su cualidad mediadora: la interpretación de la imagen como método de conocimiento.
- Explicación de la imagen en movimiento como un marco-estructura semiótica al hacer coincidir varios sistemas de signos: icónicos, cinético y verbal. El cine como lenguaje fonético, lenguaje ideográfico y lenguaje matemático: la expresión cinematográfica como mostración y fin de un proceso deductivo.
- Análisis de la dimensión fílmica referida a la materia de expresión, es decir, la historia o narración real o ficticia que se visiona.

- Definición de “cine documental” y sus posibles matices, para contraponerlo al “cine de ficción”. La acción del profesional real frente a la acción figurada, imaginada o deseada. El protagonismo del médico visto desde esta doble perspectiva ofrece al espectador un sentido hermenéutico de gran utilidad pedagógica.
- Reflexión en torno a la intencionalidad del director y guionista de la película: la representación subjetiva; ideas y juicios como estado de conciencia y su cristalización en imagen.
- El cine como axiomática del pensamiento: el “papel de médico” en la pantalla y su comprensión.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia a las clases presenciales y a las tutorías que se programen.
- Exposición oral y entrega por escrito de un trabajo sobre una determinada película asignada por el profesor. En dicho trabajo, además del tratamiento propio del análisis fílmico, se identificarán los valores, comportamientos, compromisos y expresiones que se deducen o derivan de las actuaciones de los intérpretes en referencia al hombre enfermo, el estado de salud, la medicina y la sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- Batlle Caminal, J., "Medicina y Cine", Edipharma, 2004.
- Hugh Crawford, T., "Visual knowledge in Medicine and Popular Film", "Literature and Medicine", 17.1 (1998), 24-44 pp.
- Muñoz Calvo, S.; Gracia Guillen, D., "Médicos en el cine", Editorial Complutense, 2006.
- Sánchez Noriega, J.L., "Diccionario temático de cine", Editorial Cátedra, 2004.
- Revista de Medicina y Cine, Editado por José Elías García Sánchez y Enrique García Sánchez, Universidad de Salamanca.
- Science in the Cinema: National Institutes of Health Maryland, EEUU, en colaboración con el American Film Institute: <http://scienc.eeducation.nih.gov/cinema>

CÓMO FUNCIONA EL CEREBRO

Grado en Medicina

Código: 805021

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de: Primer a Sexto Curso de Medicina

Departamento: Fisiología

Créditos: 3 ECTS

Periodo de Impartición: Primer semestre

Fecha de Impartición: 16 al 20 de noviembre de 2015

Horario: clases diarias de 15,30 a 18,30 h. Primera clase: 16 de noviembre, 15,30 h.

Lugar: Facultad de Medicina. Fisiología II. Pabellón IV, planta segunda

Capacidad: 150

PROFESORADO

Coordinador: Mora, F.

BREVE DESCRIPCIÓN

Este curso pretende cubrir las necesidades de integración de varias disciplinas que tratan del Sistema Nervioso Central (SNC) con una perspectiva amplia basada en los datos más recientes de la Neurociencia. Los temas de este curso conllevan una reflexión crítica acerca del origen evolutivo del cerebro; de cómo funciona el cerebro para reflejar y crear el mundo que nos rodea (procesos sensoriales); los programas neurales que utiliza el cerebro para organizar la conducta (procesos motores); de cómo el cerebro construye la individualidad y la importancia de la emoción en los procesos mentales y cognitivos y el propio envejecimiento del cerebro a la luz de la Neurobiología actual.

Se pretende contestar preguntas como estas.

- ¿Cuál es el origen evolutivo del cerebro humano?
- ¿Cómo es que nuestro cerebro cambia constantemente en su bioquímica, anatomía y fisiología como resultado de su interacción con el medio ambiente (físico, emocional y social)?
- El mundo que vemos a nuestro alrededor ¿existe como tal fuera del cerebro?
- La emoción, ¿es necesaria para aprender y memorizar y crear conocimiento?
- ¿Existe la mente?
- ¿Nacemos con circuitos y redes neurales preexistentes y con códigos en el cerebro para el lenguaje, reconocimiento de las caras y otras conductas complejas?
- ¿Se puede retrasar el envejecimiento del cerebro?

TEMARIO

Lecciones

1. Introducción al curso.
2. El cerebro humano, una perspectiva evolutiva.
3. Procesando la información sensorial. ¿El mundo que vemos a nuestro alrededor, existe fuera del cerebro?
4. Emociones y sentimientos. Mecanismos cerebrales para la supervivencia.
5. El computador motor. Cómo el cerebro organiza los movimientos voluntarios.
6. Envejecimiento del cerebro. Las nuevas esperanzas que brinda la ciencia.

Distribución del temario

Lunes 16 de noviembre 2015

15,30 a 16,20: Introducción al curso.

16,30 a 17,20: I. El cerebro humano, una perspectiva evolutiva.

17,30 a 18,30: II. El cerebro humano, una perspectiva evolutiva.

Martes 17 de noviembre 2015

15,30 a 16,20: I. Procesando la información sensorial.

16,30 a 17,20: II. Procesando la información sensorial.

17,30 a 18,30: Coloquio.

Miércoles 18 de noviembre 2015

15,30 a 16,20: I. Emociones y sentimientos.

16,30 a 17,20: II. Emociones y sentimientos.

17,30 a 18,30: Coloquio.

Jueves 19 de noviembre 2015

15,30 a 16,20: I. El computador motor.

16,30 a 17,20: II. El computador motor.

17,30 a 18,30: Coloquio.

Viernes 20 de noviembre 2015

15,30 a 16,20: I. Envejecimiento del cerebro.

16,30 a 17,20: II. Envejecimiento del cerebro.

17,30 a 18,30: Coloquio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación continuada más participación en la clase:
aprobado por curso.

Tema a desarrollar (crítica de un capítulo de libro).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Gisolfi, C.V.; Mora, F., The hot brain, MIT Press, 2000.
- Mora, F. El reloj de la sabiduría: Tiempos y espacios en el cerebro humano, Alianza, Madrid, 2008.
- Mora, F. ¿Se puede retrasar el envejecimiento del cerebro?, Alianza, Madrid, 2012.
- Mora, F. Neuroeducación, Alianza, Madrid, 2013.
- Mora, F. Cómo funciona el cerebro, Alianza, Madrid, 2014.
- Mora, F. ¿Es posible una cultura sin miedo? Alianza, Madrid, 2015.
- Huston, J.P.; Nadal, M.; Mora, F. et al., Art, Aesthetics and the Brain, Oxford University Press, 2015.

La bibliografía específica de cada tema es parte de los guiones-resumen que se entregarán a los estudiantes.

COMUNICACIÓN CLÍNICA

Grado en Medicina

Código: 802646

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Tercer a Sexto Curso

Departamento: Psiquiatría

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 1 de octubre a 19 de noviembre

Inicio del curso: 1 de octubre, de 16 a 20 h.

Lugar: Pabellón Docente. Hospital Universitario 12 de Octubre

Número total de estudiantes: 50

Grupos: 1

PROFESORADO

Rubio Valladolid, Gabriel (T.U. de Psiquiatría)

Díez Lobato, Ramiro (C.U. de Cirugía)

Profesores Asociados

Mateos, Salvador (Departamento de Medicina)

Yuste, Pedro (Departamento de Cirugía)

BREVE DESCRIPCIÓN

1. Modelos de relación clínica, entrevista, comunicación verbal, no verbal facilitadores y barreras en la comunicación.
2. La comunicación con pacientes, familiares y su entorno social.
3. Como dar malas noticias.
4. Retos comunicacionales en situaciones concretas.

TEMARIO

1. Introducción a la Comunicación en Medicina.
2. Marco General de la Comunicación.
3. Habilidades de la Anamnesis.
4. La Trasmisión de la Información Médica.
5. Cómo Comunicar Malas Noticia.
6. Ayudar a la Toma de Decisiones.
7. Retos Comunicacionales en Situaciones Concretas.
8. Entrevista Psiquiátrica: Pacientes Díficiles.

Fechas de impartición de clases

- 1 de octubre Clase 1:** presentación del Curso y primera clase (Dr. Rubio)
- 8 de octubre Clase 2:** objetivos de la entrevista -Las Guías de Calgary (Dr. Díez-Lobato)-; habilidades de la anamnesis, cómo recibir a los pacientes y recoger la información (Dr. Salvador Mateos y Dr. Rubio).
- 15 de octubre Clase 3:** cómo informar a pacientes y familiares (Dr. Pedro Yuste y Dr. Rubio).
- 22 de octubre Clase 4:** situaciones especiales (niños, ancianos, inmigrantes) (Dr. Rubio).
- 29 de octubre Clase 5:** negociación (Dr. Rubio).
- 5 de noviembre Clase 6:** cómo dar malas noticias (Dr. Mateos y Dr. Rubio).
- 12 de noviembre Clase 7:** motivación y entrevista motivacional (Dr. Rubio).
- 19 de noviembre Clase 8:** pacientes difíciles (Dr. Rubio).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Se llevará a cabo un control de la asistencia y participación, siendo imprescindible atender como mínimo al 80% de las clases y actividades teórico-prácticas.
2. Se valorará la calidad del trabajo realizado en sus aspectos de contenidos, reflexiones y presentaciones, considerando la claridad expositiva.
3. Se valorará el grado de capacitación para la comunicación en relación con diferentes supuestos mostrado por el estudiante en las actuaciones-ejercicios simulados. Se analizarán entrevistas videograbadas valorando las mismas mediante un cuestionario validado, aprendido y trabajado a lo largo del curso (Cuestionario CICCA).
4. Se realizará una ECOE orientada a evaluar aspectos de comunicación como exámen final.

Fecha de Examen: 26 de noviembre.

BIBLIOGRAFÍA

- Fernández, C.; Sobrino, A.; Bonal, P., Relación y Comunicación Familia-Paciente-Médico, pp. 67-88, En: Serrano, M.; Casado, V.; Bonal, P. (Eds.), Medicina de Familia. Manual para estudiantes de Medicina, Barcelona, Editorial Ariel S.A., 2005.
- Francesc Borrell i Carrió, Entrevista Clínica. Manual de estrategias prácticas, Barcelona, Editorial Doyma, 2004.
- Ruiz, R., La relación clínica. Guía para aprender, enseñar e investigar, Barcelona, SEMFYC Ediciones, 2007.
- Neighbour, R., La Consulta Interior: como desarrollar un estilo de consulta eficaz e intuitivo, Barcelona, J&C Ediciones Médicas S.L., 1998.

CULTIVO DE CÉLULAS ANIMALES Y HUMANAS

Grado en Medicina

Código: 802632

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de todos los Cursos

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: octubre a diciembre de 2015

Horario:

Teoría: martes de 15,30 a 17,30 h.

Prácticas voluntarias: a realizar en horario de clases

Lugar: Aula 4 de la Facultad de Medicina

Número total de estudiantes: 100

Grupos: 1

PROFESORADO

Carricondo Orejana, Francisco

Romero Gómez, Bárbara

BREVE DESCRIPCIÓN

Las técnicas de cultivo de células animales y humanas se han desarrollado mucho en las últimas décadas. Hoy constituyen un área específica, y sirven de apoyo a muchas disciplinas: Biología Celular, Fisiología, Neurociencia, Anatomía Patológica, Oncología, Ginecología, etc.

En las técnicas de cultivo de células y tejidos se sustentan los recientes avances diagnósticos genéticos, pre y postnatal, el diagnóstico tumoral etc. o terapéuticos, ya implantados (fertilización in vitro, obtención de vacunas y hormonas etc.) como del futuro inmediato (terapia con células madre).

Tiene gran interés estudiarlas en la Formación en Ciencias de la Salud por la necesidad creciente de conocer los conceptos básicos y técnicas de cultivo celular y por su gran utilidad y aplicabilidad.

TEMARIO

- Generalidades. Historia de los cultivos. Tipos de Cultivos.
- Equipamiento de cultivo celular. Bases técnicas de los cultivos celulares. Técnica de cultivo primario. Métodos de separación celular.

- Comportamiento de las células eucariontes in vitro. Desdiferenciación, transformación y envejecimiento.
- Contaminaciones en los cultivos de células animales.
- Cultivo de células no transformadas: epiteliales, conjuntivas, adiposas, musculares, neuroectodérmicas, etc.
- Cultivo de células de vertebrados no mamíferos.
- Cultivo de células tumorales.
- Cultivo de células madre y progenitoras.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Prueba objetiva tipo multitest de 40 preguntas: 5 respuestas con 1 válida.
2. Actividades voluntarias para mejora de calificación: asistencia a prácticas.

BIBLIOGRAFÍA

Autor / Editor: Pablo E. Gil-Loyzaga.

Título: Cultivo de Células animales y humanas.

Aplicaciones en Medicina regenerativa.

Editorial Visión Libros. Madrid (España). 2011. 396 págs.

ISBN 978-84-9983-737.

DISEÑO DE UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (FIN DE GRADO/MÁSTER): ELEMENTOS ESTADÍSTICOS

Grado en Medicina

Código: 805022

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Tercer a Sexto Curso

Departamento: Sección Departamental de Estadística e I.O.

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición (comienzo):

Grupo A: 8 de febrero (durante 4 semanas)

Grupo B: 4 de abril (durante 4 semanas)

Horario: Grupos A y B: L y X de 16,00 a 19,00 h.

Lugar:

Grupo A: Aula de Informática de la Sección de Estadística e I.O. de la Facultad de Medicina (Pabellón 5, pl. 5)

Grupo B: Aula de Informática del Hospital Universitario 12 de Octubre

Número total de estudiantes: 40 (20 por grupo)

Grupos: 2

PROFESORADO

Rivera Martín, Ana

Herranz Tejedor, Inmaculada

Turrero Nogués, Agustín

Zuluaga Arias, Pilar

BREVE DESCRIPCIÓN

Dado que la estadística es una ayuda necesaria para poder interpretar correctamente y de una manera científica los resultados obtenidos en una investigación, el objetivo fundamental de esta asignatura es orientar a los estudiantes de Medicina, desde el punto de vista estadístico, como realizar los Trabajos Fin de Grado-Máster (TFG/TFM).

OBJETIVOS

El estudiante deberá ser capaz de:

- Plantear estudios de investigación y analizar e interpretar los resultados.
- Saber detectar errores frecuentes en un primer trabajo de investigación: muestra demasiado pequeña, no comprobación de hipótesis previas de las técnicas estadísticas, pobre tratamiento estadístico...
- Aprender a utilizar técnicas estadísticas con software adecuado.

TEMARIO

- Material y Métodos en un trabajo de investigación.
- Revisión de artículos en publicaciones científicas y TMG/TFM.
- Revisión de técnicas estadísticas básicas.
- Ampliación de técnicas estadísticas.
- Elección de los Métodos o Técnicas estadísticas adecuados para cada estudio.
- Interpretación de los resultados estadísticos en publicaciones científicas.
- Manejo de software estadístico.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los estudiantes se realizará de forma continuada: se les proporcionará artículos sobre los que tienen que comentar cómo se ha realizado el tratamiento estadístico. Así mismo, al final tendrán que responder a un cuestionario de preguntas cortas y realizar una práctica con el software visto.

BIBLIOGRAFÍA

- Martin Andrés, M. y Luna del Castillo, J. (2004), Bioestadística para las Ciencias de la Salud, Norma-Capitel.
- Milton J.S. (2007), Estadística para Biología y Ciencias de la Salud, 3ª ed. ampliada, McGraw Hill.
- Woolson, R. (1987), Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data, John Wiley.

EL EJERCICIO EN LA SALUD Y LA ENFERMEDAD

Grado en Medicina

Código: 802620

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes que hayan superado las asignaturas de los tres primeros cursos de Medicina

Departamento: Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: anual

Fechas de impartición: octubre-mayo de 2015

Horario: martes de 15,30 a 16,30 h.

Lugar: Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte. Facultad de Medicina. Pabellón VI, 5ª planta

Número total de estudiantes: 30

Grupos: 1 (en función del número de matriculados se establecerán grupos para las actividades prácticas y tutorizadas)

PROFESORADO

López-Silvarrey Varela, Francisco Javier

BREVE DESCRIPCIÓN

La asignatura nace con el objetivo de proporcionar conocimientos y motivación a los estudiantes del Grado de Medicina, que les permitan utilizar el ejercicio físico y el deporte como herramienta de promoción de la salud, prevención, tratamiento y rehabilitación de enfermedades.

TEMARIO

PROGRAMA TEÓRICO (20 horas)

1. Epidemiología de la actividad, ejercicio físico y deporte.
2. Beneficios y riesgos del ejercicio físico.
3. Cribado para la práctica del ejercicio físico y el deporte.
4. Reconocimiento médico deportivo completo.
5. El electrocardiograma en el deportista.
6. Metodología de la prescripción del ejercicio promoción de la salud, prevención y terapéutica.
7. Muerte súbita y ejercicio.
8. Miocardiopatías y ejercicio.
9. Canalopatías y ejercicio.
10. Hipertensión arterial y ejercicio.
11. Cardiopatía isquémica y ejercicio.
12. Insuficiencia cardíaca y ejercicio.
13. Asma y ejercicio físico.
14. Enfermedad pulmonar crónica y ejercicio físico.
15. Diabetes y ejercicio.
16. Dislipemias y ejercicio.

17. Enfermedades reumatológicas degenerativas y ejercicio.

18. El dolor lumbar y el ejercicio.

19. Fibromialgia, síndrome de fatiga crónica y ejercicio.

20. Enfermedades neurológicas y ejercicio.

PROGRAMA PRÁCTICO (10 horas)

10 horas de rotación por el laboratorio de valoración y prescripción de ejercicio en la Escuela Medicina de la Educación Física y el Deporte.

ACTIVIDADES TUTORIZADAS (15 horas)

Revisión bibliográfica de un tema relacionado con la prescripción de ejercicio en promoción de la salud, prevención y terapéutica de enfermedades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la evaluación se tendrán en cuenta diferentes aspectos:

1. Prueba final de conocimientos teóricos, con la que se obtendrá una puntuación máxima de 6 puntos sobre 10.
2. Evaluación de las clases prácticas y las prácticas autónomas, con las que se obtendrá una puntuación máxima de 4 sobre 10.

La asignatura se superará siempre y cuando se supere la puntuación exigida para cada una de las partes evaluadas (un mínimo de 3 puntos en la prueba de conocimientos teóricos y de 2 puntos en la evaluación de clases prácticas y prácticas autónomas).

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez González, M.A., Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union, *MedSciSportsExerc* 2000;33(7):142-1146.
- Encuesta Europea de Salud 2009 (EES09), Ministerio Sanidad España, Instituto Nacional de Estadística, 30 noviembre 2010.
- Esteban, S. y col., Servicio Nacional de Salud 2010, Ministerio Sanidad España, Presidencia Española Unión Europea, eu2010.es.
- Hábitos deportivos de la población escolar española 2011, Consejo Superior de Deportes, 2011.
- Hábitos deportivos de la población de la Comunidad de Madrid, Dirección General de Promoción Deportiva, 2005.
- Pedersen, B.K. and Saltin, B., Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease, *Scan J Med Sci Sports* 2006;16 (supl.1):3-63.
- O'Donovan, G. et al., The ABC of Physical Activity for Health: A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences, *Journal of Sports Sciences*, April 2010; 28(6):573-591.
- Janssen and LeBlanc, Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2010, 7:40.
- Centers Disease Control. U.S. Physical activity Statistics. <http://apps.ncd.cdc.gov/PASurveillance/StateSumResuItV.aasp>, June 2007^a.
- Kravitz, L., The 25 Most Significant Health Benefits of Physical Activity&Exercise, *FitnessJournal*.
- ACSM&AHA Joint Position Statement, Exercise and Acute Cardiovascular Events: Placing the risk in perspective, *MedSciSports and Exerc*; 2007:886-897.
- Maron, B.J. et al., Sudden Deaths in Young Competitive Athletes: Analysis of 1866 Deaths in US 1980-2006, *Circulation* 2009;119:1085-1092.
- Drezner, J.A., Contemporary approaches to the identification of athletes at risk for sudden cardiac death, *CurrOpinCardiol* 2008; 23:494-501.
- Le Goff, C. et al., Intense Physical Exercise related to the Emergent generation of Cardio-vascular Risk Makers: A Review, *Biology of Sport* 2012, Vol. 29 Issue 1, p.11.
- Schneider, S. et al., Sports injuries: population based representative data on incidence, diagnosis, sequelae, and high risk groups, *Br J Sports Med* 2006, 40:334-339.
- Garrido Cahamorro, P.R. et al., Epidemiología de las lesiones deportivas atendidas en urgencias, *Emergencias* 2009; 21:5-11.
- Hootman, M.J. et al., Epidemiology of Collegiate Injuries for 15 Sports: Summary and Recommendations for Injury Prevention Initiatives, *Journal of Athletic Training* 2007; 42(2):311-319.
- Servicios Médicos F.C. Barcelona, Guía práctica de lesiones musculares. Epidemiología, diagnóstico, tratamiento y prevención, *ApuntsMed Sport*, 2009; 164:179-203.
- Fredericson, M., Epidemiology and Aetiology of Marathon Running Injuries, *SportsMed* 2007; 37:4-6.
- Junge, A. et al., Soccer Injuries Incidence and Prevention, *Sports Med* 2007; 37:4-6.
- Randall, D. et al., Descriptive Epidemiology of Collegiate Mens's Basketball Injuries, *J Athletic Training* 2007; 42(2):202-210.
- Agel, J. et al., Descriptive Epidemiology of Collegiate Womens's Basketball Injuries, *J Athletic Training* 2007; 42(2):202-210.
- Walsh, N.P. et al., Position Statement. Pat one: Maintaining immune health, *Inmunology International Society*, 2011.
- Schwartz, L.B. et al., *Exercise-induced hypersensitivity syndromes in recreational and competitive athletes: a PRACTALL consensus report (what the general practitioner should know about sports and allergy)*, *Allergy* 2008, 63:953-961.
- Del Giaco, S.R. et al., Allergy and sports in children, *PediatrAllergyImmunol*, 2012 Feb; 23(1):11-20.
- Al Alwane et al., Vocal cord dysfunction in athletes: clinical presentation and review of the literature, *PhysSportsmed*, 2012 May; 40(2):22-7.

- Guskowska M. *Mood in the situation of imagined discontinuation of exercise*, Pol. J. Sport Tourism 2012, 19, 16-25.
- Sistema de Reconocimientos Médicos para la Práctica del Deporte, Grupo de Trabajo de la Comisión de Control y Seguimiento de la Salud y el Dopaje, CSD, Diciembre 2011.
- Balady, G.J. et al., ACSM and AHA Joint Position Statement: Recommendations for cardiovascular screening, staffing, and emergency policies at health/fitness facilities, Med Sci Sports Exerc 1998; 30:1009-1018.
- Boraita, A. et al., Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre la actividad física en el cardiópata, RevEspCardiol 2000; 53:684-726.
- Corrado, D. et al., Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common European protocol, European Heart Journal (2005) 26, 516-524.
- Maron, B.J. et al., Recommendations and Considerations Related to Preparticipation Screening for Cardiovascular Abnormalities in Competitive Athletes: 2007 Update A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism, Circulation, 2007; 115:1643-1655).
- Generalitat de Catalunya. Guia de prescripció d'exercicifísic par a la salut (PEFS), Direcció General de Salut Pública, Secretaria General de l'Esport, Barcelona, 2007.
- Rice, S.G., Medical Conditions Affecting Sports Participation, Pediatrics 2008; 121 (4):841-848.
- IOC MC, The International Olympic Committee (IOC) Consensus Statement on Periodic Health Evaluation of Elite Athletes: March 2009, Journal of Athletic Training 2009; 44(5):538-557.
- Borjesson, M. et al., Cardiovascular evaluation of middle-aged/senior individuals engaged in leisure-time sport activities: position stand from the sections of exercise physiology and sports cardiology of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, European Journal of Cardiovascular Prevention&Rehabilitation, 2011; 18(3):446-458.
- Steinhaus, A.H., Chronic effects of exercise, Physiol, Rev. 15:105-147 (1933).
- Hagber et al., The role of exercise training on treatment of hypertension, Sports Med. 2000 Sep; 30 (3):193-206.
- Cornelissen, V.A.; Fagard, R.H., Effects of endurance training on blood pressure, blood pressure-regulating mechanisms, and cardiovascular risk factors, Hypertension, 2005; 46:667-75.
- Fagard, R.H.; Bjornstad, H.H.; Borjesson, M.; Carre, F.; Deligiannis, A.; Vanhees, L., ESC Study Group of Sports Cardiology recommendations for participation in leisure-time physical activities and competitive sports for patients with hypertension, Eur J CardiovascPrevRehabil 2005; 12:326-331.
- Guías de práctica clínica para el tratamiento de la hipertensión arterial 2007. Grupo de Trabajo para el Tratamiento de la Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC).
- Torrence, B. et al., Overweight, physical activity and high blood pressure in children: a review of the literature, Vascular Health and Risk Management, 2007 Feb; 3(1):139-149.
- Kimberly, A. et al., Exercise Prescription for the Prevention and Management of Hypertension American Journal of Lifestyle Medicine November/December 2009 3:446-449.
- Thompson, P.D.; Balady, G.J.; Chaitman, B.R.; Clark, L.T.; Levine, B.D.; Myerburg, R.J., Task force 6: Coronary artery disease, J Am CollCardiol 2005; 45:1348-1353.
- Pelliccia, A.; Saner, H., Participation in leisure-time physical activities and competitive sports in patients with cardiovascular disease: how to get the benefits without incurring risks, Eur J CardiovascPrevRehabil 2005; 12:315-317.
- Borjesson, M.; Assanelli, D.; Carre, F. et al., ESC Study Group of Sports Cardiology: recommendations for participation in leisure-time physical activity and competitive sports for patients with ischaemic heart disease, European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation 2006, 13:137-149.

- Piepoli, M.F.; Corra, U.; Benzer, W. et al., Secondary prevention through cardiac rehabilitation: from knowledge to implementation, A position paper from the Cardiac Rehabilitation Section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2010, 17:1-17.
- Mezzani, A.; Hamm, L.F.; Jones, A.M. et al., Aerobic exercise intensity assessment and prescription in cardiac rehabilitation: a joint position statement of the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Canadian Association of Cardiac Rehabilitation. *European Journal of Preventive Cardiology* 2012, 20(3):442-467.
- Wiase, F.M., Exercise based cardiac rehabilitation in chronic heart failure, *Australian Family Physician* 2007, Vol. 36, 12, 1019-1024.
- McKelvie, R.S., Exercise training in patients with heart failure: clinical outcomes, safety, and indications, *Heart Fail Rev.* (2008):13:3-11.
- Pathanasioui, G.; Tsamis, N.; Georgiadou, P. et al., Beneficial Effects of Physical Training and Methodology of Exercise Prescription in Patients with Heart Failure, *Hellenic J Cardiol* 2008, 49:267-277.
- Myers, J., Principles of exercise prescription for patients with chronic heart failure, *Heart Fail Rev.* (2008):13:61-68.
- Selig, SE. and Hare, D.L., Evidence-based approach to exercise prescription in chronic heart failure, *Br J Sports Med* 2007, 41:407-408.
- Keteyian, S.J., Exercise Training in Congestive Heart Failure: Risks and Benefits. *Progress in Cardiovascular Diseases* 53 (2011):419-428.
- IOC MC. Beta-2 Adenoceptor agonists and the Olympic Winter Games in Salt Lake City. 2001, Available from: www.olympic.org.
- Weiler, J.M.; Bonini, S.; Coifman, R.; Craig, T.; Delgado, L.; Capao-Filipe, M. et al., American Academy of Allergy, Asthma & Immunology Work Group Report: Exercise-induced asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2007, 119(6):1349-58.
- IOC MC. IOC Consensus Statement on Asthma in Elite Athletes, 2008, Available from: www.olympic.org.
- IOC MC. Beta 2 adrenoceptor agonists and the Olympic Games in Beijing, 2008, Available from: www.olympic.org.
- Carlsen, K.H.; Anderson, S.D.; Bjermer, L.; Bonini, S.; Brusasco, V.; Canonica, W. et al., Exercise-induced asthma, respiratory and allergic disorders in elite athletes: epidemiology, mechanisms and diagnosis: Part I of the report from the Joint Task Force of the European Respiratory Society (ERS) and the European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) in cooperation with GA(2)LEN, *Allergy* 2008, 63(4):387-403.
- Carlsen, K.H.; Anderson, S.D.; Bjermer, L.; Bonini, S.; Brusasco, V.; Canonica, W. et al., Treatment of exercise-induced asthma, respiratory and allergic disorders in sports and the relationship to doping: Part II of the report from the Joint Task Force of European Respiratory Society (ERS) and European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) in cooperation with GA(2)LEN. *Allergy* 2008 May, 63(5):492-505.
- Fitch, K.D.; Sue-Chu, M.; Anderson, S.D.; Boulet, L.P.; Hancox, R.J.; McKenzie, D.C. et al., Asthma and the elite athlete: Summary of the International Olympic Committee's Consensus Conference, Lausanne, Switzerland, January 22-24, 2008, *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 2008, 122(2):254-60.
- Rundell, K.W.; Slee, J.B., Exercise and other indirect challenges to demonstrate asthma or exercise-induced bronchoconstriction in athletes, *J Allergy Clin Immunol* 2008 Aug, 122(2):238-46, quiz 47-8.
- Schwartz, L.B.; Delgado, L.; Craig, T.; Bonini, S.; Carlsen, K.H.; Casale, T.B. et al., Exercise-induced hypersensitivity syndromes in recreational and competitive athletes: a PRACTALL consensus report (what the general practitioner should know about sports and allergy), *Allergy* 2008 Aug, 63(8):953-61.
- López-Silvarrey Varela, F.J., Tesis Doctoral 2010, Universidad Complutense. <http://eprints.ucm.es/11595/1/T32310.pdf>.
- Boule, N.G.; Haddad, E.; Kenny, G.P.; Wells, G.A.; Sigal, R.J., Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of controlled clinical trials, *JAMA*, 2001, 286(10):1218-1227.

- Boule, N.G.; Kenny, G.P.; Haddad, E.; Wells, G.A.; Sigal, R.J., Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus, *Diabetologia*, 2003, 46(8):1071-1081.
- Snowling, N.J.; Hopkins, W.G., Effects of different modes of exercise training on glucose control and risk factors for complications in type 2 diabetic patients: a meta-analysis, *Diabetes Care*, 2006, 29(11):2518-2527.
- Thomas, D.E.; Elliott, E.J.; Naughton, G.A., Exercise for type 2 diabetes mellitus, *Cochrane Database Syst Rev.*, 2006, 3:CD002968.
- Sigal, R.J.; Kenny, G.P.; Boule, N.G. et al., Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes: a randomized trial, *Ann Intern Med*, 2007, 147(6):357-369.
- Church, T.S.; Blair, S.N.; Cocroham, S., et al., Effects of aerobic and resistance training on hemoglobin A1c levels in patients with type 2 diabetes: a randomized controlled trial, *JAMA*, 2010, 304(20):2253-2262.
- Gillies, C.L.; Abrams, K.R.; Lambert, P.C. et al. (2007), Pharmacological and lifestyle interventions to prevent or delay type 2 diabetes in people with impaired glucose tolerance: systematic review and meta-analysis, *BMJ* 334:299-307.
- Pi-Sunyer, X.; Blackburn, G.; Brancati, F.L.; Bray, G.A.; Bright, R.; Clark, J.M.; Curtis, J.M.; Espeland, M.A.; Foreyt, J.P.; Graves, K. et al., Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 diabetes: one-year results of the look AHEAD trial, *Diabetes Care* 2007, 30(6):4-1383.
- Absetz, P.; Valve, R.; Oldenburg, B.; Heinonen, H.; Nissinen, A.; Fogelholm, M.; Ilvesmäki, V.; Talja, M.; Uutela, A., Type 2 diabetes prevention in the "real world": one-year results of the GOAL Implementation Trial, *Diabetes Care* 2007, 30(10):5-2470.
- Ackermann, R.T.; Finch, E.A.; Brizendine, E.; Zhou, H.; Marrero, D.G., Translating the Diabetes Prevention Program into the community. The DEPLOY Pilot Study, *Am J Prev Med* 2008, 35(4):7-363.
- Amundson, H.A.; Butcher, M.K.; Gohdes, D.; Hall, T.O.; Harwell, T.S.; Helgersson, S.D.; Vanderwood, K.K., Translating the diabetes prevention program into practice in the general community: findings from the Montana Cardiovascular Disease and Diabetes Prevention Program, *Diabetes Educ* 2009, 35(2):9-210, 213-204, 216-220 passim.
- Cardona-Morrell, M.; Rychetnik, L.; Morrell, S.L.; Espinel, P.T.; Bauman, A., Reduction of diabetes risk in routine clinical practice: Are Physical Activity and Nutrition Interventions feasible and are the outcomes from reference trials replicable? A Systematic Review and meta-analysis, *BMC public health* 2010, 10:653.
- Laatikainen, T.; Dunbar, J.A.; Chapman, A.; Kilkkinen, A.; Vartiainen, E.; Heistaro, S.; Philpot, B.; Absetz, P.; Bunker, S.; O'Neil, A. et al., Prevention of type 2 diabetes by lifestyle intervention in an Australian primary health care setting: Greater Green Triangle (GGT) Diabetes Prevention Project, *BMC public health* 2007, 7:249.

EL HOMBRE ENFERMO. ASPECTOS HISTÓRICOS Y SOCIOCULTURALES

Grado en Medicina

Código: 802623

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer, Segundo y Tercer Curso

Departamento: Medicina Preventiva

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 5 al 9 de octubre

Horario: lunes a viernes, de 16 a 19 h.

Lugar: Facultad de Medicina. Seminario de Historia de la Medicina

Número total de estudiantes: 30

Grupos: 1

PROFESORADO

Montiel Llorente, Luis

González de Pablo, Ángel

Puente Ballesteros, Beatriz

BREVE DESCRIPCIÓN

Se analizará la construcción social de la categoría "persona enferma" estudiando sus diferentes condicionantes, desde los más biológicos -biogeografía, ecología- hasta los más propiamente culturales -condición social, economía, creencias...-.

Se realizará una aproximación historicocultural a los modos de vivir la enfermedad, así como a las actitudes ante la muerte, en la cultura occidental.

Se reflexionará sobre aspectos cruciales del encuentro clínico, sobre diversas modalidades de curación y sobre las ideas y creencias populares acerca de la salud y la enfermedad.

TEMARIO

1. Introducción general a la asignatura. Delimitación de objetivos y materiales docentes. Metodología de la actividad práctica.
2. El entorno conceptual de la persona enferma: modelos médicos. Salud y enfermedad. Para un concepto de la persona enferma.
3. Factores determinantes de la enfermedad humana (I): el entorno físico: Biogeografía, Ecología y Ecología Médica.

4. Factores determinantes de la enfermedad humana (II): la estructura social.
5. Factores determinantes de la enfermedad humana (III): la economía.
6. Factores determinantes de la enfermedad humana (IV): la cultura.
7. Los modelos sociales del enfermar: El enfermo infeccioso. El enfermo crónico. El enfermo mental.
8. Los sectores de cuidados sanitarios.
9. El proceso de búsqueda de la salud.
10. El dolor como síntoma fundamental del enfermar.
11. La curación.
12. Las otras medicinas.
13. El encuentro clínico. La relación médico-paciente.
14. Los escenarios del encuentro clínico.
15. La actitud ante la muerte.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Memoria de contenidos de la parte teórica de la asignatura.
- Evaluación del análisis de textos realizado en las prácticas presenciales.
- Elaboración de un trabajo personal sobre la presencia de los temas analizados en el programa en la prensa diaria.

BIBLIOGRAFÍA

- Coe, R.M., Sociología de la Medicina, Madrid, Alianza Editorial (1970).
- Comelles, J.M.; Martínez Hernáez, A., Enfermedad, cultura y sociedad, Madrid, Eudema (1993).
- Dufresne, J.; Dumont, F.; Martin, Y., Traité d'Anthropologie Médicale, Québec-Lyon, Presses Universitaires de Québec, Institut Québécois de Recherche sur la Culture, Presses Universitaires de Lyon (1985).
- Miguel, J.D. de, Sociología de la Medicina, Barcelona, Vices Universidad (1978).
- Celerier, M.C. et al., El encuentro con el enfermo, Madrid, Síntesis (2001).
- George, S., Informe Lugano, Barcelona, Icaria (2001).
- Helman, C.G., Culture, Health and illness, Oxford, Butterwooth-Heineman (1990).
- Herzlich, C.; Pierret, J., Illness and self in society, Baltimore-London, The Johns Hopkins University Press (1987).
- Huertas, R., Neoliberalismo y políticas de salud, Madrid, F.I.M. (1998).
- Kleinman, A., Patients and Healers in the Context of Culture. An Exploration of the Borderland between Anthropology, Medicine and Psychiatry, Berkeley-Los Angeles-London, University of California Press (1980).
- Lain, P., La relación médico-enfermo. Historia y teoría, Madrid, Alianza Editorial (1983).
- Montiel, L. (Coord.), La salud en el Estado de Bienestar. Análisis histórico, Madrid, Editorial Complutense (1993).
- Montiel, L.; Porras, M.I. (Coord.), De la responsabilidad individual a la culpabilización de la víctima. El papel del paciente en la prevención de la enfermedad, Aranjuez, Doce Calles (1997).
- Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMYFA), Al otro lado de la mesa. La perspectiva del cliente, Barcelona, Doyma (2000).
- V.V.A.A., El médico de familia en la historia, Madrid, Doyma (1999).

EL LABORATORIO CLÍNICO EN LA PRÁCTICA ASISTENCIAL

Grado en Medicina

Código: 800847

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Cuarto, Quinto y Sexto Curso

Requisitos: conocimientos previos en las asignaturas de Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología y Patología General del Grado de Medicina

Departamento: Medicina Clínica

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Horario: 1 hora semanal de teoría de 16,00 a 17,00 h. (total 14 h.) y 1 h. semanal de prácticas de 16,00 a 17,00 h. (total 16 horas)

Lugar: Teoría: Aula del Servicio (Aula Hospital) - Prácticas: S. Análisis Clínicos

Número total de estudiantes: 30

PROFESORADO

Collado Yurrita, Luis

Arroyo Fernández, Manuel Valentín

Cuadrado Cenzual, María Ángeles

BREVE DESCRIPCIÓN

Esta asignatura se encuentra incluida dentro de las directrices generales propias de los planes de estudios concluyentes a la obtención del grado de Medicina.

La asignatura es impartida por médicos especialistas en el área de laboratorio con alta experiencia profesional y docente. Se trata de una asignatura en la que se integran todos los conocimientos dados por el estudiante en el primer ciclo de sus estudios

INTRODUCCIÓN

Se trata de una asignatura en la que se integran los conocimientos impartidos en las asignaturas troncales de Bioquímica, Fisiología y Patología general.

Dado que el 60 al 70% de las decisiones médicas diarias se basan en la aplicación de los datos proporcionados por las pruebas analíticas, dicha asignatura pretende dar al estudiante una visión práctica de la utilización de dichas pruebas en su práctica asistencial.

Su objetivo final es que el estudiante desarrolle como competencias: adecuación de la solicitud de pruebas analíticas dentro de una cultura de calidad, eficacia y eficiencia. Interpretación de los resultados analíticos

dentro del contexto de la situación clínica de los pacientes, tanto en la etapa de diagnóstico como en la de prevención y seguimiento. Conocer profundamente la utilidad de las pruebas de laboratorio para su aplicación en la práctica asistencial diaria.

COMPETENCIAS

Competencias Genéricas

- Conocer e identificar los parámetros analíticos adecuados para la orientación diagnóstica, pronóstica y de seguimiento de las patologías más prevalentes.
- Aplicación de los criterios de validez de las pruebas diagnósticas (Sensibilidad, especificidad, vpp vpn...).
- Comprender y reconocer los perfiles analíticos básicos en las patologías más prevalentes.
- Comprender y reconocer los valores de referencias ajustados a edad, sexo...
- Comprender y reconocer los factores de eficacia eficiencia y efectividad de las pruebas diagnósticas.

Comunicación

- Comunicarse con los profesionales de laboratorio de forma efectiva y clara.
- Establecer una buena comunicación interprofesional que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los profesionales del laboratorio.

Competencias Específicas

- Selección de test orientados de forma racional hacia la sospecha diagnóstica de la enfermedad/es aplicación de algoritmos diagnósticos que disminuyen la posibilidad de solicitar tests poco útiles que incluso pueden crear confusión.
- Información sobre el paciente (edad, sexo...) estado de la enfermedad del paciente y medicación a la que se somete.
- Diagnóstico.
- Preparación del paciente.
- Identificación inequívoca del paciente en la solicitud de pruebas.
- Utilidad diagnóstica de un nuevo test para una determinada enfermedad.
- Aplicación de los criterios de MEDICINA DE LABORATORIO BASADA EN LA EVIDENCIA.
- Eficacia del nuevo test; diagnóstica y económica (evita otras pruebas diagnósticas...).
- Impacto sobre la organización de los procesos de los clínicos.
- Realización de estudios orientados a la valoración de la validez del nuevo test.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

Los objetivos que se pretenden es que los estudiantes:

- Adquieran los conocimientos más actuales en relación con las pruebas diagnósticas que se realizan en el laboratorio, fundamentalmente en las patologías más relevantes.
- De cada una de las pruebas analíticas revisar indicaciones, metodologías, información que proporciona, y principales fuentes de error.
- Mejorar la utilización de las pruebas diagnósticas buscando la eficacia y eficiencia de las mismas (validez diagnóstica de las pruebas).
- Orientación en la solicitud de pruebas diagnósticas ante cualquier patología.
- Elaboración de protocolos de pruebas por perfiles diagnósticos.
- Es de vital importancia que los estudiantes (futuros especialistas) se coordinen para poder actualizar, consensuar y protocolizar aquellos parámetros que presenten la mayor eficacia preventiva, diagnóstica y pronóstica. Esto llevará a una buena adecuación en la demanda de pruebas al laboratorio clínico con el objetivo prioritario de mejorar la asistencia del paciente.

TEMARIO

TEÓRICO

Tema 1. El Diagnóstico en Medicina.

Tema 2. Medicina de Laboratorio Basada en la Evidencia.

Tema 3. Medicina de Laboratorio Basado en la Evidencia II.

Tema 4. Indicadores de Validez y de Utilidad Clínica de las Pruebas del Laboratorio Médico.

Tema 5. Elaboración de Protocolos Analíticos.

Tema 6. Pruebas de Laboratorio en Enfermedades Cardiovasculares.

Tema 7. Pruebas de Laboratorio en las Enfermedades de las Enfermedades del Aparato Digestivo.

Tema 8. Pruebas de Laboratorio de las Enfermedades Neurológicas.

Tema 9. Pruebas de Laboratorio de las Enfermedades Renales.

Tema 10. Pruebas de Laboratorio en Enfermedades Endocrinológicas.

Tema 11. Pruebas de Laboratorio en Enfermedades del Aparato Locomotor.

Tema 12. Pruebas de Laboratorio en Enfermedades del Aparato Respiratorio.

Tema 13. Pruebas de Laboratorio en Hematología.

Tema 14. Pruebas de Laboratorio en Urgencias.

Tema 15. Pruebas de Laboratorio en las Unidades Especiales.

En las **Clases Teóricas** se expondrán claramente los objetivos principales del tema y se desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una adecuada comprensión de los conocimientos.

Dentro de las Clases Teóricas, se desarrollarán **Casos Clínicos**. En este tipo de clases se proporcionan temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis, integración y síntesis de conocimientos) para un posterior desarrollo de su resolución de forma grupal.

PRÁCTICO

Objetivos Generales

- El estudiante tomará contacto con las bases de los métodos en los que se basa el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades y conocerá las funciones del laboratorio clínico.
- Tendrá una visión global de un laboratorio clínico, su organización, sus procesos, desde que realiza la solicitud de la analítica hasta que le llegan los resultados de la misma.

- Aprenderá a valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos.
- Conocerá las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas.
- Aprenderá a elaborar perfiles de pruebas analíticas adecuadas para cada protocolo analítico que se desarrolle en su práctica asistencial.
- Conocerá las principales técnicas de diagnóstico analítico.
- Aprenderá a interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas de laboratorio.

Laboratorio de Análisis Clínicos en la Práctica Clínica

- Explicar qué aportaciones realiza un laboratorio a la práctica clínica.
- Enumerar las razones por las que se solicita una prueba al laboratorio.
- Describir en qué consiste el control de calidad en el laboratorio y cómo se valora.
- Explicar las principales secciones de un laboratorio de análisis clínicos.
- Comentar en qué consiste la química seca (pruebas de la cabecera de paciente) y sus ventajas e inconvenientes.
- Relatar las unidades de medida utilizadas.

Enfermedades Aparato Respiratorio

- Interpretación de los parámetros de una gasometría.

Enfermedades Cardiovasculares

- Marcadores cardiacos.

Enfermedades Renales

- Pruebas de función renal (aclaramiento de creatinina, índices de estimación de filtrado glomerular, perfiles renales en diálisis).

Endocrinología

- Señalar cómo puede valorarse analíticamente la actividad funcional de una glándula.
- Conocer profundamente la utilidad de los parámetros analíticos en el diagnóstico y seguimiento de la diabetes, manejo de los mismos.

Hematología

Serie Roja

- Enumerar las determinaciones de laboratorio necesarias para valorar la Serie Roja.
- Interpretación de los diferentes parámetros del hemograma: normalidad y patología (anemias).

Serie Blanca

- Explicar brevemente las características morfológicas de los diferentes glóbulos blancos.
- Interpretación de los diferentes parámetros: normalidad y patología.

Hemostasia

- Interpretación de los parámetros más habituales.
- Señalar las pruebas necesarias para el control de los anticoagulantes orales.

Técnicas Diagnósticas en Aparato Locomotor

- Enumerar las técnicas de laboratorio más utilizadas en el diagnóstico y manejo del paciente reumático, señalar la utilizada de los reactantes de fase aguda, interpretar el resultado de las técnicas inmunológicas más empleadas.

Técnicas Diagnósticas en Enfermedades del Sistema Nervioso

- Indicar las técnicas de laboratorio que pueden utilizarse en el estudio del paciente neurológico, estableciendo sus indicaciones generales y especificando su rendimiento diagnóstico.
- Especificar la utilidad e información aportada por el estudio analítico del líquido cefalorraquídeo.

Los estudiantes realizarán sus prácticas en el Servicio de Análisis Clínicos donde observarán como se realiza todo el proceso:

- Solicitudes analíticas: identificación unívoca de paciente. Cómo se solicitan las pruebas.
- Obtención de muestras para análisis.
- Determinación de los diferentes parámetros analíticos por las diferentes metodologías.
- Aplicación de la automatización en la tecnología de los equipos.
- Aplicación de herramientas informáticas.
- Validación de resultados.
- Interpretación del informe analítico.

METODOLOGÍA DOCENTE

Método Expositivo: presentación del tema por parte del profesorado, desarrollo y conclusiones. *En ningún caso este método será aplicado más del 60% de la actividad.*

Método Interactivo y Participativo: debates y puestas en común de los diferentes conocimientos de los estudiantes asistentes. Estos debates serán fomentados y moderados por el profesor.

Método Demostrativo: exposición de los protocolos prácticos y demostrar cómo se llevan a cabo.

Método por Descubrimiento: cada estudiante debe realizarlo e ir descubriendo por sí mismo la utilidad de lo que va aprendiendo.

Método Laissez-Faire: casos clínicos breves que los estudiantes resuelven por grupos aplicando los conocimientos expuestos. Estos casos clínicos serán debatidos y se realizará una puesta en común entre todos los asistentes.

Resultado de aprendizaje de la asignatura

Uno de los ejes fundamentales sobre el que gira esta asignatura es el de transmitir al estudiante que tanto el autoaprendizaje como la ampliación y actualización de sus conocimientos son elementos imprescindibles en su formación como especialista.

En la asignatura se debe aprender a:

- Valorar la relación riesgo/beneficio de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.
- Conocer las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas, inmunológicas que se aplican para el diagnóstico, seguimiento y prevención de las diferentes patologías.
- Adquirir una cultura de solicitar el estudio de parámetros analíticos con criterios de calidad, eficacia y eficiencia.
- Aplicar los criterios de Medicina de Laboratorio Basada en la Evidencia.
- Conocer las principales herramientas de valoración de validez de una prueba diagnóstica (sensibilidad, especificidad, valor predictivopositivo, valor predictivo negativo, prevalencia, cociente de probabilidad).
- Saber solicitar adecuadamente los diferentes parámetros analíticos.
- Saber utilizar e interpretar los resultados de las pruebas diagnósticas del laboratorio.

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Evaluación Continua y Prácticas

Evaluación de conocimientos adquiridos

- La evaluación será de tipo formativo y sumativo.
- El estímulo positivo es parte fundamental de ella y se hace de forma continuada a lo largo de las clases tanto teóricas como prácticas.

Será llevada a cabo de forma continua en las sesiones que tendrán una metodología activa y participativa en la que entra en juego la participación y reflexión de los propios estudiantes como elemento clave. Los 15 últimos minutos de cada sesión servirán para realizar un debate y un turno de preguntas que servirán para medir el grado de comprensión y adquisición de los conocimientos expuestos.

- Se tendrán en cuenta la participación activa, el interés, la realización de actividades y ejercicios propuestos.

Pruebas objetivas de conocimiento

- Se evaluarán los conocimientos del estudiante sobre los contenidos de los programas teórico y práctico a lo largo de toda la asignatura, en la que se le plantearán preguntas de formato diverso, principalmente cortas que requieran una respuesta concreta. Una exposición de un caso clínico, valorará la asimilación de la materia a través del razonamiento, la capacidad de interrelación y la aplicación de los conocimientos.

Evaluación de habilidades prácticas

En cada clase práctica se evalúa al estudiante de forma continuada en la forma de aplicar los conocimientos o protocolos presentados. La evaluación se realizará de forma acumulativa y ponderada, sobre la puntuación obtenida en tres "criterios".

- Primer Criterio: participación y trabajo del estudiante en los seminarios y cuando proceda en las tutorías grupales.
- Segundo Criterio: realización correcta de las prácticas y asistencia, que no podrá ser inferior al 90%.
- Tercer Criterio: valoración exposición del caso clínico.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA Y MATERIALES COMPLEMENTARIOS

- Rozman, C., Semiología y métodos de exploración en Medicina, Editorial Salvat, 1986.
- Balcells. La clínica y el laboratorio, 19 ed., Editorial Masson, 2006.
- Harrison. Principios de Medicina Interna, 17 ed., Editorial Mac Graw-Hill, 2008.
- Pagana. Guía de Pruebas diagnósticas de laboratorio, 8º ed., Editorial Elsevier 2008.

Materiales complementarios

- Presentaciones sobre cada una de las unidades.
- Vídeos sobre funcionamiento de los equipos y obtención de muestras así como de casos prácticos.

Links

- Centre for evidence based medicine: <http://cebm.net>
- Evidence Based Medicine online: <http://ebm.bmjournals.com>
- Labtest On line: www.harrisonmedicina.com

SOFTWARE: SISTEMA DE GESTIÓN DE LABORATORIO. SISTEMA DE GESTIÓN HOSPITAL

Seguimiento de la asignatura: indicadores de calidad

- Valorar el grado de eficacia de la docencia: logros y deficiencias.
- Introducción de mejoras y cambios de estrategia.
- Determinar el nivel de competencias que desarrolla el estudiante.
- Procedimientos:
 - Plan de seguimiento en tutorías individualizadas o en grupos.
 - Análisis y valoración de conjunto de los resultados académicos.
 - Análisis y valoración de las encuestas del alumnado.

EL PROCESO DE DONACIÓN Y TRASPLANTE

Grado en Medicina

Código: 802607

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Segundo a Sexto Curso

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: octubre 2015 a febrero de 2016

Tutoría: 1 h.

Clases teóricas + seminarios teórico-prácticos + guardias de donación/trasplante de órganos: 40 h.

Trabajo autónomo: 34 h.

Total: 75 h.

Horario: un día por la tarde (martes, miércoles o jueves) de 17,00 a 19,00 h. durante 10 jornadas + 3 días de prácticas en guardias de trasplantes a organizar en función de la disponibilidad de los estudiantes y la actividad de trasplantes del Hospital Clínico

Lugar: Aulas del HCSC y Unidad de Coordinación de Trasplantes y Bloque Quirúrgico y UCI del HCSC

Número total de estudiantes: 30

Grupos: 1

PROFESORADO

Coordinador: Río Gallegos, Francisco del

Calvo Manuel, Elpidio

Bringas Bollada, María

Pérez Flores, Isabel

González Romero, Manuel

Soria García, Ana

Escarpa Falcón, Carmen

BREVE DESCRIPCIÓN

- Principales algoritmos destinados a la perfecta comprensión del sistema de trasplantes en España.
- Descripción de los procedimientos de donación de órganos con donante vivo.
- Donación de órganos con donante en muerte encefálica y con donantes a corazón parado.
- Aspectos éticos y legales relacionados con el proceso de donación y trasplante de órganos.
- El rechazo del órgano trasplantado; opciones terapéuticas.

COMPETENCIAS GENERALES / ESPECÍFICAS A ADQUIRIR

Competencias generales / específicas a adquirir

- Capacidad de enfrentar el diagnóstico de muerte encefálica y muerte cardiaca.

- Entender y asumir la capacidad de indicar el trasplante de órgano sólido y tejido humano.
- Capacidad de entender las indicaciones del trasplante de células hematopoyéticas en el tratamiento de enfermedades onco-hematológicas.

OBJETIVOS

España es líder mundial en materia de donación y trasplante de órganos. Hoy en día, casi ningún área asistencial de la medicina deja de tener un alto grado de implicación en el trasplante. Cada día se indica con más seguridad y frecuencia el trasplante de órgano sólido como una alternativa eficaz a enfermedades que hasta hace poco tiempo eran mortales. Es una de las áreas donde la colaboración entre múltiples profesionales y la multidisciplinariedad son un ejemplo de eficacia en constante progreso a lo largo de las últimas décadas. Es también una de las áreas de mayor progreso en la medicina en los últimos años. Por cada donante de

órganos se consiguen más de 50 años de vida a los receptores, con un notable incremento en la calidad de la misma.

MÉTODO DOCENTE

Desarrollo de un programa teórico que comprenda los temas relacionados con el proceso de donación y trasplante de órganos. Desarrollo a través de temas de teoría con inclusión de iconografía y casos prácticos que permitan una mejor comprensión del tema propuesto. Presencia del estudiante en prácticas, como observador directo y próximo en los procesos de donación y/o trasplante de órganos.

TEMARIO

Desarrollo docente de los procesos de donación y trasplante de órganos. El donante vivo emparentado. El proceso de donación tras la muerte encefálica y cardiaca. El trasplante de órgano sólido. El trasplante de tejidos y órganos hematopoyéticos.

TEÓRICO

1. El modelo español de donación y trasplante de órganos. Estructura de la Organización Nacional de Trasplantes. Resultados globales de los programas de donación y trasplante en España. Gestión de las listas de espera de trasplantes.
2. Aspectos éticos y legales relacionados con la donación y trasplante de órganos. Aspectos culturales y religiosos referentes a la donación y trasplante de órganos.
3. Donación de órganos con donante vivo. Tipos. Posibles trasplantes de órganos de este origen. El donante altruista (buen samaritano). Trasplante en cadena y trasplante en dominó.
4. Donante en muerte encefálica. Diagnóstico de la muerte encefálica. Aspectos legales relacionados con la muerte encefálica. Mantenimiento del donante tras la muerte en la Unidad de Cuidados Intensivos.
5. Donante incontrolado a corazón parado. Criterios de selección de donantes. Procedimiento extrahospitalario. Procedimiento intrahospitalario.
6. Donante controlado a corazón parado. Procedimiento de donación.
7. Extracción y criterios de selección de órganos a trasplantar. Trasplante de órgano sólido.
8. El rechazo del trasplante y su control. La lesión de isquemia reperusión. Disfunción primaria del injerto.

9. La relación con las familias de los donantes. Entrevista para la obtención de la donación de órganos.

10. El trasplante de tejidos (ocular, osteotendinoso y piel). El banco de tejidos.

11. Preservación ex-vivo de órganos sólidos

PRÁCTICO

Procesos de donación o trasplante de órganos. Los estudiantes podrán distribuir según su disponibilidad y conveniencia las guardias a lo largo del curso. Se harán guardias individuales o en grupos de 2 ó 3 estudiantes, en función del número de matriculados. Las prácticas se realizarán en quirófano, UCI y urgencias, lugares naturales en los que se desarrolla el proceso de donación y trasplante de órganos.

Prácticas presenciales

En función del número de estudiantes, se realizarán tantas cuantas guardias de trasplantes sean posibles a lo largo del curso. Se facilitará al estudiante un buscapersonas.

Prácticas autónomas

Se ofrecerá al estudiante la posibilidad de completar el período de formación práctica mediante la realización de un trabajo de revisión o investigación. Se podrá realizar este trabajo en grupos de hasta 4 estudiantes. Deberá presentarse en powerpoint, con una exposición máxima de 10 minutos. Este trabajo servirá para aumentar la calificación final de la asignatura y tendrá carácter voluntario.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas con alto contenido iconográfico para permitir un mejor desarrollo de las mismas. Presencia próxima y directa del estudiante en los lugares donde se desarrollan los procesos de donación y trasplante de órganos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Evaluación por parte de los tutores en los aspectos prácticos.
- Evaluación mediante examen final.
- Posibilidad de realizar un trabajo sobre cualquiera de los temas del programa que permitiría mejorar la nota final del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA

- Calvo Manuel, E.; Río Gallegos, F. del, Manual de Urgencias y Emergencias, Editorial Aymon, Madrid, 2008.
- Matesanz, R., El Modelo español de coordinación y trasplantes (2ª ed.), Editorial Aula Médica, Madrid, 2008.
- Río Gallegos, F. del; Escalante Cobo, J.L.; Núñez Peña, J.R., Calvo Manuel, E., Donación tras la muerte cardiaca. Parada cardiaca en el mantenimiento del donante en muerte encefálica, Medicina Intensiva, 2009; 33:327-35.
- Grupo de Trabajo para el mantenimiento del donante de órganos torácicos. Protocolo de manejo del donante torácico: estrategias para mejorar el aprovechamiento de órganos. Rev. Esp. Trasp. 2006, 15: 9-18.
- Río Gallegos, F. del; Escudero, D.; Calle, B. de la; Gordo Vidal, F.; Valentín Paredes, M.; Núñez, J.R., Evaluación y mantenimiento del donante pulmonar, Medicina Intensiva, 2009; 33:40-9.

EMERGENCIAS MÉDICAS EXTRAHOSPITALARIAS Y SU CONTINUIDAD HOSPITALARIA

Grado en Medicina

Código: 800857

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Tercer a Sexto Curso

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: octubre 2015 a Marzo 2016

Horario: un día por la tarde (martes, miércoles o jueves) de 17,00 a 19,00 h., durante 10 jornadas + 3 días de prácticas en guardias de SAMUR, en HCSC, o en urgencias (curso de ecografía), en turno de tarde a distribuir de acuerdo con los estudiantes

Lugar: aulas del HCSC y UVIs móviles de SAMUR - Protección Civil y UCI y Urgencias del HCSC

Número total de estudiantes: 30

Grupos: 1

PROFESORADO

Coordinador: Río Gallegos, Francisco del

Calvo Manuel, Elpidio

Villarroel González Elipe, Pedro

González Armengol, Juan

Bringas Bollada, María

Corral Torres, Ervigio

Camacho Leis, Carmen

+ Médicos de los servicios de SAMUR - Protección Civil, Servicio de Medicina Intensiva del HCSC, Servicio de Medicina Interna del HCSC y Servicio de Urgencias del HCSC.

BREVE DESCRIPCIÓN

- Principales algoritmos diagnósticos y terapéuticos tanto en el medio extrahospitalario como en el servicio de urgencia o en la UCI del hospital.
- Conocimientos referentes a la regulación de la demanda médica por parte de los servicios de emergencia médica en épocas de sobrecarga asistencial o epidemia. Clasificación y triaje en el servicio de urgencias hospitalario según criterios de gravedad de los pacientes con patología grave no traumática.
- Criterios de ingreso en los servicios de medicina intensiva. Estabilización definitiva, monitorización y soporte vital avanzado del paciente grave en UCI. Estabilización y diagnóstico definitivos en planta.

COMPETENCIAS GENERALES / ESPECÍFICAS

Capacidad de enfrentar situaciones concretas de pacientes graves, con una correcta aproximación diagnóstica sindrómica y una aproximación terapéutica correcta capaz de estabilizar y tratar al paciente grave en el medio extrahospitalario, así como orientarlo en ambos.

OBJETIVOS

- Aproximar al estudiante de Grado en Medicina a aspectos de gran importancia en la asistencia práctica una vez iniciado el ejercicio de la profesión, y que habitualmente no disponen de una gran presencia en los programas docentes. La expansión de los servicios de urgencia y emergencia médica hacen de este ámbito del ejercicio de la profesión uno de los más habituales, siendo imprescindible una formación adecuada y específica en esta área para poder desarrollar dicha actividad.

- Diagnóstico y aproximación inicial al tratamiento en pacientes con patología aguda grave no traumática tanto en el medio extrahospitalario como en el intrahospitalario, urgencias, UCI o ingresado en planta.

MÉTODO DOCENTE

Desarrollo de un programa teórico que comprenda los temas relacionados con la patología médica grave más habitual en nuestro medio. Desarrollo a través de temas de teoría con inclusión de iconografía y casos prácticos que permitan una mejor comprensión del tema propuesto. Presencia del estudiante en prácticas, como observador directo y próximo en los servicios de emergencia extra e intra hospitalarias.

TEMARIO

Principales algoritmos diagnósticos y terapéuticos tanto en el medio extrahospitalario como en el servicio de urgencia o en la UCI del hospital. Clasificación y triaje según criterios de gravedad de los pacientes con patología grave no traumática (cardiopatía isquémica, insuficiencia respiratoria, infecciones graves, etc.) o traumática (politraumatizados, accidentes, heridas por arma, grandes quemados, etc.). Estabilización definitiva, monitorización y soporte vital avanzado del paciente grave en urgencias/UCI y estabilización y diagnóstico definitivos en planta.

TEÓRICO

1. Regulación de la demanda del paciente urgente en el medio extrahospitalario. Algoritmos de clasificación. Derivación de recursos. Clasificación inicial por grandes síndromes.
2. Aproximación diagnóstico terapéutica inicial al paciente grave por síndromes: síncope y paciente inconsciente no traumático.
3. Aproximación diagnóstico terapéutica inicial al paciente grave por síndromes: paciente con dolor torácico y/o disnea.
4. Aproximación diagnóstico terapéutica inicial al paciente grave por síndromes: paciente con dolor abdominal.
5. Cardiopatía isquémica. Síndrome coronario agudo. Fibrinólisis extrahospitalaria. Indicaciones para perfusión coronaria percutánea. Arritmias graves. Insuficiencia cardíaca. Shock cardiogénico.
6. Insuficiencia respiratoria grave. Paciente con EPOC descompensado. Asma / broncoespasmo. Tromboembolismo pulmonar agudo. Conceptos básicos de ventilación mecánica.

7. Aproximación al paciente con fiebre. Sepsis. Shock séptico. Principales cuadros infecciosos: meningitis, encefalitis, sepsis de foco no filiado, sepsis urinaria, peritonitis.

8. Patología digestiva grave. Hemorragia digestiva. Descompensación hidrópica.

9. Monitorización y soporte vital avanzado del paciente grave e inestable en la UCI. Soporte hemodinámico. Ventilación mecánica

10. El paciente politraumatizado grave.

PRÁCTICO

Prácticas presenciales

1. Un turno de 17 horas en UVI móvil de SAMUR.
2. Dos turnos de 8 horas en Urgencias del Hospital U. Clínico San Carlos.
3. Un turno de 8 horas en la UCI del Hospital U. Clínico San Carlos.

Prácticas autónomas

Se ofrecerá al estudiante la posibilidad de completar el período de formación práctica mediante la realización de un trabajo de revisión o investigación.

Se podrá realizar este trabajo en grupos de hasta 4 estudiantes. Deberá presentarse en powerpoint, con una exposición máxima de 10 min. Este trabajo servirá para aumentar la calificación final de la asignatura y tendrá carácter voluntario.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

- Clases teóricas + seminarios teórico-prácticos + curso resucitación cardiopulmonar en el medio extrahospitalario: **25 h.**
- Prácticas presenciales: UVI móvil + urgencias + UCI: **41 h.**
- Trabajo autónomo: **9 h.**
- Tutoría: **1 h.**

TOTAL: 75 h.

Clases teóricas con alto contenido iconográfico (exploraciones radiológicas, ECGs, etc.) para permitir un mejor desarrollo de las mismas. Presencia próxima y directa del estudiante en los lugares donde se encuentran los pacientes graves.

Las clases de prácticas se realizarán por acuerdo con los estudiantes, atendiendo a su disponibilidad, pero considerando que la guardia de UVI-móvil de SAMUR sí

debe ser programada a principio de curso, manteniendo esa fecha como fija. El resto de prácticas se harán en grupos de 2 ó 3 estudiantes, dentro de un calendario flexible para favorecer la coordinación y compatibilidad con otras actividades docentes.

INFORMACIÓN GENERAL REFERENTE A GUARDIAS SAMUR

Para problemas o consultas en horario laboral:

Secretaría de la Unidad de Capacitación
Tel.: 91 588 49 82 / 91 588 07 92 / 91 588 50 42

Lugar de presentación:

C/ Ronda de las Provincias s/n
28011 Madrid

Horario de entrada de guardias:

A todas las guardias debe usted llegar 15 minutos antes del horario marcado como inicio de las mismas.

TURNOS GUARDIA EN SVA

Mañana (**MT**): 07,00 h. a 24,00 h.

Tarde (**TN**): 15,00 h. a 08,00 h.

Noche (**NM**): 23,00 h. a 16,00 h.

Preguntar por el Jefe de Guardia (Base Central)

INDUMENTARIA

Se recomienda que asista a las guardias con ropa cómoda (no uniformes de instituciones de origen) y calzado cómodo y resistente.

Información de interés: Ayuntamiento de Madrid - SAMUR - Protección Civil

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Evaluación por parte de los tutores en los aspectos prácticos.
- Evaluación mediante examen final.
- Posibilidad de realizar un trabajo sobre cualquiera de los temas del programa que permitiría mejorar la nota final del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA

- Calvo Manuel, E.; Río Gallegos F. del, Manual de Urgencias y Emergencias, Editorial Aymon, Madrid, 2008.
- Mark C. Henry, Edward R. Stapleton, EMT Prehospital care, St. Louis, 2004, 3ª ed., pp. 304-311.
- Niemi-Murola, L.; Helenius, I.; Turunen, J.; Remes, V., Graduating medical students and emergency procedure skill teaching in Finland- Does a clinical skill centre make the difference?, Med Teach, 2007, 29(8): 821-6.
- Mark C. Henry, Edward R. Stapleton, EMT Prehospital care, St. Louis, 2004, 3ª ed., pp. 304-311.
- Timmermann, A.; Russo, S.G.; Crozier, T.A.; Eich, C. et al., Novices intubate and ventilate quicker and safer via intubating laryngeal mask than by conventional bag-mask ventilation and laryngoscopy, Anesthesiology, 2007, 107(4): 570-6.

ENFERMEDAD Y MEDICINA EN EL ARTE

Grado en Medicina

Código: 802647

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Anatomía Patológica

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fecha de iniciación: 6 de octubre de 2015

Horario: todos los martes del primer cuatrimestre de 16,00 a 19,00 h.

PROFESORADO

Coordinadora: Pelayo Alarcón, Adela

Pelayo Alarcón, Adela

Crespo Pelayo, Adela

BREVE DESCRIPCIÓN

Son muchas las obras pictóricas en las que las enfermedades se hacen objeto de representación. En algunos casos, como los enanos pintados por Velázquez, la propia patología es el motivo importante del cuadro. En otros, sólo los ojos de un médico pueden sacar a la luz patologías representadas en el mismo. Estos diagnósticos enriquecen el arte, la historia y la medicina. En todos los casos el arte es una fuente histórica de la patología, la evolución de la enfermedad y del hacer médico.

Basándonos en este hecho los contenidos que tocamos en la asignatura varían según las diferentes unidades didácticas. En correspondencia con el enfoque de la asignatura se hará énfasis en potenciar una inquietud en el análisis del arte como manifestante de diferentes patologías y modos de percibir la medicina.

COMPETENCIAS

Capacidad de observación y competencia en la descripción empleando la terminología específica al valorar la presencia de enfermedades en una obra de arte.

Capacidad de obtener y gestionar información en base a familiarizarse con la bibliografía especializada priorizando la relevancia y relacionarla con los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación.

OBJETIVOS

La asignatura se propone un doble objetivo:

- Aproximar al estudiante de Medicina y Ciencias de la Salud al disfrute, conocimiento e interpretación del arte. Enriquecer los potenciales de interpretación y análisis de los procesos artísticos aprendiendo a caracterizar las expresiones grupales e individuales más significativas.
- Observar como ha quedado reflejada la enfermedad y figura del médico en el arte a través de los tiempos y comprender aspectos relacionados con el ejercicio médico desde el punto de vista histórico.

TEMARIO

TEÓRICO

El programa de la asignatura está constituido por siete módulos.

Módulo I

“La muerte en el arte a través de los siglos”.

“El médico y la ciencia en el arte”.

Módulo II

“Enfermedades endocrinas en el arte”.

“Patología cutánea en el arte”.

Módulo III

“Enfermedades ginecológicas en el arte”.

“Patología mamaria en el arte”.

Módulo IV

“Las enfermedades neurológicas en el arte”.

“Las enfermedades infecciosas en el arte”.

Módulo V

“Patología pediátrica en el arte”.

“La traumatología en el arte”.

Módulo VI

“Médicos artistas”.

Módulo VII

“Arte y terapia”.

METODOLOGÍA Y DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES DOCENTES

Clases magistrales. El profesor presentara los conocimientos básicos que el estudiante debe adquirir. Representan el 50% respecto al total de créditos.

Presentaciones y exposiciones por parte del estudiante de modo individual y en equipo en las que se discuta y prepare el contenido de la materia. Representa el 35% respecto al total de créditos.

Trabajo autónomo del estudiante, dedicado a la búsqueda de información análisis y jerarquización de la misma. Representa el 15% respecto al total de los créditos.

Las clases se complementaran con documentales, películas, visitas a museos y realizaron de talleres donde pueda manifestarse la expresión artística del alumno en alguna faceta.

EVALUACIÓN

- Se establece una evaluación continuada, en la que se considera la asistencia, participación y la realización de actividades dirigidas, que representará el 70% de la nota del estudiante.
- Los trabajos representarán el 30 % de la nota.
- Para los estudiantes que no superen por curso la asignatura se realiza examen final del contenido del mismo.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- “El arte del renacimiento”, Editorial Larousse. Autor: VV.AA., 2006.
- “Museo del Prado”, Editorial Océano. Autor: VV.AA., 1999.
- “El siglo XVII”, Editorial Electa. Autor: VV.AA, 2007.
- “Del Greco a Murillo. La pintura del siglo de oro” 1556-1700, Editorial Alianza. Autor: Nina Ayala Mallory, 1991.
- “El arte del siglo XIX”, Editorial Akal. Autor: VV.AA., 1992.
- “Goya. Tradición y modernidad”, Editorial Ediciones Encuentro. Autor: Fred Licht, 2001.
- “El arte moderno. Del iluminismo a los movimientos contemporáneos”, Editorial Akal. Autor: Giulio Carlo Argan, 1991.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y CALENDARIOS VACUNALES

Grado en Medicina

Código: 804754

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Cuarto o Quinto Curso

Departamento: Medicina (Área de Microbiología)

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: noviembre de 2015

Horario: tarde, de 16,00 a 19,00 h.

Lugar: aulas del Hospital Universitario Clínico San Carlos. Campus Virtual

Número total de estudiantes: 30

Grupos: único

PROFESORADO

Picazo de la Garza, Juan José

González Romo, Fernando

Rodríguez-Avial, Carmen

Merino Amador, Paloma

BREVE DESCRIPCIÓN

- Las enfermedades infecciosas encuentran en las vacunas a uno de sus más eficaces enemigos.
- La erradicación de la viruela constituyó un éxito sin precedentes en la historia de la medicina que en los próximos años podría verse acompañado de la eliminación de otras enfermedades infecciosas como la polio, el sarampión o la rubéola.
- Los avances tecnológicos están permitiendo la incorporación de nuevas vacunas como la del papilomavirus, rotavirus, meningococo B, herpes zoster o las nuevas vacunas de la gripe.
- Las mejoras en los sistemas de vigilancia epidemiológica, el mayor conocimiento de la historia natural de las enfermedades a prevenir y los avances en la comprensión de las respuestas inmunitarias motivan cambios continuos en los calendarios vacunales.
- A pesar de estos avances el cumplimiento apropiado de las pautas vacunales es mejorable. Las estrategias inmunoprevenibles tienen que luchar contra una peor percepción por parte de la sociedad que la existente frente a la medicina curativa. Al mismo tiempo, la demanda social de información es muy elevada, especialmente en estos momentos en los que la prensa se hace eco, en ocasiones alarmando en exceso, de numerosas noticias relativas a las enfermedades infecciosas.

- Cualquier profesional de la medicina requiere una completa formación en estos temas. Es obvio que estos avances carecen de sentido si no se acompañan de un uso juicioso de los recursos; es aquí, por lo tanto, donde interviene el médico a través de una educación sanitaria que permita sensibilizar a la población sobre la importancia de estas medidas. Se trata de una tarea difícil, responsabilidad de todos los sanitarios, que requiere formación, paciencia y tiempo.

COMPETENCIAS GENERALES / ESPECÍFICAS

Durante el desarrollo de la asignatura se aportarán los suficientes conocimientos para saber:

1. Qué criterios siguen las Autoridades Sanitarias y las Sociedades Científicas para elaborar los calendarios vacunales.
2. Debatir sobre el valor de las vacunas en nuestra sociedad.
3. Dar respuesta a casos clínicos concretos sobre vacunas a administrar en distintos tipos de pacientes.
4. Diseñar estrategias vacunales para grupos especiales.
5. Conocer los recursos de información más fiables sobre vacunación.

TEMARIO

TEÓRICO

1. Historia, concepto y clasificación de las vacunas. Calendarios de vacunación.
2. Administración de vacunas, combinaciones y efectos adversos.
3. Difteria, tétanos, tos ferina y polio: agente etiológico y vacunas disponibles.
4. Rubéola, sarampión, parotiditis y varicela: agente etiológico y vacunas disponibles.
5. *Haemophilus influenzae*, meningococo, hepatitis A y B: agente etiológico y vacunas disponibles.
6. Neumococo y gripe: agente etiológico y vacunas disponibles.
7. Papilomavirus y rotavirus: agente etiológico y vacunas disponibles.
8. Futuras vacunas: herpes zoster, VRS, VIH, malaria y tuberculosis.
9. Vacunación en el viajero (fiebre amarilla, fiebre tifoidea, cólera, rabia y encefalitis por garrapata).
10. Vacunación en otras situaciones especiales (embarazo, prematuros, enfermos crónicos, inmunodeprimidos, personal sanitario).
11. Controversias en vacunación.

PRÁCTICO

Investigación básica en vacunas: de la pizarra al laboratorio.

1. Investigación clínica en vacunas: del laboratorio al ensayo clínico.
2. Fabricación de vacunas y cadena del frío.
3. Respuesta inmune y vacunas.
4. Consulta de vacunación infantil.
5. Consulta de vacunación del personal sanitario.
6. Consulta de vacunación del viajero.
7. Casos clínicos en vacunas.
8. Directorio de recursos sobre vacunas.

Estas actividades se pueden realizar en presencia física o virtual. Suponen 15 horas presenciales y 12 no presenciales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- El estudiante resolverá 3 casos clínicos trabajando individualmente que posteriormente se expondrán en conjunto en clase.
- Habrá un examen final con 20 preguntas tipo test de respuesta múltiple.
- La nota final se basará en la media de ambas calificaciones junto a la participación en clase.

BIBLIOGRAFÍA

- *Guía Práctica de Vacunaciones*. Picazo, J.J.; González Romo, F., Madrid, Centro de Estudios Ciencias de la Salud, 2012. Disponible para iPhone en la AppStore.
- *Vaccines: Edición Española*. Plotkin S.A., Orenstein, W.A.; Picazo, J.J. Eds., 1ª ed., Madrid, Elsevier, 2007.
- *Vacunaciones preventivas. Principios y aplicaciones*. Salleras, L. Ed., 2ª ed., Barcelona, Masson S.A., 2003, p. 867-876.
- Moreno Pérez, D. et al., Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, España, *Calendario vacunal de la Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones 2013*, An Pediatr (Barc.), 2013 Jan, 78 (1), 59 e 1-27.
- González Romo, F.; Picazo, J.J., *Futuro en el Desarrollo de las Vacunas*, En: Manual de Vacunas en Pediatría de la AEP 2008, Asociación Española de Pediatría, 4ª ed., Bilbao, Boam S.A., 2008, pp. 772-786.
- González Romo, F.; Arteagoitia Axpe, J.M.; Barricarte Gurrea, A.; Bernal González, P.; Borrás López, E. et al., *Vacunas disponibles en España, por tipo y vías de administración recomendadas*, En: Los 5 Minutos Clave en la Consulta sobre Enfermedades Infecciosas, Gorbach, S.; Falagas, M.; Picazo, J.J. Eds., León, EMAWWE, 2005, pp. 498-9.
- González Romo, F., *Contraindicaciones vacunales: Cuáles sí y cuáles no*, En: Vacunas 2007, Moraga, F.A.; Campins, M. (Eds.), Madrid, GlaxoSmithKline, 2007, pp.195-209.
- Picazo, J.J., González Romo, F., "Vacuna frente a herpes zoster", *Tiempos Médicos*, Anuario 2007, 644, 72-79.

ENSEÑANZA CLÍNICA CON SIMULADORES

Grado en Medicina

Código: 800790

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Tercer a Sexto Curso

Departamento: Cirugía I

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer semestre

Fechas de impartición: 15 septiembre a 30 enero

Horario: lunes y jueves, tarde (16-20 h.)

Lugar: Aula de Habilidades de la Facultad de Medicina

Número total de estudiantes: 48

Grupos: 1

PROFESORADO

Lorente Ruigómez, Laureano (T.U.)

Aller Reyero, M^a Ángeles (T.U.)

Arias Pérez, J. (C.U.)

Fernández Miranda Lozana, Enrique (T.U.)

BREVE DESCRIPCIÓN

Aprender las actitudes y las habilidades prácticas que necesita saber un médico general, mediante el empleo de simuladores o maniqués y la simulación de problemas clínicos. Se trata de adquirir la formación práctica que necesita saber un médico general al finalizar la carrera.

Estas "Competencias Clínicas" que habitualmente no se aprenden o practican de manera insuficiente en los centros sanitarios pueden repetirse múltiples veces mediante la ayuda de simuladores o maniqués diseñados para este propósito. Mediante la Simulación de Situaciones Reales (enseñanza basada en problemas) se intenta aprender los procedimientos clínicos habituales para tener una soltura suficiente y saber defenderse antes de hacerlo con un enfermo.

TEMARIO

1. Introducción a la enseñanza con simuladores.
2. Asepsia y quirófano.
3. Cura de heridas.
4. Vendajes.
5. Punción venosa y arterial.
6. Valoración rápida y constantes clínicas.
7. Técnicas de reanimación cardiopulmonar.
8. Intubación y manejo de la vía aérea.
9. Sondaje vesical y sondaje nasogástrico.

10. Técnicas de hemostasia y anestesia local.

11. Técnicas de suturas.

12. Asistencia al politraumatizado.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas: **15 h.**

Prácticas presenciales: **15 h.**

Prácticas autónomas del estudiante: **15 h.**

Tutoría: **6 h.**

Evaluaciones: **3 h.**

Autoaprendizaje: **21 h.**

TOTAL: 75 horas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizará una valoración continua del proceso de enseñanza-aprendizaje que permitirá la identificación de dificultades que puedan ser subsanadas a lo largo del desarrollo de la asignatura. En este proceso se tendrán en cuenta el grado de implicación del alumnado en su aprendizaje, su participación, interés y nivel de profundización en los contenidos.

- Asistencia y aprovechamiento de las sesiones prácticas (20% de la nota final).
- Calificación de ejercicios prácticos (40% de la nota final).

- Auto Evaluación de los Videos de los procedimientos (20%).
- Trabajo en equipo (10%).

Al final del curso se realizará de manera opcional:

- Examen de preguntas cortas de los contenidos de la asignatura (5%).
- Examen práctico de los contenidos de la asignatura (10%).

BIBLIOGRAFÍA

- Arias, J.; Aller, M.A.; Fernández-Miranda, E.; Arias, J.I.; Lorente, L., Propedéutica Quirúrgica, Editorial Tebar, Madrid, 2004.
- Bell, R.H., Alternative training models for surgical residency, *Surg Clin N Am* 84 (2004), 1699-1711.
- Declaración de Granada sobre estándares en la Educación Médica de Pregrado, Granada, 24 de octubre de 2001, *Educ. Med.* 2002, 5 (1), 3-5.
- Duran, M.; Lorente, L., Guía de Actividades Clínicas para Estudiantes de ciencias de la Salud. Editorial Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, en prensa.
- Epstein, R.M., Assessment in medical education, *N Engl J Med* 2007, 356, 387-96.
- Fitch, M.T.; Manthey, D.E.; McGinnis, H.D.; Nicks, B.A.; Pariyadath, M.A., Skin abscess model for teaching incision and drainage procedures., *BMC Medical Education*, 2008, 8:38.
- Gómez Fleitas, M.; Manuel Palazuelos, J.C., La simulación clínica en la formación quirúrgica en el siglo XXI, *Cir. Esp.* 2011, 89(3), 133-135.
- Jacovella, P.F., Las maniobras quirúrgicas en cirugía general. Análisis del desarrollo de habilidades, *Rev Arg Cirug* 2007, 60, 53-62.
- Kaiser, L.R.; Mullen, J.L., Surgical education in the new millennium: the university perspective, *Surg Clin N Am* 84 (2004), 1425-1439.
- Lodge, D.; Grantcharov, T., Training and assessment of technical skills and competency in cardiac surgery, *Eur J Cardiothorac Surg* 2011, 39, 287-93.
- Moran, D.M., Conferencia sobre la Simulación en la Enseñanza, Centro de Simulación Paragon Universidad de Thames Valley Ealing, Londres, Reino Unido, 4 junio 2008.
- Nogales, A.; García Seoane, J.; Calvo, E.; Díez Lobato, R.; Calvo, F. y grupo de trabajo para la definición de competencias; Millán, J. (coord.), Competencias para el Grado de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid, Unión Editorial, Madrid 2008, 1-152.
- Pugh, C.M.; Srivastava, S.; Shavelson, R. et. al., The effect of simulator use on learning and self-assessment: The case of Stanford University's E-Pelvis simulator, *Stud Health Technol Inform.* 2001, 81, 396-400.
- Reznick, R.K.; MacRae, H., Teaching surgical skills e changes in the wind, *N Engl J Med* 2006, 355, 2664-9.
- Torres, R.A.; Orban, R.D.; Serra, E.E.; Marecos, M.C.; Vargas, L., Enseñanza de técnicas quirúrgicas básicas en simuladores biológicos. Experiencia pedagógica en el pregrado, *Educación Médica* 2008, 6(4), 149-152.
- Smith, F.C.; Greenwood, S.R., Modern ways to enhance surgical teaching skills, *Surgery* 2012, 30(9), 471-6.

ESTUDIO DEL CUERPO HUMANO MEDIANTE TÉCNICAS DE IMAGEN

Grado en Medicina

Código: 802601

Tipo de asignatura: Optativa

Departamento: Anatomía y Embriología Humanas

Créditos: 3 ECTS

Fechas de impartición: Segundo cuatrimestre

Horario: lunes a jueves, de 16,00 a 18,00 h.

Lugar: Aula del Departamento de Anatomía y Embriología Humanas

PROFESORADO

Sañudo Tejero, José Ramón

INTRODUCCIÓN

Estudio de las bases anatómicas del diagnóstico por la imagen. Estudio correlacionado topográfico y seccional. Análisis de las variaciones más frecuentes demostrables por técnicas no invasivas.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

Los objetivos generales de este curso se centran por tanto en el análisis de la Anatomía Topográfica y su correlación con los cortes seccionales de ultrasonidos, tomografía computarizada y resonancia magnética. Así mismo se centrarán en el conocimiento de la Anatomía Vascular.

Objetivos Específicos

Al término de su formación en Anatomía Radiológica el estudiante de Medicina:

1. Podrá conocer las bases de las técnicas diagnósticas más utilizadas.
2. Podrá identificar en los estudios de imagen los puntos anatómicos más importantes que representen los hallazgos en el estudio de piezas anatómicas.
3. Podrá reconocer las variantes anatómicas más importantes y su representación en los medios de imagen.
4. Será capaz de reconocer las estructuras vasculares en los estudios angiográficos y su correlato anatómico.

TEMARIO

Lección 1. Anatomía radiológica del macizo craneofacial.

Lección 2. Anatomía radiológica del sistema nervioso central: encéfalo y órganos de los sentidos.

Lección 3. Anatomía radiológica del cuello.

Lección 4. Anatomía radiológica del tórax.

Lección 5. Anatomía radiológica del corazón y de los grandes vasos.

Lección 6. Anatomía radiológica del sistema musculoesquelético: cintura escapular y extremidad superior.

Lección 7. Anatomía radiológica del sistema musculoesquelético: cintura pélvica y extremidad inferior.

Lección 8. Anatomía radiológica de la columna vertebral y de la médula espinal.

Lección 9. Anatomía radiológica del Abdomen I: aparato digestivo.

Lección 10. Anatomía radiológica del abdomen II: aparato urogenital. Anatomía radiológica de la mama.

PROGRAMACIÓN DOCENTE

Las clases se impartirán según el calendario que aparece en el libro de organización docente del grado, en el segundo semestre del curso, de lunes a jueves y de 16,00 a 18,00 h., en el Aula ORTS LLORCA del Departamento de Anatomía y Embriología Humanas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizará un examen teórico-práctico que representa el 90% de la calificación. El 10% restante de la nota procederá de la valoración del trabajo individual del estudiante, realizado durante el curso.

En el examen los estudiantes deberán interpretar 40 elementos anatómicos en diferentes imágenes anatómo-radiológicas, estableciendo la correlación entre ellas. Constará de 40 preguntas tipo test de respuesta múltiple, valoradas con un punto cada una, siendo sólo una de ellas la correcta y sin que los fallos resten puntos. La puntuación máxima del examen será de 40 puntos, siendo necesario obtener 20 puntos ó más para superar el examen. La duración será de 40 minutos.

El proceso de **revisión de exámenes** se efectuará de acuerdo con la normativa del Título IV del Estatuto del Estudiante de la Universidad Complutense de Madrid.

BIBLIOGRAFÍA

- Ryan, S.P.; McNicholas, M.M.J. (2008), Anatomía para el diagnóstico radiológico, 2ª ed., Editorial Marbán.
- Bloem, J.L. (1995), Atlas de Anatomía por TC y RM, 1ª ed., Editorial Marbán.
- Fleckenstein, P.; Trantum-Jensen, J. (2006), Bases anatómicas del diagnóstico por la imagen, Editorial Harcourt Barce.
- Ham, M.; Kim, Ch. (1998), Cortes anatómicos correlacionados con RM y TC, Editorial Doyma S.A., Barcelona.
- Möller, T.B. (2007), Atlas de bolsillo de cortes anatómicos: TC y RM, 3ª ed., Editorial Médica Panamericana S.A.
- Möller, T. B.; Reif, E. (2000), Imágenes normales de TC y RM, Editorial Médica Panamericana S.A.
- Von Hagens, G.; Romrell, L.; Ross, M.; Tiedermann, K. (1992), Atlas seccional del cuerpo humano, Editorial Doyma S.A., Barcelona.
- Weir, J.; Abrahams, P.H. (2004), Atlas de Anatomía Radiológica, 3ª ed., Editorial Elsevier.

NOTA. Los estudiantes matriculados en esta asignatura entregarán una ficha en la Secretaría del Departamento en las fechas que se publiquen en el tablón de anuncios de la asignatura.

ÉTICA AMBIENTAL

Grado en Medicina

Código: 800846

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de todos los Cursos

Departamento: Medicina Preventiva e Historia de la Ciencia

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 10 jueves consecutivos del 2 de octubre al 4 de diciembre

Horario: jueves, de 16 a 19 h.

Lugar: Facultad de Medicina. Seminario de Historia de la Medicina

Número total de estudiantes: 35

Grupos: 1

PROFESORADO

Sánchez González, Miguel Ángel

Feito Grande, Lydia

BREVE DESCRIPCIÓN

- Describir las alteraciones ambientales y los problemas del agotamiento de recursos. Estudiar sus posibles repercusiones sobre la salud de las personas.
- Analizar y evaluar las propuestas de la ética ambiental y de sus autores más influyentes
- Presentar los puntos de vista de la ecología y de los diferentes grupos ecologistas
- Extraer algunas conclusiones sobre los remedios posibles y sobre las mejores formas de relación de los seres humanos con la naturaleza.

TEMARIO

1. Alteraciones del Medio Ambiente

- Enfermedades del aire, del agua, de la tierra y de la vida.
- Riesgos ambientales para la salud humana. Enfermedades del progreso.
- Enfermedades emergentes.

2. Demografía y Ambiente

- El problema demográfico.
- Límites del crecimiento y capacidad de carga del ambiente.
- Hambre en el mundo.
- Agotamiento de recursos no renovables.

3. Ecología y Ecologismo

- Historia de la ecología.
- Las alarmas ecológicas.

- Historia y contenidos del movimiento ambiental.
- Pensadores influyentes.

4. Historia de la Ética Ambiental

- Historia reciente de la disciplina.
- Tipos de ética ambiental.
- Elementos y principios de la ética ambiental: Principio de Responsabilidad. Principio de Precaución.

5. Desarrollo Sostenible

- La lucha contra la pobreza y el subdesarrollo.
- Consumismo y necesidades básicas.
- Obligaciones hacia las generaciones futuras.
- Propuestas alternativas.
- Crecimiento cero y economía verde.

6. Autores Influyentes

- Aldo Leopold y la ética de la tierra.
- Rachel Carson y la primavera silenciosa.
- Lynn White y el dominio de la naturaleza.
- Garret Hardin y la tragedia de los espacios públicos.
- James Lovelock y la teoría Gaia.

7. Ecología Radical y Ecofeminismo

- Ecología social.
- Matriarcados y patriarcados.
- Cultos y religiones de la gran Diosa.
- Aportaciones del pensamiento feminista.

8. Ecologismo Ecocéntrico y Ecología Profunda

- El valor intrínseco de la naturaleza.
- Holmes Rolston III.
- Arne Naess y seguidores.
- Propuestas de la ecología profunda.

9. Ecología Espiritual

- Actitudes y motivaciones que refuerzan la ética medioambiental.
- Filosofías y creencias capaces de fundamentarla.
- Aportaciones del pensamiento religioso.
- Resacralización de la naturaleza y panteísmo.

10. La Relación del Hombre con los Animales

- Evolución histórica de las ideas y las actitudes.
- Los defensores de los animales: Peter Singer. Tom Regan.
- Uso de animales en investigación científica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Evaluación continuada que tiene en cuenta la participación y la contribución de cada estudiante.
- Evaluación de un trabajo de revisión.
- Examen final escrito sobre los principales puntos del programa.

BIBLIOGRAFÍA

- Boff, L., *Ecología: Grito de la Tierra, grito de los pobres*, Madrid, Trotta, 2006.
- Daly, H.E., *Economía, ecología, ética*, Mexico, Fondo de Cultura Económica, 1989.
- Dobson, A., *Pensamiento verde: una antología*, Madrid, Trotta, 1999.
- Carson, R., *Silent spring*, Boston, Houghton Mifflin Company, 1962 (existe traducción española titulada: "Primavera silenciosa").
- Guerra, M.J., *Breve introducción a la ética ecológica*, Madrid, A. Machado Libros, 2001.
- Hardin, G., "The Tragedy of the Commons," *Science*, 162, (1968):1243-1248.
- Jonas, H., *The imperative of responsibility*, Chicago, The University of Chicago Press, 1984 (existe traducción española).
- Leopold, A., *Una ética de la tierra*, Madrid, Los Libros de la Catarata, 2000.
- Merchant, C., *Radical ecology: the search for a livable world*, New York, Routledge, 1992.
- Naess, A., *Ecology, community and lifestyle*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989.
- Sánchez González, M.A., *Bioética en ciencias de la salud*, Barcelona, Elsevier, 2012.
- White, L., "The Historical Roots of our Ecologic Crisis", *Science*, 155 (1967):1203-7.

EXPLORACIÓN CLÍNICA CARDIACA CON ULTRASONIDOS

Grado en Medicina

Código: 802614

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigido a: Estudiantes de Cuarto, Quinto y Sexto Curso

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre.

Fechas de impartición: 2 al 5 de marzo de 2016

PROFESORADO

García Fernández, Miguel Ángel

Gómez de Diego, José Juan

López Farré, A.

Cidranes, E.

Mahía, Patricia.

Núñez, Iván

BREVE DESCRIPCIÓN

- Breve introducción a los conceptos básicos de tecnología ultrasónica en el cual se exponen los conocimientos elementales para la comprensión tecnológica de un estudio ecocardiográfico.
- Información anatómica cardiaca necesaria para la comprensión de un estudio ecocardiográfico.
- Información anatómica cardiaca necesaria para la comprensión de un estudio ecocardiográfico.
- Información fisiopatológica necesaria para la comprensión de los estudios cardiacos.
- Semiología ecocardiográfica básica en los grandes síndromes de la patología general.

COMPETENCIAS

Competencias Específicas

- Adquirir los conocimientos básicos de ecocardiografía del corazón normal.
- Adquirir los conocimientos básicos para la interpretación elemental de un ecocardiograma.
- Adquirir los conocimientos básicos de la ecocardiografía en los grandes síndromes clínicos.

OBJETIVOS

La ecocardiografía se ha convertido en una técnica básica de exploración cardiovascular trascendiendo del cardiólogo al campo de la medicina interna y medicina general. La aparición de equipos de bajo coste va a hacer que la misma tenga una difusión fuera del campo de la Cardiología. Es por esto que es importante que el estudiante de Medicina tenga una formación básica en dicha técnica que le permita integrar a la misma dentro de la exploración básica del enfermo.

Los objetivos de la acción formativa que se propone son:

Objetivos Generales

- Formar en el aprendizaje de la técnica en ecocardiografía en la exploración básica de un enfermo.

Objetivos Específicos

- Compresión y práctica de los planos anatómicos básicos que definen un estudio ecocardiográfico.
- Compresión y práctica de los estudios de flujos intracardiacos analizados con técnica doppler.
- Conocer los criterios diagnósticos básicos en ecocardiografía en los grandes síndromes de la patología general, básicamente referidos a los soplos cardíacos, insuficiencia cardiaca, disnea, hipertensión arterial, cardiomegalía radiológica.

TEMARIO

LUGAR. AULA CARDIOLOGIA 2 PLANTA – AULA NORTE –SERVICIO CARDIOLOGIA

Lunes, 7 de marzo

15,30-17,00 h. Conceptos generales de ecocardiografía. Correlación anátomo-ecocardiográfica. M.A. García Fernández/ A. López Farre.

17,10-18,00 h. Flujos cardiacos normales. M.A. García Fernández.

Martes, 8 de marzo

15,30-16,15 h. Chorro. J.J. Gómez de Diego.

16,15-17,00 h. Evaluando cavidades. J.J. Gomez de Diego.

17,15 -18,00 h. La exploración ultrasónica cardiaca en pacientes con enfermedad coronaria. P. Mahía.

Miercoles, 9 de marzo

15,30-17,00 h. Mis 90 minutos de eco pulmonar: cómo me sirve en mi exploración. E. Cidranes.

17,00-18,00 h. La exploración ultrasónica cardiaca en el paciente de urgencia. I. Núñez.

Jueves, 10 Marzo

15,30 -16,00 h. La exploración ultrasónica cardiaca en pacientes con soplo. M.A. Garcia Fernández.

16,00 -16,30 h. La exploración ultrasónica cardiaca en el ictus. M.A. Garcia Fernández.

16,30 h. Casos y casos. M.A. García Fernández .

EVALUACIÓN

Visualización de -problemas prácticos.

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Atlas de Ecocardiografía Bidimensional y Doppler, Yuste, P y M.A. García Fernández (Eds.), Ediciones Norma, Madrid, 1982, ISBN 88-7449-103-4.
- Doppler cardíaco. M.A. García Fernández (Ed.), Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1988, ISBN 84-76005-413-0.
- Ecocardiografía Transesofágica, M.A. García Fernández (Ed.), Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1988, ISBN 84-7615-657-X (obra completa), ISBN 84-7615-656-I (Volumen II).
- Tablas de procedimientos. M.A. García Fernández (Ed.), Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid, 1991.
- Doppler Color en Cardiología, M.A. García Fernández (Ed.), Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1991, ISBN 84-8004-229-X.
- Principios y Práctica del Doppler Cardíaco, M.A. García Fernández (Ed.), Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1995, ISBN 84-486-0118.
- International Summit in Doppler Tissue Imaging, M.A. García Fernández; J.L. Delcan, Editorial Fundación Areces, Madrid, 1997, ISBN 84-8004-229-X.
- Doppler Tissue Imaging, M.A. García Fernández; J. Zamorano; J. Azevedo (Ed.), Editorial McGraw-Hill Madrid, 1998, ISBN 84-486-0187-4.
- Electrocardiografía Básica: cómo leer electrocardiogramas, R. Moreno Gómez; M.A. García Fernández (Ed.), Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 1999, ISBN 84-85395-59-X.
- Práctica de la Ecocardiografía de Contraste, M.A. García Fernández; J.L. Zamorano (Ed.), Editorial ENE, Madrid, 1999, ISBN 84-85395-57-3.
- Ecocardiografía Básica; para el Médico General y el Internista, M.A. García Fernández (Ed.), Editorial ENE, Madrid, 2000, ISBN 84-85395-59-X.
- Procedimientos en Ecocardiografía, M.A. García Fernández y J. Zamorano, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 2004, ISBN 84-486-0564-0.
- Contrast Echocardiography in Clinical Practise, M.A. García Fernández y J. Zamorano, Editorial Springer Verlag, Madrid, 2004.

GESTIÓN CLÍNICA EN CIRUGÍA

Grado en Medicina

Código: 802608

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Quinto y Sexto Curso

Departamento: Cirugía

Créditos: 3 ECTS

Fechas de impartición: clases Teóricas: octubre-noviembre 2015 - Prácticas: a decidir al inicio de las clases

Horario: 8,00 a 9,00 h.

Lugar: aulas de la Facultad de Medicina

PROFESORADO

Coordinador: Giner Nogueras, Manuel (T.U.)

Profesores Colaboradores: Ruiz López, Pedro y Alcalde Escribano, Juan (P.A.)

JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Durante las últimas décadas se ha registrado un crecimiento constante del gasto sanitario, entre cuyos motivos cabría destacar i) el envejecimiento de la población, ii) las constantes innovaciones tecnológicas y iii) la excesiva variabilidad de la práctica clínica (VPC). Si bien apenas podemos modificar los dos primeros motivos, un apropiado manejo de la VPC podría reducir enormemente el gasto sanitario. Ante este crecimiento del gasto, los sistemas públicos de salud respondieron uniformemente con un recorte presupuestario que tuvo como consecuencia un importante deterioro de la sanidad pública en algunos países como España e Inglaterra, dando lugar a una marcada desmotivación de los profesionales e insatisfacción de los usuarios. Finalmente tras algunos años de deterioro y reflexión, se reconoció la necesidad de i) motivar a los profesionales, ii) disminuir la variabilidad clínica no justificada y iii) disminuir el consumo innecesario de recursos. Ello dio origen a lo que se conoce como "Gestión Clínica" que consiste en "trasladar a los profesionales sanitarios la gestión de los recursos que utilizan en la atención de pacientes".

La VPC es un hecho inherente al ejercicio de la medicina, sin embargo en países desarrollados es muy superior a la que cabría esperar (las limitaciones de recursos limitan la VPC). Para influir en la VPC se requiere la participación de políticos, gestores, profesionales sanitarios y pacientes. La evaluación sistematizada de distintas alternativas diagnósticas o terapéuticas, mostrará la mejor

evidencia científica y permitirá aplicarla a la toma de decisiones disminuyendo la VPC.

La "Gestión de Procesos" (GP) permite mejorar la capacidad resolutive y eficiencia de una unidad clínica. Los resultados globales de una unidad dependen de los obtenidos en cada uno de sus procesos. Un proceso asistencial es un conjunto de decisiones y actuaciones concretas, organizadas secuencialmente a lo largo de una trayectoria que se puede representar mediante un diagrama de flujo. La gestión de procesos requiere: definirlos, nombrar responsables, establecer las mejoras oportunas y revisarlos periódicamente, evaluándolos mediante indicadores y su comparación con estándares. Es fundamental simplificar eficientemente los procesos evitando repeticiones innecesarias.

La GP constituye la estructura organizativa más avanzada en gestión sanitaria y requiere que los procesos se gestionen de manera horizontal, dotando a la organización de estructuras "facilitadoras" y coordinadoras, con menor componente de mando que en las organizaciones verticales o piramidales. Este es el esquema que propugnan los modelos de excelencia, representando un importante avance que requiere madurez y conocimiento en GP. En la "cadena asistencial" los procesos se repiten con cada paciente y en cada proceso intervienen un gran número de profesionales, por ello es importante seleccionar procesos clave de nuestra actividad cotidiana (los más frecuentes y con mayor impacto) con vistas a mejorarlos, disminuyendo su

variabilidad y la ineficiencia del propio proceso. En este sentido se desarrollaron primero los “protocolos” y más recientemente las vías clínicas (VC).

Las VC son planes asistenciales definidos, sustentados en la evidencia científica, aplicados en un entorno determinado y a pacientes cuyo proceso asistencial presenta un curso clínico habitualmente predecible. El aspecto más interesante de las VC es su capacidad para aunar los intereses de profesionales (resultados clínicos, autonomía etc.), pacientes (calidad percibida, información, etc.) y administración (menos reclamaciones, más eficiencia, coordinación con atención primaria etc.) progresando todos ellos en una misma dirección. Las VC facilitan la evaluación de resultados mediante la comparación de indicadores específicos del proceso en cuestión, con estándares predefinidos. Por otra parte las VC, al igual que los protocolos, suponen un valioso soporte jurídico ya que representan la expresión de la *Lex Artis* consensuada por los profesionales. Los resultados publicados tras la aplicación de VC informan, en ocasiones, sobre disminución de complicaciones, pero son más frecuentes los que comunican mejoría en la eficiencia, disminuyendo la estancia media, el número de pruebas realizadas, el consumo de medicación, etc. La Asociación Española de Cirujanos ha descrito algunas VC, basadas en información de ámbito nacional, para algunos procesos como el cáncer colorrectal.

La Orden SCO/1260/2007 de 13 de abril (BOE de 8 de mayo) por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Cirugía General y del Aparato Digestivo (CGyAD), en el apartado 6.1 de su único ANEXO, relativo al “programa formativo de la especialidad”, se refiere específicamente a “conocimientos en Gestión Clínica y Calidad Asistencial”. Los contenidos de dicho apartado incluyen:

- Importancia de la Gestión Clínica como forma de asumir las decisiones de utilización de recursos por parte de los profesionales.
- Indicadores asistenciales.
- La gestión de procesos asistenciales. Importancia de la protocolización de procesos en vías clínicas (*clinical pathway*), el papel de los sistemas de información clínica y de los sistemas de clasificación de pacientes (GRDs).
- El plan de calidad de un servicio clínico. Las comisiones clínicas. El Modelo Europeo de Excelencia para la gestión de la calidad total (*European Foundation Quality Management*).
- Los costes del sistema sanitario. La limitación de recursos y la eficiencia en las actuaciones médicas.

Anticipando la necesaria adquisición de conocimientos durante la formación especializada en CGyAD y otras especialidades (médicas y quirúrgicas), estaría justificado incluir la “Gestión Clínica” como asignatura optativa de pregrado.

BREVE DESCRIPCIÓN

Los estudiantes recibirán formación teórica y realizarán distintos tipos de ejercicios sobre aspectos relacionados con: GP y VC de procedimientos quirúrgicos, cirugía basada en la evidencia, sistemas de información e indicadores clínicos, calidad asistencial, gestión de listas de espera, cirugía ambulatoria, bloque quirúrgico, seguridad del paciente, aspectos económicos y herramientas de apoyo (estadística, recursos web, *benchmarking* y *marketing* sanitario).

OBJETIVO

Que los estudiantes se familiaricen con el lenguaje y las herramientas de gestión, fundamentalmente en relación a procesos quirúrgicos.

TEMARIO

1. Introducción a la Gestión Clínica y Calidad Asistencial.
2. Sistemas de Información Sanitaria (SIS). Medida del producto sanitario. Indicadores clínicos. Estadística.
3. La perspectiva del paciente: calidad percibida, calidad de vida, consentimiento informado y testamento vital.
4. Sistemas de gestión de calidad. Modelos de mejora continua, excelencia y acreditación.
5. Gestión de procesos y vías clínicas I.
6. Gestión de procesos y vías clínicas II.
7. Gestión de procesos y vías clínicas III.
8. Gestión de áreas quirúrgicas: bloque quirúrgico, cirugía mayor ambulatoria, hospitalización, consultas externas y urgencias.
9. Gestión de listas de espera: quirúrgica, de consultas y de otros procedimientos.
10. Seguridad del paciente. Efectos adversos.
11. Gestión económica. Evaluación económica. Contabilidad analítica.
12. Herramientas de apoyo para la Gestión Clínica: medicina basada en la evidencia, *Benchmarking* y *Marketing* sanitario.
13. Motivación de los profesionales y gestión del conocimiento.
14. Investigación clínica. Posibilidades y método.
15. Memoria de gestión de programas y unidades quirúrgicas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases Teóricas: **15 h.**

Prácticas Presenciales: **15 h.**

Prácticas autónomas del estudiante: **12 h.**

Tutoría: **3 h.**

Evaluaciones: **2,5 h.**

Autoaprendizaje: **27,5 h.**

TOTAL: 75 h.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Examen final "tipo test" de los contenidos teóricos de la asignatura (60% de la nota final).
- Calificación de ejercicios (30% de la nota final).
- Calificación de la asistencia (10% de la nota final).
- Posibilidad de mejorar nota mediante examen oral para algunos estudiantes con calificaciones próximas a aprobado, notable, sobresaliente y matrícula de honor.

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Ruiz, P.; Alcalde, J.; Landa, J.I., Gestión Clínica en Cirugía, Guías Clínicas de la Asociación Española de Cirujanos, Madrid, Arán Ediciones S.L., 2005.
- Ruiz Iglesias, L., Claves para la Gestión Clínica, Cátedra Pfizer en Gestión Clínica, Madrid, McGraw-Hill, 2004.

- Vallejo, P.; Saura, R.M.; Suñol, R.; Kazandjian, V.; Urena, V.; Mauri, J., A proposed adaptation of the EFQM fundamental concepts of excellence to health care based on the PATH framework, *Int J Qual Health Care* 2006, 18, 327-35.
- Lorenzo, S.; Aranaz, P.; Ruiz, P.; Silvestre, M.C.; Mira, J.J., Indicadores para monitorizar la calidad en cirugía, *Cir Esp* 1999, 66, 245-249.
- Aranaz, P.; Mira, J.J.; Lorenzo, S.; Buil, J.A.; Barbeito, J.E., La valoración de los resultados generales de la actividad asistencial en los servicios de cirugía, *Cir Esp* 1999, 66, 433-444.
- Zarazaga, A.; Rodríguez-Montes, J.A.; Culebras, J.; García-Sancho, J.L., El cirujano y la medicina basada en la evidencia, *Cir Esp* 1998, 63, 457-468.
- Mira, J.J.; Buil, J.A.; Lorenzo, S.; Vitaller, J.; Aranaz, J., Marketing sanitario y calidad asistencial: reflexiones para el diseño de los servicios quirúrgicos, *Cir Esp* 2000, 67, 180-183.
- Alcalde, J.; Ruiz López, P.; Valiño, C.; Serrano, A.; Abad, A.; Morales, C. et al., Resultados de la Vía clínica para el tratamiento del cáncer colorrectal, *Rev. Calidad Asistencial* 2003, 18, 342-9.

HIDROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA MÉDICA

Grado en Medicina

Código: 802618

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Segundo a Sexto curso

Departamento: Medicina Física y Rehabilitación. Hidrología Médica

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fecha de comienzo: 5 de octubre, a las 16 h.

Fechas de impartición:

Teoría: 5 al 9 de octubre, de 16 a 20 h.

Prácticas: 13 al 19 de octubre, de 16 a 20 h.

Lugar: Aula Escuela de Hidrología Médica e Hidroterapia (Pab. 5, 5ª planta)

Número total de estudiantes: 35

Grupos: 1

PROFESORADO

Maraver, Francisco

BREVE DESCRIPCIÓN

Se pretende proporcionar conocimientos básicos teórico-prácticos relacionados con las aguas minerales; su análisis e interpretación de los mismos; utilización terapéutica e interés práctico de las Curas Balnearias y Climáticas.

TEMARIO

TEÓRICO

1. Conceptos generales de Hidrología Médica. Aguas mineromedicinales y minerales naturales. Curas balnearias.
2. Importancia actual de las curas balnearias y de los programas socio-sanitarios.
3. Tipos de aguas mineromedicinales y minerales naturales. Clasificaciones.
4. Mecanismos de acción de las aguas mineromedicinales y minerales naturales.
5. Formas de administración de las aguas mineromedicinales. Peloides. Estufas.
6. Indicaciones y contraindicaciones de las aguas mineromedicinales y minerales naturales.
7. Aguas envasadas y su importancia para la salud.
8. Climatología general. Factores del clima y sus acciones sobre el organismo.
9. Clasificación de los climas e influencia de los mismos sobre el organismo.
10. Helioterapia y Talasoterapia.

PRÁCTICO

1. Tendencias en el análisis químico-físico de las aguas.
2. Análisis por Cromatografía Iónica de aniones y cationes de aguas minerales.
3. Expresión de los resultados analíticos. Representación gráfica de los análisis químico-físicos.

EVALUACIÓN

Se valorará la asistencia a clases teóricas y prácticas y el trabajo personal realizado por el estudiante. La evaluación del aprendizaje de los estudiantes se llevará a cabo bien, mediante un ejercicio teórico-práctico de un tema elegido, entre diferentes temas propuestos, realizado individualmente o en equipo (no más de 3 estudiantes) o mediante un examen final escrito de preguntas cortas sobre los contenidos de la asignatura, en el que se tendrá en cuenta fundamentalmente la claridad de los conceptos y el nivel de conocimientos.

BIBLIOGRAFÍA

- AETS. Técnicas y Tecnologías en Hidrología Médica e Hidroterapia, Madrid, Instituto de Salud Carlos III, 2006.
- ANEABE. Las aguas de bebida envasadas, Libro Blanco, Madrid, ANEABE, 2008.

- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for examination of water and wastewater, 21nd ed., Washington, American Public Health Association, 2012.
- Armijo, M.; San Martín, J., Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia y Helioterapia, Madrid, Editorial Complutense, 1994.
- Baeza, J.; López, J.A.; Ramírez, A., Las Aguas Minerales en España, Madrid, IGME, 2001.
- Bruce, B.E.; Cole, A.J., Comprehensive Aquatic Therapy, Washington, Washington State University Press, 2011.
- Costantino, M., La terapia termale inalatoria: attualita' e prospettive future, Chianciano Terme, Editorial Il Pavone, 2008.
- Maraver, F.; Armijo, F., Vademécum II de las Aguas Mineromedicinales Españolas, Madrid, Editorial Complutense, 2010.
- Maraver, F.; Karagulle, M.Z. (eds.), Medical Hydrology and Balneology: environmental aspect, Madrid, Balnea nº 6, 2012.
- Queneau, P.; Boulangé, M.; Françon, A.; Graber-Duvernay, B.; Laroche, C.; Oudot, J. et al., Médecine thermale - Faits et preuves, Paris, Masson, 2000.
- SNMTh. Guía de buenas prácticas termales, An Hidrol Med 2007; 2, 95-150.
- San José, C., Hidrología Médica y terapias complementarias, Sevilla, Universidad de Sevilla, 2012.

HISTORIA DE LA CIENCIA

Grado en Medicina

Código: 802624

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes Primer a Sexto Curso

Departamento: Medicina Preventiva

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 2 al 6 de noviembre

Horario: 15 a 18 h.

Lugar: Aula Biblioteca Historia de la Medicina

Número total de estudiantes: 40

Grupos: 1

PROFESORADO

Muñoz Calvo, Sagrario

BREVE DESCRIPCIÓN

Durante 5 clases presenciales se pretende situar la historia y evolución de la ciencia en los marcos estructurales de la sociedad, cultura y economía en occidente, con especial mención de aquellos periodos históricos en que influyen otras geografías o países emergentes. Al mismo tiempo se reflexionará sobre la figura del sabio, del científico y del inventor, considerando los aspectos éticos y medioambientales que giran en torno a los conceptos de Adelanto, Progreso, Nuevas Tecnologías y otros términos semejantes.

TEMARIO

Se analizarán los contenidos conceptuales de Ciencia y Técnica en relación a las ideas y criterios sobre Historia, Humanismo, Religión, Filosofía y Antropología, a través del desarrollo del siguiente temario:

- La filosofía de la ciencia y el conocimiento científico.
- El Mediterráneo: Mitos y Logos, Naturaleza y Matemática. Ciencia y Filosofía en Grecia. El despliegue tecnológico en Roma.
- Occidente y Oriente en la Edad Media: nuevas fronteras; nuevos caminos; nuevas culturas. La ciencia en el Islam: el sentido de medida y la capacidad de observación.

- El Renacimiento y el Arte de Navegar. La revisión de los saberes clásicos. Viejos y Nuevos mundos. El sabio renacentista fruto de la curiosidad, la erudición y el desarrollo económico.
- La culminación del pensamiento moderno: el método experimental, los "grandes hombres": Bacon, Descartes, Galileo, Newton, etc. Las nuevas y novedosas interpretaciones del Cielo, la Tierra y el Hombre. Expectación e intentos de sistematización de las ciencias emergentes.
- El S. XVIII y la ciencia aplicada. El triunfo de lo "útil" y "necesario". El agua y la agricultura como objetivos preferentes. Los grandes logros de la Física, Química y Ciencias Biológicas.
- El salto a la ciencia contemporánea. Nuevas bases político-sociales-económicas. La mirada antropológica. El progreso científico. El reparto de la ciencia en la geografía política del mundo. El político y el científico. La Ciencia en tiempos de guerra.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia a las clases presenciales y tutorías correspondientes.
- Presentación con exposición oral y descripción de la bibliografía y fuentes consultadas, de un trabajo sobre un científico elegido por el profesor.

BIBLIOGRAFÍA

- Bernald, J.D., "Hª social de la ciencia", 2t., Editorial Península, 1ª ed., En castellano, 1954.
- Castells, M., "Ciencia, Tecnología y Sociedad", Madrid, Alianza Editorial, 1995.
- Geymonat, L., "Historia de la Filosofía y de la Ciencia", Madrid, Editorial Critica, 2006.
- Jonas, H., "El principio de la responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica", Barcelona, 1995.
- Serres, M., "Historia de las Ciencias", Barcelona, Editorial Cátedra, 1995.
- Taton, R., "Historia general de las ciencias", 5 vol., Barcelona, Ed. Destino/Madrid, Editorial Alianza, 1988.
- Weizsaecker, C.F., "La responsabilidad de la Ciencia en la edad atómica", Madrid, Editorial Taurus, 1959.
- Ziman, J., "La fuerza del conocimiento. La dimensión científica de la sociedad", Madrid, Editorial Alianza, 1980.

IMAGEN CARDIOVASCULAR

Grado en Medicina

Código: 801627

Tipo de asignatura: Optativa

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: 14 a 18 de marzo

Horario: tardes de 15,00-20,00 h.

Lugar: Aula de Cardiología. Hospital Universitario Clínico San Carlos.

PROFESORADO

Coordinador: García Fernández, Miguel Ángel – *Dpto. Medicina, Facultad Medicina, Pabellón I, 2ª planta*

Dpto. Medicina. Hospital Universitario Clínico San Carlos: Pérez de Isla, Leopoldo

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Gómez de Diego, José Juan - Agustín, José Alberto de

Dpto. Medicina, Facultad Medicina, Pabellón I, 2ª planta: López Farré, Antonio

OBJETIVOS

- Entender cuáles son las bases y principios de las técnicas de imagen cardiaca: ecocardiografía, TAC multidetector, cardi resonancia magnética.
- Conocer cuáles son las indicaciones y utilidades diagnósticas de estas pruebas en el campo de la patología médica.
- Reconocer las imágenes diagnósticas básicas de cada una de sus aplicaciones en las distintas patologías cardiovasculares.

TEMARIO

Lunes 14 marzo 2016

15,00-16,00 h. Ecocardiografía.

16,00-17,00 h. Ecocardiografía normal.

17,00-18,00 h. Ecocardiografía patológica.

18,00-19,00 h. Imagen e investigación cardiovascular.

Martes 15 marzo 2016

15,00-16,00 h. Ecocardiografía transesofagica.

16,00 -17,00 h. Ecocardiografía tridimensional.

17,00 h. Casos clínicos.

Miércoles 16 marzo 2016

16,00-17,00 h. Bases del TAC.

17,00-18,00 h. Lesiones coronarias con TC I.

18,00-19,00 h. Lesiones coronarias con TC II.

19,00-20,00 h. Lesiones coronarias con TC III.

Jueves 17 marzo 2016

15,00-16,00 h. Resonancia Magnética cardiaca I.

16,00-17,00 h. Resonancia Magnética cardiaca II.

17,00 h. Casos clínicos.

EVALUACIÓN

Visualización - problemas prácticos.

BIBLIOGRAFÍA

- M.A. García Fernández y J. Zamorano, Procedimientos en Ecocardiografía, Editorial McGraw-Hill Interamericana, Madrid, 2004, ISBN 84-486-0564-0.
- M.A. García Fernández; J.A. García Robles; J. L. Zamorano, Manual de Imagen Cardíaca, Editorial CTO. Madrid, 2010, ISBN 987-84-92523-94-8.
- M.A. García Fernández; J.J. Gómez de Diego , Guía de Cuantificación en Ecocardiografía, Madrid, 2011, ISBN 88-8160-222-9
- M.A. García Fernández; J.J. Gómez de Diego; I.J. Núñez; J.A. Vázquez de Prada; J.L. Zamorano; J.A. Murillo González; M.J. Pérez de Miguel sanz; M.A. Franco López; M. Tomás Mallebrera; A. Arjonilla López, Atlas de Anatomía Cardíaca, Editorial CTO, Madrid, 2012, ISBN 978-84-15062-94-3.

INFECCIÓN NOSOCOMIAL

Grado en Medicina

Código: 804741

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Quinto y Sexto Curso

Requisitos: tener aprobadas las asignaturas de Patología Médica I, Patología Médica II, Microbiología General y Microbiología Médica

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Horario: 4 mañanas presenciales en el Servicio de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas. 20 horas autónomas de estudio de Bibliografía y Casos Prácticos

Lugar: Servicio de Microbiología Clínica y Enfermedades Infecciosas del Hospital General Universitario Gregorio Marañón

Número total de estudiantes: 50

Grupos: 1

PROFESORADO

Bouza Santiago, Emilio

Muñoz García Paredes, Patricia Carmen

BREVE DESCRIPCIÓN

Fomentar el conocimiento de las enfermedades Infecciosas adquiridas en el sistema sanitario entre los médicos en formación y demás profesionales sanitarios con el objetivo final de mejorar la seguridad del paciente, mejorar su atención y de aumentar la concienciación sobre los riesgos y costes que entrañan.

TEMARIO

1. Neumonía nosocomial.
2. Infección relacionada con catéteres endovasculares.
3. Sepsis y bacteriemia.
4. Infección cardiovascular, endocarditis.
5. Infección urinaria nosocomial.
6. Infección de la herida quirúrgica, piel y partes blandas.
7. Infecciones intraabdominales.
8. Diarrea nosocomial.
9. Infecciones asociadas a prótesis articulares y material de osteosíntesis y a otros materiales protésicos
10. Infección del sistema nervioso central.
11. Enfermedades virales de interés hospitalario.
12. Infección fúngica invasora.
13. Fiebre de origen desconocido nosocomial.
14. Control de la infección nosocomial.
15. Fiebre en el paciente ingresado en UCI.

16. Infección en paciente oncohematológico.
17. Infecciones del paciente trasplantado de órgano sólido.
18. Infecciones en el paciente con SIDA.
19. Infecciones en otros inmunodeprimidos.
20. Infecciones nosocomiales en el anciano.
21. Infecciones nosocomiales en el niño.
22. Problema de la multi-resistencia a antibacterianos.
23. Repaso de los antimicrobianos más utilizados, efectos adversos, indicaciones.
24. Vacunación del adulto.
25. Técnicas eficaces en el control de la infección nosocomial.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación continua.

BIBLIOGRAFÍA

- Mandell, G.L.; Bennett, J.E. y Dolin R., Mandel, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases, 7ª ed., Churchill Livingstone, New York, 2006.
- Cohen, J.; Powderly; William, G.; Opal, W.G., Infectious Diseases, Third Edition, Mosby, 3, 2010.

INFORMÁTICA APLICADA A LA MEDICINA

Grado en Medicina

Código: 802625

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigido a: Estudiantes de Segundo a Sexto Curso

Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 3, 4, 5, 10, 11, 12, 17, 18 y 19 de noviembre

Horario: 16,30 a 19,00 h.

Lugar: Aula de Informática "Juan Negrín" de la Facultad de Medicina

Número total de estudiantes: 40

Grupos: 1

PROFESORADO

Responsable: Maldonado Sanz, José Ángel

Coordinador: Montiel Llorente, Luis

OBJETIVOS

Cuando el estudiante finalice la asignatura, debe haber alcanzado los siguientes objetivos:

1. El estudiante comprobará la pertinencia y rendimiento de los ordenadores como recurso del médico, y por tanto su utilidad para su desarrollo profesional en el entorno sanitario.
2. El estudiante será capaz de integrar y aplicar los conocimientos relevantes de las tecnologías de la comunicación y la información y sus aplicaciones clínicas, docentes, de investigación y de administración y gestión para la práctica de la medicina.
3. El estudiante será capaz de seleccionar, manejar y aplicar correctamente la tecnología informática de ayuda, para los diferentes tipos de patologías.
4. El estudiante tendrá capacidad para diseño y gestión de proyectos de investigación relacionados con su profesión.
5. Además y debido a que la mayoría de los recursos informáticos disponibles, incluido Internet (búsquedas bibliográficas, "software" especializados y otros recursos online) están en el idioma inglés, se requiere un conocimiento básico de esta lengua.

TEMARIO

1. Introducción al ordenador Conceptos generales. Hardware, software y Tecnologías de la Información. Tipos de software. Virus. Conceptos. Tipos. Control de virus. Antivirus. Mantenimiento del ordenador. Programas de mantenimiento.
2. Presentación con diapositivas. Patrón de diapositivas y documentos. Inserción y edición de imágenes y sonido. Transición y animación de diapositivas.
3. Terminología Médica.
4. Búsquedas bibliográficas. PubMed.
5. Funciones de la informática aplicada a las CCSS. Funciones: docente. Discapacidad. Estadística. Comunicación. Gestión de personas y servicios. F. Administrativo-Epidemiológica. F. Sanitaria a distancia. F. Diagnóstica. F. de Investigación.
6. Tecnología para la gestión informatizada de centros y pacientes. Resiplus.
7. Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en el área sanitaria: Intranet Sanitaria. Tarjeta Sanitaria Electrónica. Historia Clínica Informatizada. Receta Electrónica. Telemedicina y Teleasistencia2. Cirugía Robótica.
8. El Sistema Nacional de Salud y las Nuevas Tecnología de la Información y Comunicación.

9. Sistemas de Comunicación. Universal Doctor Speaker.
10. DiagnosMD. Fármacos y Clínica.
11. Universal Doctor Speaker.
12. Telemedicina.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para aprobar la asignatura, será necesario superar un umbral mínimo de nota en el examen. Los componentes de la calificación final del estudiante son tres. En primer lugar, el resultado de la parte teórica del examen, con un peso del 50% en la calificación. En segundo lugar, el resultado de la parte práctica desarrollada a lo largo del curso, con un peso del 30%. Por último, la calificación de la exposición pública del trabajo relacionado con la asignatura, con un peso del 20% en la calificación final.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, los resultados obtenidos por el estudiante se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB).

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Word XP. Manuales Users, MP Ediciones.
- Serie "Dr. Max", MP Ediciones.
- Serie "Paso a paso" ("Step by step"), Microsoft Press.
- Alcalde E.; García M., "Informática Básica", Editorial McGraw-Hill.
- Buitelaar, M.; Gallet, J.F.; Labarde, C.; Litré, P., "Informática y Medicina", Editorial Paraninfo.
- Coiera, E., "Medical Informatics. The Internet and Telemedicine", Editorial Chapman & Hall.
- García de Sola, J.F.; Martínez Tomás, R., "Informática Básica", Editorial Alhambra Longman.
- Kember, N.F., "Introducción a las aplicaciones de los ordenadores en Medicina", Editorial Salvat.

Informática Médica. Bibliografía y recursos online

A. Libros

- Información Médica en Internet. Robert Kiley. Editorial Elsevier.

B. National Library of Medicine (NLM)

- PubMed Central: revistas free full text.

C. Bases de referencias bibliográficas

- PubMed: servicio de la National Library of Medicine que da acceso libre y gratuito a más de 22.000.000 de referencias bibliográficas de la base de datos MEDLINE.
- BIREME, Centro de la OPS que alberga a la base de datos LILACS.

D. Bases de artículos full-text

- PubMed Central: revistas médicas free full text. Sitio de la NLM.
- Scielo: literatura médica latinoamericana free full text.
- Colaboración Cochrane.
- Acceso a través de Bireme: acceso libre desde la Facultad. Acceso gratuito individual previa inscripción.

E. Programas informáticos

1. DiagnosMD.
2. OMI-AP.
3. Resiplus.
4. Universal Doctor Spiker.
5. Oncostudio.
6. CAM.
7. Euro OMS.

F. Clasificación Internacional de enfermedades. 9ª revisión. Modificación Clínica (CIE-9-MC)

INMUNOLOGÍA CLÍNICA

Grado en Medicina

Código: 802628

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Segundo a Sexto Curso

Requisitos: tener aprobada la asignatura de Inmunología

Departamento: Microbiología I

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: 14 de septiembre a 16 de octubre 2015 (5 semanas)

Horario:

Lunes, miércoles y jueves, de 16,00 a 18,00 h.

Fecha y hora de la primera clase: 14 de septiembre 16,00 h. Aula Seminarios Inmunología, Pabellón 5
Planta 4ª (Facultad de Medicina)

Lugar: **1.** Facultad de Medicina-Hospital Universitario Clínico San Carlos, **2.** Hospital General Universitario Gregorio Marañón, **3.** Hospital Universitario 12 de Octubre

Número total de estudiantes: 60

Grupos: 3

PROFESORADO

Coordinadores

Hospital Universitario Clínico San Carlos: Fernández Arquero, Miguel

Hospital General Universitario Gregorio Marañón: Fernández Cruz, Eduardo

Hospital Universitario 12 de Octubre: Paz Artal, Estela

Facultad de Medicina: Regueiro, José R - Arnaiz Villena, Antonio

Teoría y prácticas

Goicoechea de Jorge, Elena

Recio Hoyas, María José

Roy Ariño, Garbiñe

Sánchez Mateos, Paloma

Sánchez Ramón, Silvia

Subiza, José Luis

Colaboradores

Carbone, Javier

Gil Herrera, Juana

López Granados, Eduardo

Márquez Rodas, Iván

Rodríguez Pena, Rebeca

Seoane Reula, Mª Elena

BREVE DESCRIPCIÓN

Recuerdo de las bases de la Inmunología Clínica.
Elección de temas libres por los estudiantes en grupos de 3-4 con tutores básicos y clínicos. Al menos dos prácticas (horario compatible, plazo hasta junio) a elegir entre asistencia a consulta, planta, laboratorio o seminario de investigación de Inmunología Clínica en Hospitales Universitarios (Gregorio Marañón, Clínico San Carlos, 12 de Octubre, La Paz y Ramón y Cajal), Centro de Transfusión o Facultad de Medicina. Propuestas de TGF/TFM en Inmunología (clave 800844) o Alumno Interno Residente en Inmunología (clave 800832, 839 y 843 Práctica Clínica I, II y III).

TEMARIO

- Alergia.
- Autoinmunidad.
- Trasplante, inmunogenética.
- Inmunodeficiencias.
- Inmunodiagnóstico.
- Inmunoterapia.
- Preparación y presentación en clase de temas de Inmunología Clínica, formato sesiones básico- clínicas.
- Dos prácticas a elegir entre asistencia a consulta, planta, laboratorio o seminario (hasta junio).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación continua. Tutorías personalizadas.
Orientación hacia un posible TFG/TFM o AIR en Inmunología Clínica. Los estudiantes Erasmus o de traslado que hayan perdido las clases teóricas pueden programar con los coordinadores de Hospitales actividades equivalentes (14 sesiones prácticas).

BIBLIOGRAFÍA

- Estudios de casos clínicos en Inmunología, Fred Rosen y Raif Geha, Editorial Masson, 2000.
- Clinical Immunology: Principles and Practice, Robert Rich, 4ª ed., Editorial Elsevier/Saunders, 2013.
- New Engl. J. Med, Lancet, Nature Medicine (PubMed).

INMUNONUTRICIÓN

Grado en Medicina

Código: 805032

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Segundo, Tercer y Cuarto Curso

Departamento: Microbiología I

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: enero a mayo

Requisitos: tener aprobada Inmunología

Horario detallado: martes y jueves de 15,30-16,30 h.

Grupos: 1

PROFESORADO

Coordinadora: Lafuente Duarte, Esther

Martín Villa, José Manuel

Recio Hoyas, María José

BREVE DESCRIPCIÓN

La asignatura se dividirá en tres bloques:

- En el primero se reforzarán los conocimientos de Inmunología del alumnado, centrándonos en el estudio de la inmunología de las mucosas asociadas al sistema digestivo.
- En el segundo bloque se estudiarán los componentes inmunológicos de patologías asociadas a la mucosa del sistema digestivo, como las alergias alimentarias, enfermedad celíaca, enfermedad inflamatoria intestinal (colitis ulcerosa, enfermedad de Crohn)
- En el tercer bloque se estudiará cómo a través de la dieta se puede modular la función del sistema inmunitario

TEMARIO

Bloque I. Sistema inmunitario asociado al aparato digestivo

Tema 1. Una revisión del sistema inmunitario.

Tema 2. Sistema inmunitario de las mucosas. El microbioma.

Tema 3. Mecanismos de tolerancia.

Tema 4. Tolerancia oral: lactancia materna.

Bloque II. Inmunopatología de la nutrición: diagnóstico y tratamiento

Tema 5. Las reacciones de hipersensibilidad.

Tema 6. Alergias e intolerancias alimentarias.

Tema 7. Enfermedad inflamatoria intestinal.

Tema 8. Enfermedad celíaca.

Bloque III. La dieta como modulador del sistema inmunitario

Tema 9. Vitaminas.

Tema 10. Ácidos grasos.

Tema 11. Probióticos y prebióticos.

Tema 12. Oligoelementos, aminoácidos y antioxidantes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación continuada de las actividades asociadas a clases teóricas y seminarios.

Constará de:

- Un examen final (70% de la nota).
- Seminarios consistentes en trabajos en grupo y/o individuales (25% de la nota);
- Asistencia y participación en clase presencial (5% de la nota).

BIBLIOGRAFÍA

- Abbas, A.K.; Lichtman, A.H.; Pober, J.S., Inmunología Celular y Molecular, 7ª ed. Editorial Elsevier, España, 2012. Castellano.
- Regueiro, J.R.; López Larrea, C.; González Rodríguez, S.; Martínez Naves, E., Inmunología. Biología y Patología del sistema inmunitario, 4ª ed. revisada, Editorial Panamericana.
- Kenneth, M.Murphy; Paul Travers; Mark Walport, Janeway's Immunobiology, seventh edition, Editorial Garland Science, 2007.
- Marcos, Ascención, Inmunonutrición: en la salud y la enfermedad, Editorial Médica Panamericana, 2011.

INTRODUCCIÓN A LA ASISTENCIA DEL PACIENTE CRÍTICO

Grado en Medicina

Código: 802616

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Tercer a Sexto Curso

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: octubre 2015- febrero 2016

Horario: un día por la tarde, martes, miércoles o jueves, por la tarde, de 17,00 a 19,00 h., durante 10 jornadas + 4 días de prácticas en UCI a organizar en función de la disponibilidad de los estudiantes y la actividad del Servicio de Medicina Intensiva

Lugar: aulas del HCSC y UCI del HCSC

Número total de estudiantes: 30

Grupos: 1

PROFESORADO

Coordinador: Río Gallegos, Francisco del

Calvo Manuel, Elpidio

Bringas Bollada, María

Martín Benítez, Juan Carlos

Martínez Sagasti, Fernando

Sánchez García, Miguel

BREVE DESCRIPCIÓN

Principales algoritmos y procedimientos destinados a la pronta estabilización del paciente grave. La estabilización inmediata del paciente grave se ha demostrado como fundamental de cara al pronóstico vital inmediato y funcional a medio o largo plazo. Conceptos internacionalmente aceptados como "la hora de oro" demuestran la importancia de la precocidad en la aplicación de estas medidas. El médico se ve obligado cada día más, y merced al continuo avance de la tecnología, a tomar sus decisiones basándose en parámetros objetivos que es necesario que conozca. La necesidad de tener que afrontar la estabilización de un paciente grave es una de las situaciones más complejas para un profesional sanitario. La disponibilidad y transportabilidad de los medios necesarios para dicha estabilización comportan una elevada exigencia social y una no menos importante implicación legal. Medidas de soporte vital como la Reanimación Cardiopulmonar (RCP), Ventilación Mecánica (VM) o Desfibrilación y Cardioversión (DF/CV) se han popularizado entre la población general y están presentes de forma habitual en

los medios de comunicación. Es habitual ver en cualquier noticiario un equipo de emergencias aplicando cualquiera de estos u otros métodos de soporte vital en diferentes situaciones.

COMPETENCIAS GENERALES / ESPECÍFICAS A ADQUIRIR

Capacidad de enfrentar situaciones concretas de pacientes graves, con una correcta aproximación diagnóstica sindrómica y una aproximación terapéutica correcta capaz de estabilizar y tratar al paciente grave en el medio hospitalario.

METODOLOGÍA DOCENTE

Enseñar al estudiante la sistemática inicial de priorización en la atención a un enfermo grave o crítico de cualquier origen. Familiarizarle con los principales grupos sindrómicos.

El paciente crítico es, sin duda, uno de los más complejos de manejar, tanto en lo referente al diagnóstico como al tratamiento. La necesidad de tomar decisiones con una

repercusión inmediata en el pronóstico vital y funcional del enfermo exige una sólida formación en determinadas áreas por parte del profesional sanitario. El paciente crítico era hasta hace poco patrimonio exclusivo de los Servicios/Unidades de Medicina Intensiva (UCI). Hoy en día la UCI se traslada a otros ámbitos, y es frecuente aplicar medidas terapéuticas y diagnósticas propias de esta especialidad en otras áreas como la urgencia y, cada vez más, la calle. La toma de decisiones apoyada en diferentes dispositivos de monitorización y soporte vital exige al grado en medicina una correcta interpretación de los datos y una adecuada toma de decisiones. El estudiante participará, como observador, y de forma próxima en el manejo de dichos dispositivos y en la aplicación de los algoritmos diagnósticos y terapéuticos del manejo del paciente grave o crítico. También participará de la toma de decisiones complejas apoyadas por exploraciones complementarias de alta complejidad (RNM, CT/scanner, etc).

Realizarán prácticas presenciales en el Servicio de Medicina Intensiva donde asistirán a la realización de diferentes técnicas, así como a la atención general de enfermos graves. Se les asignarán trabajos en relación con el programa de la asignatura, para cumplir el apartado de prácticas autónomas del estudiante, que se orientarán/evaluarán en las tutorías.

TEMARIO

1. Sistemas de monitorización del paciente crítico.
2. Paciente politraumatizado crítico (I): traumatismo craneoencefálico y medular.
3. Paciente politraumatizado crítico (II): traumatismo torácico, abdominal y esquelético.
4. Paciente crítico cardiovascular (I): cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, shock cardigénico.
5. Paciente crítico cardiovascular (II): arritmias. Muerte súbita. Patología de grandes vasos.
6. Paciente crítico respiratorio: EPOC. Asma Broncoespasmo. Distress respiratorio agudo.
7. Paciente crítico respiratorio: ventilación mecánica invasiva y no invasiva.
8. Paciente crítico de origen infeccioso. Sepsis. Neumonía. Meningitis. Infección abdominal.
9. Shock. Clasificación. Manejo.

PRÁCTICAS AUTÓNOMAS

Se ofrecerá al estudiante la posibilidad de completar el período de formación práctica mediante la realización de un trabajo de revisión o investigación. Se podrá realizar este trabajo en grupos de hasta 4 estudiantes. Deberá presentarse en Powerpoint, con una exposición máxima de 10 minutos. Este trabajo servirá para aumentar la calificación final de la asignatura y tendrá carácter voluntario

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases teóricas con alto contenido iconográfico (exploraciones radiológicas, ECGs, etc) para permitir un mejor desarrollo de las mismas. Presencia próxima y directa del estudiante en los lugares donde se encuentran los pacientes graves.

Clases teóricas: 20 horas

Prácticas presenciales: 20 h. (prácticas UCI: 2 tardes 15-22 h. o un sábado/domingo: 9-21 h.). Distribución: grupos de 2-3 estudiantes.

Tutoría: 1 hora

Trabajo individual del estudiante, con asignación de objetivos concretos: 34 horas

TOTAL: 75 horas

SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Evaluación por parte de los tutores en los aspectos prácticos.
- Evaluación mediante examen final.
- Posibilidad de realizar un trabajo sobre cualquiera de los temas del programa que permitiría mejorar la nota final del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA

- Beckers, S.K.; Rex, S.; Kopp, R.; Blkenbach, J.; Sopka, S.; Rossaint, R.; Dembinski, R., Intensive Care Medicine as a component of the compulsory medical curriculum: Evaluation of a pilot curriculum at the University Hospital Aachen, Anaesthesist, 2009; 4:1-10.
- Beckers, S.; Fries, M.; Bickenbach, J.; Hoffmann, N. et al., Evaluation of a new approach to implement structured, evidence - based emergency medical care in undergraduate medical education in Germany, Resuscitation, 2005; 65(3): 345-56.

- López-Hercé, J.; Carrillo, A.; Sancho, L.; Moral, R.; Bustinza, A.; Serriñá, C., Pediatric basic and advanced life support courses: first experience in Spain, *Resuscitation*, 1996; 33(1): 43-8.
- Gruber, P.C.; Gomersall, C.D.; Joynt, G.M.; Lee, A. et al., Changes in medical students' attitudes towards end-of-life decisions across different years of medical training, *J Gen Intern Med*, 2008; 23(10): 1608-14.
- Compton, M.T.; Frank, E.; Elon, L.; Carrera, J., Changes in U.S. medical students' speciality interests over the course of medical school, *J Gen Intern Med*, 2008; 23(7): 1095-100.
- Thomas, R.E.; Crutcher, R.; Lorenzetti, D.A., systematic review of the methodological quality and outcomes of RCTs to teach medical undergraduates surgical and emergency procedures, *Can J Surg*, 2007; 107(4): 570-6.

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PACIENTES

Grado en Medicina

Código: 802649

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso.

Departamento: Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre, en 2 semanas (10 tardes)

Fechas de impartición: 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25 de septiembre de 2015

Horario: de 15,30 a 18,30 h.

Lugar: Facultad de Medicina. Aula frente a la Secretaría del Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública e Historia de la Ciencia

PROFESORADO

Elvira, Carlos

Maldonado, José Ángel

Montiel Llorente, Luis

BREVE DESCRIPCIÓN

Formación del estudiante en el campo de la Gestión Sanitaria, en los aspectos generales y básicos más relacionados con el paciente y con la gestión de la asistencia médica.

El formato de las clases y seminarios es totalmente *participativo*, con un constante intercambio de ideas entre profesor y estudiantes.

OBJETIVOS

Su principal objetivo es que el estudiante empiece a conocer el campo de la Gestión Sanitaria, especialmente lo relacionado con la atención médica y, simultáneamente, familiarizarse con el lenguaje y la terminología específicos.

COMPETENCIAS

Competencias Generales

Al finalizar este módulo, el estudiante será capaz de tener una visión general de los aspectos básicos de la Gestión.

Competencias Sanitarias

El formato de las clases y seminarios es totalmente *participativo* con un constante intercambio de ideas entre profesor y estudiantes.

TEMARIO

1. Modelo sanitario: estructura y funcionamiento.
2. Aseguramiento y derecho a la asistencia sanitaria.
3. Financiación y provisión.
4. Principales conceptos de planificación aplicados al día a día de la asistencia.
5. Las listas de espera.
6. La gestión de las consultas.
7. La gestión de la hospitalización.
8. La gestión de los quirófanos.
9. El problema de la demanda de Urgencias.
10. Eficiencia: ¿por qué es importante?
11. Indicadores de actividad asistencial del servicio.
12. Los derechos de los pacientes

EVALUACIÓN

Las clases teóricas se evaluarán mediante examen escrito en las fechas previstas al efecto por la Facultad. La nota del examen representará un 70% de la calificación final.

Las clases prácticas y los seminarios se evaluarán mediante la participación del estudiante en los mismos y la presentación de trabajos escritos, hasta alcanzar un 30% de la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

- López, O., Gestión de pacientes en el hospital, Madrid, Olalla Ediciones, 1997.
- Asenjo, M.A., Gestión diaria del hospital, 3ª ed., Barcelona, 2006.

INVESTIGACIÓN CLÍNICA CON MEDICAMENTOS

Grado en Medicina

Código: 805020

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiante de Grado de Ciencias de la Salud

Requisitos: lectura de inglés técnico

Créditos: 3 ECTS

Departamentos: Farmacología

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fecha de impartición: consultar calendario

Horario: martes y jueves de 14-15,30 h.

PROFESORADO

Coordinador: Vargas Castrillón, Emilio

Alonso-Murillo, Saioa

Andrés Rodríguez-Trelles, Fernando de

García Arenillas, María del Mar

Laredo Velasco, Leonor

Moreno González, Alfonso

Portolés Pérez, Antonio

Terleira Fernández, Ana

Rivas Paterna, Ana Belén

BREVE DESCRIPCIÓN

Se revisarán los aspectos generales de la investigación clínica con medicamentos, así como las fases de su desarrollo. Se analizarán las distintas estrategias para definir la relación beneficio/riesgo de los medicamentos.

OBJETIVOS

Fomentar en el estudiante la capacidad de análisis, síntesis e interpretación de los resultados la investigación.

TEMARIO

Generalidades (3 horas)

- El ensayo clínico en el contexto de la investigación biosanitaria.
- Desarrollo preclínico de medicamentos.
- Aspectos básicos de la formulación galénica.
- Desarrollo y registro de medicamentos.

Conceptos básicos sobre ensayo clínico (3 horas)

- Generación de la cohorte de estudio.
- Tipos de diseños en función de exposición al tratamiento.

- Tipos de diseños en función de objetivos:
 - Superioridad.
 - No inferioridad.
 - Equivalencia.
- Elección del grupo de control.
- Variables de efecto.
- Cálculo de tamaño muestral.
- Aleatorización.
- El seguimiento de la muestra.
- Generación de matriz de análisis.
- Aspectos básicos del análisis de datos en ensayos clínico.

Conceptos avanzados sobre ensayo clínico (4 horas)

- El ensayo clínico en poblaciones especiales:
 - Ensayos clínicos en pediatría.
 - Ensayos clínicos en ancianos.
 - Ensayos clínicos en enfermedades raras.
- Aspectos prácticos de los ensayos clínicos en patologías más frecuentes:
 - Neurología y psiquiatría.
 - Enfermedades respiratorias.
 - Antiinfecciosos.
 - Enfermedades digestivas.

- Enfermedades cardiovasculares.
- Los ensayos clínicos de bioequivalencia.
Medicamentos genéricos.

Estudios observacionales en la investigación con medicamentos (4 horas)

- Conceptos metodológicos de los estudios observacionales.
- Análisis de datos en estudios de cohortes con medicamentos.
- Análisis de datos en estudios de casos y controles con medicamentos.
- Los sistemas de farmacovigilancia.

Ética y normativa de la investigación clínica (3 horas)

- La legislación sobre ensayo clínico. Procedimiento de autorización.
- La legislación sobre estudios observacionales con medicamentos.
- Aspectos éticos de la investigación clínica.
- Normas de buena práctica clínica.

El protocolo del estudio y publicación de resultados (3 horas)

- El protocolo del estudio.
- El informe final.
- Estrategias prácticas de publicación y presentación pública de estudios con medicamentos.
- Fuentes de financiación.

SEMINARIOS (10 horas)

- Revisión, análisis y discusión de un protocolo ensayo clínico.
- Revisión, análisis y discusión de un protocolo de estudio observacional.
- Revisión, análisis y discusión de consentimientos informados para el paciente.
- Análisis crítico de un ensayo clínico publicado.
- Análisis crítico de un estudio observacional publicado.

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

- Búsqueda de información sobre medicamentos.
- Análisis crítico de estudios.
- Redacción de una propuesta inicial/protocolo de ensayo clínico/estudio observacional.
- Preparación de una presentación sobre la propuesta de protocolo.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen tipo *test*, preguntas cortas y presentación de caso práctico (2 horas para examen, mas 5 horas para presentación).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Badia, X.; Alonso, J., La medida de la Salud. Guía de escalas de medición en español, EDITEC, Barcelona, 2007.
- Edwards, L.D.; Fox, A.W.; Stonier, P.D., Principles and Practice of Pharmaceutical Medicine (3rd ed.), Wiley-Blackwell, Oxford, 2011.
- Girden, R.E., Evaluating Research Articles (2nded), Sage Publication, London, 2001.
- Gad, S.C., Clinical Trials Handbook, John Wiley&Sons, New York, 2009.
- Hernández, G.; Moreno, A.; Zaragoza, F.; Porras, A., Tratado de Medicina Farmacéutica, Panamericana, Madrid, 2011.
- Huely, S.B.; Cummings, S.R.; Brwoner, W.S.; Grady, D.; Hearst, N.; Newman, T.B., Designing Clinical Research (2nded), Lippincott Williams&Wilkins, London 2011.
- Mimi Zeiger, M.A., Essentials of Writing Biomedical Research Papers, McGraw-Hill, New Cork, 2002.

INVESTIGACIÓN CRIMINAL: ANTROPOLOGÍA Y BIOLOGÍA FORENSE

Grado en Medicina

Código: 800856

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Toxicología y Legislación Sanitaria

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: clases Teóricas: 9 días / Seminarios: 4 días

Horario: martes de 16,00 a 18,00 h., excepto 1 día que además habrá clase de 16,00 a 20,00 h.

Lugar:

Clases teóricas: Aula 1 del Departamento

Seminarios: laboratorios 1, 2 y 3 del Departamento

Número total de estudiantes: 60

Grupos: 1 Teoría y 4 Seminarios

PROFESORADO

Profesor Responsable: López Parra, Ana María

Sánchez Sánchez, José Antonio

Arroyo Pardo, Eduardo

López Parra, Ana María

Robledo Acinas, Mar

BREVE DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se tratarán aspectos básicos de biología forense, criminalística y antropología forense, tanto teóricos como prácticos.

TEMARIO

15 temas teóricos divididos en 8 bloques, 7 seminarios prácticos y trabajo online del estudiante.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Examen Final obligatorio (preguntas cortas y un tema de desarrollo) que se puntuará sobre 8 puntos. Se realizará el último día de clase.

Para aprobar la asignatura se necesitará obtener un mínimo de 5 puntos, si bien será necesario haber asistido a todos los seminarios prácticos. Los 2 puntos restantes se obtendrán de la valoración del trabajo online del estudiante.

BIBLIOGRAFÍA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- Bass, W.M. (1987), Human Osteology, Missouri Archeological Society, USA.
- Brotwell, D.R. (1987), Desenterrando huesos, Fondo de Cultura Económica, México.
- Buckleton, J.; Triggs, C. y Walsh, S., Forensic DNA Evidence Interpretations, 2005.
- Butler, J.M., *Forensic DNA Typing: Biology and Technology behind STR Markers*, 2001.
- Butler, J.M., *Forensic DNA Typing: Biology, Technology, and Genetics of STR Markers* (2nd edition), 2005.
- Butler, J.M., *Fundamentals of Forensic DNA Typing*, 2010.
- Butler, J.M., *Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology*, 2012.
- Jobing, M.; Hurles, M.E.; Tyler-Smith, C., Human Evolutionary Genetics, 2004.
- Krogman, M.W. and Iscan, M.Y., The Human Skeleton in Forensic Sciences, Charles C. Thomas, Springfield (USA), 1986.

- Martínez-Jarreta, B., La prueba del ADN en Medicina forense: la Genética al servicio de la ley en el análisis de indicios criminales y en la investigación biológica de la paternidad, 1999.
- Reverte Coma, José M., Antropología Forense, Madrid, Ministerio de Justicia, 1991.

Principales revistas

- Forensic Science International: Genetics.
- International Journal of Legal Medicine.
- Journal of Forensic Sciences.

Páginas web

- www.cstl.nist.gov/biotech/strbase
- www.isfg.org
- www.gep-isfg.org/ISFG/Castellano/portada.php
- www.isfg.org/EDNAP/Activities
- www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed
- www.sciencedirect.com
- www.enfsi.eu

Enlaces de interés

- Web del Departamento: www.ucm.es/toxlegal

LA COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE EN MEDICINA DE FAMILIA Y ATENCIÓN PRIMARIA

Grado en Medicina

Código: 804740

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Tercer Curso

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de Impartición: Primer cuatrimestre (actas en febrero y septiembre)

Nº total de estudiantes: 30

PROFESORADO

Coordinador: Fernández Moreno, Aurora

Calvo Manuel, Elpidio

Cervera Barba, Emilio Juan

García Olmos, Luis

Gómez Gascón, Tomas

Zarco Montejo, José

REQUISITOS

La asignatura está dirigida a estudiantes del Grado en Medicina, por lo que los requisitos recomendables, pero no indispensables para cursarla, son:

- Conocimientos de Fisiología, para conocer el normal funcionamiento de los órganos y sistemas que se integran en las funciones vitales.
- Conocimiento general de Psicología Humana y Antropología, para poder entender la repercusión de los procesos orgánicos en la psique de la persona y en su entorno social, así como conocer las principales funciones mentales cuando se desarrollan con normalidad.
- La Patología General le ayudará a comprender los mecanismos de salud y enfermedad y la orientación diagnóstico-terapéutica de los procesos mórbidos.

BREVE DESCRIPCIÓN

La Atención Primaria es el nivel asistencial en el que se resuelven la mayoría de los problemas de salud de la población. Supone además la puerta de entrada al resto del sistema sanitario. Un alto porcentaje de los estudiantes que se gradúan trabajarán como médicos de familia en Atención Primaria. Tanto para ellos como para

quienes desarrollarán su actividad en el ámbito de la atención hospitalaria, les resultará útil conocer y valorar la forma particular de abordar los problemas de salud en este nivel asistencial.

A través del estudio del manejo de los principales motivos de consulta por el médico de familia, el estudiante conocerá las principales patologías desarrolladas por la población y las características propias de la Atención Primaria, como son la asistencia a lo largo de todas las etapas de la vida (longitudinalidad), de forma continua, en el centro y en el domicilio, coordinada con otros niveles, integrando al paciente en su contexto familiar y comunitario. Se centra en actividades preventivas y de promoción de la salud, sin descuidar la tarea curativa y rehabilitadora. El médico de familia trabaja en un entorno de incertidumbre, con limitación de medios diagnósticos, en el que se da especial valor a la anamnesis, la exploración física, el razonamiento clínico y la utilización de recursos, y en el que la atención es integral, abordando tanto los aspectos biológicos como los psicológicos y sociales de la persona. En todas estas tareas las técnicas de comunicación constituyen una poderosa herramienta para el abordaje, diagnóstico y manejo del paciente.

OBJETIVOS

- Conocer el ámbito de la Atención Primaria de Salud y el perfil profesional y valores profesionales del médico de familia.
- Concienciar al estudiante de la importancia de la comunicación y la relación terapéutica con los pacientes en su contexto natural para abordar los problemas de salud de las personas de manera integral.
- Conocer las bases de la teoría de la comunicación y las relaciones interpersonales.
- Saber discriminar entre lo importante y lo accesorio (señal/ruido) en la entrevista clínica.
- Planificar un diseño adecuado de relación médico-paciente sobre la base de los modos y condiciones del marco asistencial.
- Sintetizar conocimientos y producir una comunicación eficaz con el paciente y su familia.
- Considerar las peculiaridades bio-psico-sociales del paciente para lograr una adecuada e integral comunicación asistencial.
- Promover actitudes adecuadas para una relación médico-paciente eficaz y eficiente.
- Adquirir una visión integral de los problemas de salud, considerando y dimensionando el impacto de la individualidad, la familia y el entorno social, en la génesis y resolución de los problemas de salud.
- Utilizar la deliberación ética en el proceso de toma de decisiones.
- Conocer estrategias motivacionales que favorezcan hábitos de vida saludables y disminución en las posibles conductas de riesgo.

TEMARIO

Módulo 1. Atención Primaria y Medicina de Familia.

Principios

- Atención Primaria de Salud. Conceptos y organización. Elementos diferenciadores con la atención especializada hospitalaria. Modelos de Atención Primaria. La Atención Primaria en España.
- El médico de familia y su perfil profesional. La relación médico-paciente y la comunicación como competencia central del médico de familia. Modelos de relación médico-paciente: del paternalismo a la autonomía del paciente.
- Motivos de consulta y patologías atendidas en Atención Primaria.

Módulo 2. Herramientas en el Ejercicio de la Medicina de Familia: La Comunicación y el Razonamiento Clínico en Atención Primaria

- El método clínico y la toma de decisiones en Medicina de Familia.
- Habilidades de comunicación en Medicina de Familia. La entrevista clínica centrada en el paciente. La entrevista clínica semiestructurada.
- Responsabilización del paciente en su propia salud y toma de decisiones compartidas.
- Actividades de prevención y promoción de la salud en Atención Primaria.

Módulo 3. La Comunicación en la Atención a la Familia y la Comunidad

- La Familia como unidad de atención.
- El abordaje familiar.
- Estructura y ciclo familiar. Crisis familiares.
- La Comunidad como unidad de atención.
- La intervención y la participación comunitaria.

Módulo 4. Comunicación y Establecimiento de una Relación Terapéutica en Situaciones Específicas (Parte 1)

- Cómo informar y cómo negociar con los pacientes y sus familiares.
- La comunicación con otros profesionales.
- Atención a la mujer.
- Atención al niño y adolescente.
- Atención al adulto.

Módulo 5. Comunicación y Establecimiento de una Relación Terapéutica en Situaciones Específicas (Parte 2)

- Atención al anciano.
- Atención al enfermo incapacitado y terminal. La atención domiciliaria.
- Atención al paciente pluripatológico.
- Atención en salud mental.
- Emergencias en Atención Primaria.
- Cómo comunicar malas noticias.
- Cómo dar consejo médico y cómo modificar hábitos y estilos de vida: la entrevista motivacional.

FECHAS DE IMPARTICIÓN

Clases teórico-prácticas

15 horas teóricas (3 horas por módulo).

15 horas prácticas (3 horas por módulo).

Horario de las clases: de 16,00 a 19,00 h.

Lugar: Aula 8 (planta baja del Pabellón III)

Fechas de las clases:

- Módulo 1: 5 Y 7 octubre (16 a 19 h.)
- Módulo 2: 13 y 15 de octubre (16 a 19 h.)
- Módulo 3: 19 y 21 de octubre (16 a 19 h.)
- Módulo 4: 26 y 28 de octubre (16 a 19 h.)
- Módulo 5: 3 y 5 de noviembre (16 a 19 h.)
-

Otras actividades

Trabajo individual del estudiante, con asignación de tareas, tutorización y realización del trabajo final de evaluación: 45 horas.

TOTAL: 75 horas

EVALUACIÓN

- Control de asistencia a clases y seminarios (obligatorio 100%).
- Calificación del trabajo individual sobre las tareas propuestas por módulos. Fecha de entrega del trabajo: 12 de enero de 2016.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Se detallan a continuación los textos de los que se obtendrán los temas a impartir en la asignatura.

Textos Básicos en Comunicación

- Borrell i Carrió, F., Entrevista clínica. Manual de estrategias prácticas, Barcelona, SEMFYC, 2004.
- Balint, Enid and Norell, J.C. (Eds.), Seis minutos para el paciente, Paidós, 1979.
- Neighbour, R., "La consulta interior". Cómo desarrollar un estilo de consulta eficaz e intuitivo, Esplugues de Llobregat (Barcelona), J & C S.L. (1998).
- Ruiz Moral, R., "Relación clínica". Guía para aprender, enseñar e investigar, Barcelona, SEMFYC, 2004.
- Miller, William R. and Rollnick, S., La entrevista motivacional, Barcelona, Paidós, 1999.

Textos Básicos en Medicina de Familia

- Taylor, R.B., "Medicina de Familia: la disciplina, la especialidad y el médico", Taylor R.B. Medicina de Familia. Principios y Práctica, 3ª ed., Barcelona, Doyma, 1988.
- McWhinney, I.R.; Ruiz Moral, R., Medicina de familia, Mosby/Doyma Libros, 1996.
- Martín Zurro, A.; Jodar Sola, G., "Atención familiar y salud comunitaria", Barcelona, Elsevier, 2011.
- Martín Zurro, A.; Cano Pérez, J.F., Atención Primaria. Concepto, Organización y Práctica Clínica, 6ª ed., Madrid, Elsevier, 2008.
- SEMFYC. Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria, Barcelona, SEMFYC, 2007.
- Gracia, Diego and Júdez Gutiérrez, Javier, Ética en la práctica médica, Triacastela, 2004.

MANIFESTACIONES OFTALMOLÓGICAS DE LAS ENFERMEDADES SISTÉMICAS

Grado en Medicina

Código: 802633

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Cuarto a Sexto Curso

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: se publicará posteriormente por el Departamento

Horario: 16,30 a 19,30 h.

Lugar: Instituto de Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo

Número total de estudiantes: 100

Grupos: 1

PROFESORADO

Ramírez Sebastián, José Manuel

Triviño Casado, Alberto

García Feijoo, Julián

Díaz Valle, David

Benítez del Castillo, José M.

López Abad, Consuelo

Martínez de la Casa, José M.

Gómez de Liaño, Rosario

Roldan Pallares, Manuela

TEMARIO

- Enfermedades hematológicas y facomatosis.
- Enfermedades del tejido conectivo y dermatológicas.
- Patología cromosómica.
- Enfermedades cardiovasculares y pulmonares.
- Enfermedades por traumatismos a distancia.
- Enfermedades metabólicas, malnutrición y estados carenciales.
- Enfermedades renales.
- Enfermedades digestivas y hepatopancreáticas.
- Enfermedades neurológicas.

- Enfermedades otorrinolaringológicas.
- Enfermedades musculares.
- Toxicidad ocular por fármacos.
- Enfermedades endocrinas.
- Enfermedades neoplásicas.
- Enfermedades infecciosas.

CRITERIOS DE EVALUACION

- 70% asistencia obligatoria.
- Examen teórico.

MEDICINA DEL DEPORTE

Grado en Medicina

Código: 802621

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Segundo a Sexto Curso

Departamento: Medicina Física y Rehabilitación

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: 2 de febrero a 28 de abril de 2016

Horario: Teoría: martes y jueves de 16 a 18 h. - Prácticas: miércoles de 16 a 20 h.

Lugar: Aula 1. Escuela de Medicina de la Educación Física y el Deporte

Número total de estudiantes: 30

Grupos: 1

PROFESORADO

Miguel Tobal, Francisco

Ramos Álvarez, Juan José

BREVE DESCRIPCIÓN

Se trata de enseñar al futuro médico los conocimientos básicos de una especialidad como es la Medicina del Deporte, por lo hablaremos de fisiología del esfuerzo, prescripción de ejercicio, lesiones deportivas, técnicas de entrenamiento psicológico y pruebas funcionales.

TEMARIO

TEÓRICO

- Historia y situación actual de la Medicina de la Educación Física y el Deporte.
- Adaptaciones fisiológicas al ejercicio.
- Nutrición y ejercicio.
- Reconocimiento médico-deportivo.
- Psicología y psicopatología del deporte.
- Dopaje.

PRÁCTICO

- Prácticas de reconocimientos médico-deportivos.
- Técnicas de control de la activación en el deporte.

SEMINARIOS

- Prescripción de ejercicio en patología crónica.
- Preparación psicológica del deportista.
- Ergogenia y deporte.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación constará de dos partes:

- Por un lado, el estudiante tendrá que realizar un examen tipo test de 30 preguntas sobre el contenido teórico y práctico de la materia, al finalizar la asignatura. Con este examen podrá obtener una puntuación máxima de 7 (mínima de 3,5) sobre 10.
- Por otro lado, tendrá que obtener una puntuación máxima de 3 (mínima de 1,5) sobre 10 de la parte práctica y seminarios.

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Mundial Antidopaje (2015). Código Mundial Antidopaje: www.wada-ama.org
- Bahr, R.; Maehlum, S. (2007), Lesiones Deportivas. Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación, Madrid, Panamericana.
- Benardot, D. (2013), Nutrición Deportiva Avanzada, Madrid, Ediciones Tutor.
- Burke, L. (2009), Nutrición en el Deporte. Un Enfoque Práctico, Madrid, Panamericana.
- Cox, R.H. (2008), Psicología del Deporte. Conceptos y sus aplicaciones, Madrid, Panamericana.

- Guillén del Castillo, M.; Ariza Vargas, L. (2009), Las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte como Fundamento para la Práctica Deportiva, Córdoba, Universidad de Córdoba.
- González, J.L. (2001), Manual de Prácticas de Psicología Deportiva, Madrid, Biblioteca Nueva.
- Kenney, W.L.; Wilmore, J.H.; Costill, D.L. (2014), Fisiología del Deporte y el Ejercicio. Madrid, Panamericana.
- Mazza, M.; González, S.; Borges, F.; Guardia, F.; Schiavone, L.; Silva, G.; Torres, B. (2011), Manual para la prescripción de Ejercicio, Montevideo (Uruguay), Dedos.
- Roberts, W.O. (2004), Bull,s Handboock of Sports Injuries, New York, McGraw-Hill.
- Rodríguez Rivera, V.M.; Urdampilleta, A. (2014), Nutrición y Dietética para la Actividad Física y el Deporte, A Coruña, Netbiblo.
- Santonja Gómez, R.; López Villanueva, J. (2002), Enciclopedia de Nutrición. Guía Práctica, Madrid, Mega Fitness.
- Segovia, J.C.; López Silvarrey, .F.J.; Legido, J.C. (2007), Manual de Valoración Funcional. Aspectos Clínicos y Fisiológicos, Madrid, Elsevier.
- Serra, R.; Bagur, C. (2004), Prescripción de Ejercicio Física para la Salud, Barcelona, Paidotribo.
- Silván, H. (2007), Lesiones del Corredor. Manual de Autoayuda, Madrid, Centro de Recuperación Funcional.
- Willmore, J.H.; Costill, D.L. (2010), Fisiología del Esfuerzo y del Deporte, Barcelona, Paidotribo.
- Zunzunegui, J.L. (2010), La Actividad Física es medicina: Prescripción de Ejercicio Físico en Patologías Crónicas, San Sebastián (Guipúzcoa): Centro de Innovación Urkide.

MEDICINA EN AMBIENTES EXTREMOS

Grado en Medicina

Código: 805034

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: abril-mayo 2016

Horario: Teoría: clase diaria de 15,30 a 18,30 h.

Lugar: Aula de la Facultad de Medicina

Número total de estudiantes: 100

Grupos: 1

PROFESORADO

Profesores Responsables: Carricondo, Francisco; Rodríguez, Fernando

Coordinador Militar: Cor. Martínez Ruiz, Mario. Hospital Central de la Defensa "Gómez Ulla"

BREVE DESCRIPCIÓN

El objetivo de la asignatura MEDICINA EN AMBIENTES EXTREMOS es proporcionar a los estudiantes de Medicina conocimientos teórico-prácticos básicos en medicina subacuática y en oxigenoterapia hiperbárica, medicina en montaña, y medicina aeroespacial y en entrenamiento fisiológico en cámara hipobárica.

Esta Asignatura pertenece a las asignaturas incluidas en la Cátedra Juan de Borbón. La realización de tres de estas asignaturas conlleva la recepción de un Diploma de Estudios por parte del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN).

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

- Introducción a la medicina en ambientes extremos.
- Fisiología en ambiente hiperbárico: biofísica y bioquímica ambiental.
- Fisiología en ambiente hiperbárico: buceo y termorregulación.
- Fisiología en ambiente hiperbárico: fisiopatología orl.
- Fisiología en ambiente hiperbárico: fisiopatología cardiocirculatoria.
- Accidentes no disbárico del buceo.
- Accidentes disbáricos del buceo.

- Oxigenoterapia hiperbárica: indicaciones y contraindicaciones.
- Prácticas en cámara hiperbárica Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.
- Prácticas en cámara hiperbárica Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla.
- Medicina en montaña: bajas temperaturas. Congelaciones. Hipotermia.
- Rescate y auxilio en montaña.
- Medicina aeroespacial: física de la atmósfera y del espacio.
- Medicina aeroespacial: fisiopatología aeronáutica. Hipoxia.
- Medicina aeroespacial: barotaruma y enfermedad descompresiva.
- Medicina aeroespacial: aceleración y desorientación.
- Medicina espacial: efectos del medio espacial sobre el organismo.
- El sueño en ambientes extremos.
- Prácticas en cámara hipobárica Centro Instrucción Medicina Aeroespacial.
- Prácticas en cámara hipobárica Centro Instrucción Medicina Aeroespacial.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba objetiva tipo multitest de 30 preguntas: 5 respuestas con 1 válida.

MEDICINA SIN FRONTERAS. CIRUGÍA EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Grado en Medicina

Código: 805035

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso del Grado en Medicina

Departamento: Cirugía

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer Cuatrimestre

Fechas de impartición: los días indicados en el temario de la asignatura

Horario: 24 horas presenciales (2 horas semanales)

Lugar: Aula Hipólito Durán Sacristán. Facultad de Medicina. Pabellón 8

Número total de estudiantes: máximo 50

Grupos: 1

PROFESORADO

Loinaz Segurola, Carmelo

Turégano Fuentes, Fernando

Hernández Pérez, Carmen

OBJETIVOS

- Adquisición de conocimientos que capaciten al estudiante para desarrollar ideas o proyectos de trabajo en el campo de la cooperación.
- Aplicación de esos conocimientos en un entorno de trabajo nuevo.
- Compartir y difundir esos conocimientos a otros profesionales en diversas áreas.
- Entender las razones éticas, sociales y económicas que justifican la cooperación.

TEMARIO

A. EPIDEMIOLOGIA Y SALUD GLOBAL

1 de octubre

Introducción a la asignatura.

Tema 1. Geografía de las enfermedades. Planificación, prevención y control de salud.

8 de octubre

Tema 2. La cirugía en el mundo. Diferencias socioeconómicas y consecuencias en la asistencia quirúrgica.

B. MODELOS DE COOPERACION

29 de octubre

Tema 3. Asistencia continuada vs atención de catástrofes. Asistencia quirúrgica por entes supranacionales, ONGs. Marco legal de la cooperación.

5 de noviembre

Tema 4. Cirugía en catástrofes. Accesibilidad, infraestructuras. Actividades principales.

El **12 de noviembre** se hará la II Jornada de Cooperación Sanitaria, que este curso comprende los temas 11 y 12 (ver contenido al final del temario).

C. CLINICA Y CIRUGIA

19 de noviembre

Tema 5. TRAUMA Y QUEMADURAS

- La atención al trauma en centros con escasa dotación. Principios básicos. Tratamiento de fracturas y luxaciones. Tracciones. Vendajes y escayolas. Heridas por arma y asta.
- Tratamiento del trauma craneoencefálico. Craneotomía.
- La atención de las quemaduras fuera de los centros de quemados.

26 de noviembre

Tema 6. MEDICINA TROPICAL

Medicina tropical e infecciones en el entorno quirúrgico. Conocimientos básicos de antibioterapia y antiparasitarios de bajo coste.

3 de diciembre

Tema 7. CIRUGIA GENERAL URGENTE Y PROGRAMADA

Adaptación al medio. Diagnóstico y tratamiento con los medios disponibles. Abdomen agudo en el trópico. Hernias. Cirugía tiroidea.

10 de diciembre

Tema 8: CIRUGIA DE ESPECIALIDADES 1

Cirugía maxilofacial. Malformaciones, labio leporino.

17 de diciembre

Tema 9. CIRUGIA DE ESPECIALIDADES 2

Cirugía obstétrica. Cesárea. Sangrado tras el parto. Sepsis peri-parto. Cirugía ginecológica. Tumores. Patología funcional. Fístula rectovaginal.

14 de enero

Tema 10. CUIDADOS PERIOPERATORIOS

Cribado de pacientes y estudio preoperatorio. Seguridad en Anestesia y Cirugía. Anestesia básica en entorno de escasa dotación. Evaluación preanestésica. Monitorización. Anestesia general y regional. El postoperatorio.

12 de noviembre (16,00-20,00 h.): II Jornada de Cooperación Sanitaria. En esta ocasión comprenderá los temas de investigación y Docencia en Cooperación (temas 11 y 12).

D. INVESTIGACION Y DOCENCIA

Tema 11. Investigación en cooperación. Telemedicina. Redes sociales.

Tema 12. Docencia en cooperación.

CARGA HORARIA

75 horas: 12 temas teóricos, seminarios y prácticas, y trabajo personal (incluyendo videos, simulación, prácticas en hospitales y contenidos de Internet).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Asistencia a las clases.
- Elaboración de un trabajo respecto de alguno de los temas impartidos.
- Examen de los contenidos de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- Origin and development of health cooperation: [/www.who.int/global_health_histories/background/en](http://www.who.int/global_health_histories/background/en)
- Radical changes in medical education needed globally, Ebrahim, S.; Squires, N.; Fabio, J.L. di, et al., Lancet Glob Health, 2015 Mar; 3(3): e128-9, doi: 10.1016/S2214-109X(15)70013-6.
- Unpredictable, unpreventable and impersonal medicine: global disaster response in the 21st century, Andrews, R.J.; Quintana, L.M.; EPMA, J., 2015 Jan 22;6(1): 2, doi: 10.1186/s13167-014-0024-9, eCollection 2015.
- An innovative paradigm for surgical education programs in resource-limited settings.
- Deckelbaum, D.L.; Gosselin-Tardif, A.; Ntakiyiruta, G. et al., Can J Surg, 2014 Oct; 57(5): 298-9.
- Tollefson, T.T.; Larrabee, W.F., Global surgical initiatives to reduce the surgical burden of disease, JAMA 2012; 307: 667-8.
- Farmer, P.E.; Kim, J.Y., Surgery and global health: a view from beyond the OR, World J Surg 2008; 32: 533-6.
- Deckelbaum, D.L.; Ntakiyiruta, G.; Liberman, A.S. et al., Augmenting surgical capacity in resource-limited settings, Lancet 2012; 380: 713-4.
- Evaluation: the top priority for global health. Lancet 2010; 375: 526.
- Buekens, P.; Keusch, G.; Belizan, J. et al., Evidence based global health, JAMA 2004; 291: 2639-41.

MEDICINA TROPICAL Y DEL VIAJERO

Grado en Medicina

Código: 800859

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Tercer, Cuarto, Quinto y Sexto Curso

Departamento: Medicina

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: miércoles por la tarde

Horario: de 16,00 a 19,00 h.

Lugar: Facultad de Medicina. Departamento de Microbiología

Número total de estudiantes: 25

Grupos: 1

PROFESORADO

Merino, Paloma

Picazo, Juan J.

González, Fernando

BREVE DESCRIPCIÓN

La Medicina Tropical y la Cooperación en la Salud Global se han convertido en materias de conocimiento importantes por los viajes internacionales, los movimientos migratorios y la globalización, que han hecho que las patologías fundamentalmente de carácter infeccioso sean importantes en el manejo de la práctica médica diaria en cualquier localización del mundo.

COMPETENCIAS GENERALES / ESPECÍFICAS

El estudiante deberá al finalizar la asignatura:

1. Atención a pacientes con enfermedades adquiridas en el trópico (inmigrantes y viajeros).
2. Enfoque clínico de los principales síndromes tropicales.
3. Diagnóstico microbiológico de las principales enfermedades tropicales.
4. Conocimientos en recomendaciones a viajeros a zonas tropicales.

TEMARIO

TEÓRICO

1. Introducción a la Medicina Tropical.
2. Geografía sanitaria. Las infecciones por áreas geográficas.
3. Antropología de la salud. La historia clínica en Medicina Tropical: acercamiento a un paciente de diferentes culturas.
4. Síndromes clínicos en Medicina Tropical: fiebre, eosinofilia, anemia, diarrea y enfermedades de transmisión sexual.
5. Infecciones bacterianas I.
6. Infecciones bacterianas II: tuberculosis y salud global.
7. Infecciones virales I.
8. Infecciones virales II: Sida y salud global.
9. Infecciones parasitarias I: malaria.
10. Infecciones parasitarias II.
11. Infecciones parasitarias III.
12. Infecciones fúngicas.
13. Recomendaciones para viajeros internacionales I.
14. Salud global. Planes y estrategias de salud global. Sistemas de salud.
15. El laboratorio de microbiología en países en vías de desarrollo y sus aportaciones en la planificación de un proyecto de cooperación de salud.

PRÁCTICO

Se realizarán en la Consulta de Medicina Tropical y del Viajero del HCSC y en los laboratorios de Microbiología de la Facultad de Medicina de la Universidad. Con un total de 15 horas de práctica presencial y 12 de prácticas autónomas del estudiante.

1. Prácticas clínicas: consulta de Medicina Tropical y del Viajero y Enfermedades Infecciosas.
2. Practicas diagnósticas: diagnóstico microbiológico de las principales enfermedades tropicales: malaria, parasitosis intestinales, tuberculosis, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se realizarán grupos de trabajo para realizar las presentaciones. La exposición será de 20 minutos.
- Habrá un examen con 45 preguntas tipo test.
- La nota final será la media de ambas calificaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Enfermedades Infecciosas Tropicales. Richard L. Guerrant. Ediciones Harcourt.
- Medicina Tropical: viajeros e inmigrantes. P. Merino. Ediciones Alter.
- Microbiología Médica. J. Picazo. Ediciones Harcourt Brace.
- International travel and health 2011. WHO.

MÉTODOS ESTADÍSTICOS EN MEDICINA

Grado en Medicina

Código: 802597

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Segundo a Sexto Curso

Departamento: Sección Departamental de Estadística e I.O.

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: comienzo el 21 de septiembre

Horario: lunes y miércoles, de 16 a 19 h.

Lugar: Aula de Informática de la Facultad de Medicina (junto Aula 4) y/o
Aula de Informática de la Sección de Estadística e I.O. (Pabellón 5, planta 5ª)

Número total de estudiantes: 40 (20 por grupo)

Grupos: 2

PROFESORADO

Rivera Martín, Ana

Herranz Tejedor, Inmaculada

Turrero Nogués, Agustín

Zuluaga Arias, Pilar

BREVE DESCRIPCIÓN

El objetivo fundamental es completar la formación del estudiante en la Metodología Estadística, profundizando en técnicas aplicadas a la investigación médica.

OBJETIVOS

El estudiante deberá ser capaz de aplicar diversas técnicas estadísticas con paquetes estadísticos e interpretar las salidas de los mismos.

TEMARIO

- Introducción.
- Revisión de técnicas básicas. Inferencia en poblaciones normales.
- Regresión lineal y correlación.
- Tablas de contingencia. Contrastes basados en el estadístico Chi-cuadrado.
- Introducción al diseño de experimentos. Homogeneidad de varianza. Análisis de la varianza (Tabla ANOVA).
- Pruebas no paramétricas. Contrastes de Kruskal-Wallis y Friedman.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los estudiantes se realizará de forma continuada con la entrega de prácticas. Además, se propondrán pruebas escritas sobre supuestos prácticos para resolver con paquetes estadísticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Martín Andrés, M. y Luna del Castillo, J. (2004), Bioestadística para las Ciencias de la Salud, Norma-Capitel.
- Milton, J.S. (2007), Estadística para Biología y Ciencias de la Salud, 3ª ed. ampliada, McGraw-Hill.
- Woolson, R. (1987), Statistical Methods for the Analysis of Biomedical Data, John Wiley.

NEUROPSICOLOGÍA MÉDICA

Grado en Medicina

Código: 802636

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Psiquiatría

Créditos: 5 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: febrero a mayo de 2015

Inicio: 2 de febrero de 2016

Horario: martes, de 16,00 a 18,00 h.

Lugar: Aula del Departamento de Psiquiatría

Número total de estudiantes: 20

Grupos: 1

PROFESORADO

Ortiz Alonso, Tomás

BREVE DESCRIPCIÓN

Por lo que se refiere a los aspectos introductorios se estudiará el concepto y características generales de la Neuropsicología. Clasificación. Relación con otras neurociencias. Relación y diferenciación con las asignaturas de Psicología. Justificación y diferenciación de la misma en el área de Psiquiatría. Historia de la Neuropsicología. Aportaciones de los egipcios, griegos y romanos. La Edad Media. Importancia del Renacimiento. Especial atención al siglo XIX. Aportaciones del siglo XX. Importancia de la última década. Organización cerebral. El cerebro funcional. Modelos estructurales y dinámicos. Organización cortical. Especialización hemisférica. Localización versus holismo. Organización de los sistemas sensoriales. El sistema visual. El sistema auditivo. El sistema somatosensorial. Trastornos sensoriales e importancia neuropsicológica. Organización de los sistemas motores. Trastornos de los sistemas motores e importancia neuropsicológica.

En cuanto a los aspectos metodológicos se hablará sobre la representación morfológica y funcional del SNC. La correlación anatomoclínica. Técnicas de lesiones. Técnicas de estimulación. Técnicas de neuroimagen. Técnicas electrofisiológicas. Pruebas neuropsicológicas.

En relación con el cerebro se estudiarán los diferentes lóbulos cerebrales y sus funciones cognitivas. Filogenia y ontogenia del lóbulo frontal. Recuerdo anatómico. Dinámica funcional. Relaciones con el resto de la corteza y el subcórtez. Implicaciones neuropsicológicas. Síndrome

prefrontal. Características neuroanatómicas del lóbulo temporal. Dinámica funcional. Relaciones con los otros lóbulos y con el subcórtez. Funciones neuropsicológicas. Especial atención a la Afasia de Wernicke. Síndrome temporal. Características neuroanatómicas del lóbulo parietal. Dinámica funcional. Relaciones con la corteza y el subcórtez. Funciones neuropsicológicas. Negligencia hemilateral. Especial atención al Síndrome de Gertsman. El síndrome parietal. Características neuroanatómicas del lóbulo occipital. Dinámica funcional. Relaciones con la corteza y el subcórtez. Funciones neuropsicológicas. El síndrome occipital. Características generales del sistema límbico. Concepto de hemisfericidad cerebral. Bases neuroanatómicas. Conexiones inter e intrahemisféricas. Síndrome de desconexión. Síndromes neuropsicológicos izquierdos y derechos. Funciones neuropsicológicas lateralizadas.

En relación con los grandes síndromes

neuropsicológicos analizaremos el concepto de afasia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Aspectos especiales de las afasias. Estructuras neuroanatómicas implicadas. Especial atención al hemisferio izquierdo. Concepto de alexia, agrafía, acalculia. Especial atención a las dislexias, dislalias, disgrafías. Semiología. Interrelaciones. Implicaciones corticosubcorticales. Concepto de apraxia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Especial atención al concepto de dispraxias. Interrelaciones cortico subcorticales. Concepto de agnosia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Implicaciones

neuroanatómicas. Concepto de alucinaciones. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Implicaciones neuroanatómicas. Concepto de amnesias. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Implicaciones neuroanatómicas. Concepto de demencia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Implicaciones neuroanatómicas. Concepto y características diferenciales de la Psiquiatría Neuropsicológica. Signos neuropsicológicos y trastornos mentales. Teorías. Factores neurofuncionales implicados. Patología Psiquiátrica y Neuropsicología.

TEMARIO

Lección 1. Concepto y características generales de la Neuropsicología. Clasificación. Relación con otras neurociencias. Relación y diferenciación con las asignaturas de Psicología. Justificación y diferenciación de la misma en el área de Psiquiatría. Historia de la Neuropsicología. Aportaciones de los egipcios, griegos y romanos. La Edad Media. Importancia del Renacimiento. Especial atención al siglo XIX. Aportaciones del siglo XX. Importancia de la última década.

Lección 2. Métodos de representación morfológica y funcional del SNC. La correlación anatomoclínica. Técnicas de lesiones. Técnicas de estimulación. Técnicas de neuroimagen. Técnicas electrofisiológicas. Pruebas neuropsicológicas.

Lección 3. Organización cerebral. El cerebro funcional. Modelos estructurales y dinámicos. Organización cortical. Especialización hemisférica. Localización versus holismo.

Lección 4. Filogenia y ontogenia del lóbulo frontal. Recuerdo anatómico. Dinámica funcional. Relaciones con el resto de la corteza y el subcórtez. Implicaciones neuropsicológicas. Síndrome prefrontal.

Lección 5. Características neuroanatómicas del lóbulo temporal. Dinámica funcional. Relaciones con los otros lóbulos y con el subcórtez. Funciones neuropsicológicas. Especial atención a la Afasia de Wernicke. Síndrome temporal.

Lección 6. Características neuroanatómicas del lóbulo parietal. Dinámica funcional. Relaciones con la corteza y el subcórtez. Funciones neuropsicológicas. Negligencia hemilateral. Especial atención al Síndrome de Gertsmann. El síndrome parietal.

Lección 7. Características neuroanatómicas del lóbulo occipital. Dinámica funcional. Relaciones con la corteza y el subcórtez. Funciones neuropsicológicas. El síndrome occipital.

Lección 8. Características generales del sistema límbico. Organización neuroanatómica. Relaciones cortico-subcortico-diencefálicas. Especial atención a sus relaciones con el polo frontal. Funciones neuropsicológicas. Atención al Síndrome de Kluver-Bucy.

Lección 9. Concepto de hemisfericidad cerebral. Bases neuroanatómicas. Conexiones inter e intrahemisféricas. Síndrome de desconexión. Síndromes neuropsicológicos izquierdos y derechos. Funciones neuropsicológicas lateralizadas.

Lección 10. Concepto de afasia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Aspectos especiales de las afasias. Estructuras neuroanatómicas implicadas. Especial atención al hemisferio izquierdo. Concepto de alexia, agrafia, acalculia. Especial atención a las dislexias, dislalias, disgrafías. Semiología. Interrelaciones.

Lección 11. Concepto de apraxia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Especial atención al concepto de dispraxias. Interrelaciones cortico subcorticales.

Lección 12. Concepto de agnosia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Implicaciones neuroanatómicas.

Lección 13. Concepto de amnesias. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Implicaciones neuroanatómicas.

Lección 14. Concepto de demencia. Clasificación y formas clínicas. Semiología. Implicaciones neuroanatómicas.

Lección 15. Concepto y características diferenciales de la Psiquiatría neuropsicológica. Signos neuropsicológicos y trastornos mentales. Teorías. Factores neurofuncionales implicados. Patología Psiquiátrica y Neuropsicología.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Por un lado valoraremos el desarrollo tanto científico como bibliográfico de un trabajo de investigación sobre algún déficit o función neuropsicológica incluido dentro del programa de la asignatura de Neuropsicología Médica.
2. Asistencia a clase.

BIBLIOGRAFÍA

- Albert, M.S. y Mark, B.; Moss, M.B. (1988), *Geriatric neuropsychology*, New York, Guilford Press.
- Bigler, Erin D. (1988), *Diagnostic clinical neuropsychology*, Austin University of Texas Press.
- Bradshaw, John L. (1986), *Basic experiments in neuropsychology*, Amsterdam, Elsevier Science Pub. Co.
- Boller, F. and Grafman, J. (1988-1996), *Handbook of neuropsychology*, Amsterdam, Elsevier.
- Boll, T. and Bryant, B.K. (1988), *Clinical neuropsychology and brain function: research, measurement, and practice*, Washington DC, American Psychological Association.
- D'Esposito, M. (2003), *Neurological foundations of cognitive neuroscience*, The MIT Press.
- Goodwin, D.M. (1989), *A dictionary of neuropsychology*, New York, Springer-Verlag.
- Ellis, A.W. y Young, A.W. (1992), *Neuropsicología cognitiva humana*, Masson, Barcelona.
- Fuster, Joaquín M. (1989), *The prefrontal cortex: anatomy, physiology, and neuropsychology of the frontal lobe*, New York, Raven Press.
- Hart, Siobhan (1990), *Neuropsychology and the dementias*, London, Taylor & Francis.
- Hannay, H.J. (1986), *Experimental techniques in human neuropsychology*, New York, Oxford University Press.
- Herron, J. (1980), *Neuropsychology of left-handedness*, New York, Academic Press.
- Holden, U. (1988), *Neuropsychology and aging: definitions, explanations, and practical approaches*, New York, University Press.
- Joseph, R. (1990), *Neuropsychology, neuropsychiatry, and behavioral neurology*, New York, Plenum Press.
- Junque, C. y Barroso, J. (1984), *Neuropsicología*, Síntesis, Madrid.
- Kolb, B. y Whishaw, I.Q. (2007), *Fundamentals of Human Neuropsychology*, New York, NY Publishers.
- Love, J.R. y Webb, W.G. (1988), *Neurología para los especialistas del habla y del lenguaje*, Panamericana, Buenos Aires.
- Luria, A.R. (1978), *Cerebro y lenguaje*, Fontanella, Barcelona.
- Luria, A.R. (1980), *Fundamentos de neurolingüística*, Toray Masson, Barcelona.
- McCarthy, R.A. y Warrington, E.K. (1990), *Cognitive neuropsychology*, Academic Press, London.
- Obrzut, J.E. y Hynd, G.W. (1986), *Child neuropsychology*, Orlando, Academic Press.
- Ortiz, T. (1994), *Neuropsicología del lenguaje*, CEPE, Madrid.
- Peña, J. (1987), *Neuropsicología*, Masson, Barcelona.
- Semrud-Clickeman, M. y Teeter-Ellison, P.A. (2009), *Child Neuropsychology*, 2nd edition, Springer P.C.
- Tonkogony, J.M. y Puente, A.E. (2009), *Localization of clinical syndromes in neuropsychology and neuroscience*, Springer P.C.
- Vinken, P.J. y Bruyn, G.W. (1985), *Clinical neuropsychology*, Amsterdam, Elsevier Science Pub.
- Walsh, K.W. (1987), *Neuropsicología Clínica*, Alhambra, Madrid.

NEUROQUÍMICA HUMANA

Grado en Medicina

Código: 802605

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Bioquímica y Biología Molecular

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Segundo cuatrimestre

Fechas de impartición: marzo y/o abril (las fechas concretas dependerán de las vacaciones de Semana Santa de 2016)

Horario: lunes a viernes, de 15,30 a 17,00 h. (durante 6 semanas)

Lugar: Aula de Bioquímica y Biología Molecular (Pabellón IV, planta 4ª)

Número total de estudiantes: 44

Grupos: 1

PROFESORADO

Fernández Ruiz, Javier

BREVE DESCRIPCIÓN

Esta asignatura pretende estudiar las bases moleculares que explican el funcionamiento del Sistema Nervioso, tanto en condiciones de salud como en relación a diferentes tipos de patologías que afectan a este sistema. Se pondrá énfasis en enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas. El objetivo es dotar al estudiante de Medicina de conocimientos actuales a nivel molecular sobre la fisiología y la fisiopatología del Sistema Nervioso, poniendo énfasis en lo que hace referencia a los últimos avances científicos en este campo. Ello debería permitir una mejora en la adquisición de habilidades del estudiante cara a su futura capacitación profesional, tanto si ésta va a tener que ver con el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades del Sistema Nervioso, como con la investigación científica sobre estas enfermedades.

TEMARIO

TEÓRICO

Bloque 1: Aspectos Generales de la Función Neural

Tema 1. La neurona unidad básica en la transmisión de señales. Neuronas: características estructurales. Citoesqueleto neuronal. Transmisión del impulso nervioso. Transporte axonal. Sinapsis. Neurotransmisores y receptores cerebrales. Células gliales: macroglia y microglia. Interacciones neurona-glía. Mielina.

Tema 2. Desarrollo del SNC. Proliferación y diferenciación celular: precursores neurales. Factores neurotróficos.

Migración neuronal. Elongación axonal y sinaptogénesis. Moléculas de adhesión. Mielinogénesis. Neurogénesis en el cerebro adulto.

Tema 3. Metabolismo energético cerebral y patologías asociadas. Sustratos metabólicos. Flujo sanguíneo cerebral y consumo de oxígeno. Encefalopatías metabólicas y coma. Isquemia e hipoxia: cambios iónicos y metabólicos. Excitotoxicidad.

Bloque 2: Neuroquímica de las Enfermedades Neurodegenerativas Crónicas

Tema 4. Envejecimiento cerebral fisiológico y patológico. Enfermedad de Alzheimer: proteína amiloide y alteraciones del citoesqueleto neuronal. Taupatías. Factores implicados en la patogénesis. Enfermedades relacionadas con los priones.

Tema 5. Desórdenes de los ganglios basales. Neuroquímica de los ganglios basales. Enfermedad de Huntington: alteraciones neuroquímicas. Enfermedad de Parkinson: alteraciones neuroquímicas. Factores implicados en la patogénesis. α -Sinucleinopatías.

Tema 6. Enfermedades de las neuronas motoras espinales. Esclerosis lateral amiotrófica. Determinantes genéticos. Papel de la astrogliá en la ELA. Estrategias terapéuticas: terapia regenerativa.

Bloque 3: Neuroquímica de las Enfermedades Neuropsiquiátricas

Tema 7. Desórdenes psicóticos. Bases moleculares de la esquizofrenia: genes relacionados. Importancia del neurodesarrollo. Neuroquímica de la esquizofrenia. Tratamientos antipsicóticos.

Tema 8. Trastornos del estado de ánimo. Trastornos afectivos: depresión y manía. Neurotransmisores implicados. Tratamientos antidepresivos. Trastornos de la ansiedad. Neurotransmisores implicados. Tratamientos. Benzodiazepinas.

Tema 9. Bases neuroquímicas de la adicción a drogas. Tipos de drogas de abuso. Neuroquímica del refuerzo: sistema de recompensa cerebral. Mecanismos adaptativos: tolerancia, dependencia y síndrome de abstinencia.

PRÁCTICO

- Generación de modelos experimentales de enfermedades motoras con neurotoxinas.
- Evaluación de los trastornos motores en el test de campo abierto y rotámetro.
- Determinación de concentraciones de neurotransmisores en los ganglios basales mediante HPLC.
- Análisis de la expresión de genes mediante hibridación in situ y RT-PCR.
- Estudios in vivo mediante PET para animales de laboratorio.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se basará en la combinación de las diferentes actividades del curso. Incluirá los siguientes apartados:

1. Evaluación de los contenidos teóricos de la asignatura (50%).
2. Evaluación de los contenidos prácticos de la asignatura (25%).
3. Evaluación del trabajo de curso (25%).

Para la evaluación del apartado 1 se realizará un examen teórico de tipo test sobre el conjunto de los contenidos teóricos de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA

- Kandel et al., Principles of Neuronal Sciences, McGraw-Hill, 2000.
- Siegel et al., Basic Neurochemistry: Molecular, Cellular and Medical Aspects, Academic Press, 2006.
- Waxman et al., Molecular Neurology, Elsevier, 2007.
- Squire et al., Fundamental Neuroscience, Academic Press, 2008.
- Purves et al., Neurociencia, Ed. Panamericana, 2008.

SANIDAD MILITAR

Grado en Medicina

Código: 800792

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Primer a Sexto Curso

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: del 2 al 13 de noviembre.

Horario: Teoría: clase diaria de 15,30 a 18,30 h.

Lugar: Aula de la Facultad de Medicina

Número total de estudiantes: 100

Grupos: 1

PROFESORADO

Profesor Responsable: Carricondo, Francisco; Rodríguez, Fernando.

Coordinador Militar: Cor. Martínez Ruiz, Mario. Hospital Central de la Defensa "Gómez Ulla"

BREVE DESCRIPCIÓN

La asignatura de Sanidad Militar tiene como objetivo dar a conocer las características generales de las profesiones sanitarias en el ámbito de la Defensa, la Carrera Profesional de Sanidad Militar (médicos, etc.), las actividades específicas de la Sanidad Militar en el contexto sanitario español y, muy especialmente, la participación en Operaciones Sanitarias durante la situación de Conflicto o de Catástrofe Natural en España o en cualquier otro país del mundo.

Esta asignatura pertenece a las asignaturas incluidas en la Cátedra Juan de Borbón. La realización de tres de estas asignaturas conlleva la recepción de un Diploma de Estudios por parte del Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional (CESEDEN).

CONTENIDOS DEL PROGRAMA

- Medicina Militar-Carrera Profesional.
- Sanidad Militar en Operaciones-MOPS.
- Sanidad Militar Logística.
- Telemedicina.
- Guerra NBQ.
- Brigada de Sanidad-Hospital de Campaña.
- Unidad Militar de Emergencias.
- Aeroevacuación Médica-UMAAD.
- Medicina en Ambientes Extremos.
- Medicina Naval y Subacuática.
- Medicina Aeronáutica.
- Prevención antidroga en las FAS.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Prueba objetiva tipo multitest de 30 preguntas: 5 respuestas con 1 válida.

TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO FUNCIONAL Y ESTRUCTURAL EN OFTALMOLOGÍA

Grado en Medicina

Código: 802635

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Cuarto a Sexto Curso

Departamento: Oftalmología y Otorrinolaringología

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer cuatrimestre

Fechas de impartición: se publicará posteriormente por el Departamento

Horario: 16,30 a 19,30 h.

Lugar: Aula Instituto Investigaciones Oftalmológicas Ramón Castroviejo

Número total de estudiantes: 100

Grupos: 1

PROFESORADO

Triviño Casado, Alberto

Ramírez Sebastián, José M.

Martínez de la Casa, José M.

Diez Feijoo, Belén

Méndez Hernández, Carmen

López Abad, Consuelo

Benítez del Castillo, José M.

García Feijoo, Julián

Gómez de Liaño, Rosario

Roldán PallarEs, Manuela

Díaz Valle, David

Ramírez Sebastián, Ana I.

TEMARIO

TEÓRICO

- Exploración de la agudeza visual y refracción.
- Pruebas de función visual sensorial: sensibilidad al contraste.
- Pruebas de función visual sensorial: visión cromática.
- Tonometría.
- Exploración pupilar.
- Examen del campo visual.
- Biomicroscopía: uso de la lámpara de hendidura. Gonioscopía.

- Exploración del segmento anterior.
- Biomicroscopía ultrasónica.
- Exploración de los movimientos oculares.
- Exploración del segmento posterior.
- Estudio de la capa de fibras nerviosas-tomografía.
- Diagnóstico angiográfico.
- Estudio de flujo ocular/Ecografía polo posterior.
- Pruebas electrofisiológicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 70% asistencia obligatoria.
- Examen teórico.

TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN ATENCIÓN PRIMARIA

Grado en Medicina

Código: 804756

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigida a: Estudiantes de Quinto o Sexto Curso

Requisitos: haber cursado la optativa "Enseñanza Clínica con Simuladores"

Departamento: Cirugía I

Créditos: 3 ECTS

Periodo de impartición: Primer semestre

Fechas de impartición: 15 de septiembre a 30 de enero

Horario: martes y miércoles, de 16,00 a 20.00 h.

Lugar: Aula de Habilidades. Facultad de Medicina

Número total de estudiantes: 24

Grupos: 1

PROFESORADO

Lorente Ruigómez, Laureano (T.U.)

Arias Pérez, J. (C.U.)

Aller Reyero, M^a Ángeles (T.U.)

Fernández Miranda Lozana, Enrique (T.U.)

BREVE DESCRIPCIÓN

Los estudiantes recibirán formación básica teórica y formación avanzada práctica de los procedimientos que se utilizan de manera rutinaria en Atención Primaria. El objetivo es que los estudiantes sean capaces de realizar con soltura y eficiencia todas las técnicas básicas para un médico general. Se procederá a su grabación en vídeo para su posterior autoevaluación. Cada estudiante repite las diferentes técnicas hasta haber superado los ítems mínimos requeridos para cada una de las actividades propuestas. Estas actividades se basan en la resolución de problemas prácticos concretos mediante el trabajo en grupo.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Clases Teóricas: **15 h.**

Prácticas Presenciales: **15 h.**

Prácticas Autónomas del estudiante: **15 h.**

Tutoría: **6 h.**

Evaluaciones: **3 h.**

Autoaprendizaje: **21 h.**

TOTAL: 75 h.

TEMARIO

1. Metodología de evaluación física rápida y recogida eficiente de datos.
2. Cura de heridas. Modelos de heridas complejas: úlceras venosas, quemaduras amplias y colostomías.
3. Técnicas avanzadas de anestesia local y regional, y hemostasia interna y externa.
4. Técnicas quirúrgicas superficiales de cirugía menor.
5. Técnicas de punción (catéteres centrales, arterial, raquídea, paracentesis y articular).
6. Técnicas de suturas sencillas.
7. Técnicas de vendajes avanzados (vendajes funcionales, férulas y yesos).
8. Colocación de sondas de alimentación. Sondaje vesical.
9. Reanimación cardiopulmonar avanzada. Desfibrilación.
10. Control postoperatorio (administración de líquidos, analgesia y prevención de complicaciones).
11. Técnicas avanzadas de control de la vía aérea.
12. Asistencia extrahospitalaria del paciente politraumatizado. Valoración primaria.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se realizará una valoración continua del proceso de enseñanza-aprendizaje que permitirá la identificación de dificultades que puedan ser subsanadas a lo largo del desarrollo de la asignatura. En este proceso se tendrán en cuenta el grado de implicación del alumnado en su aprendizaje, su participación, interés y nivel de profundización en los contenidos.

- Asistencia y aprovechamiento de las sesiones prácticas (20% de la nota final).
- Calificación de ejercicios prácticos (40% de la nota final).
- Autoevaluación de los vídeos de los procedimientos (20%).
- Trabajo en equipo (10%).

Al final del curso se realizará de manera opcional:

- Examen de preguntas cortas de los contenidos de la asignatura (5%).
- Examen práctico de los contenidos de la asignatura (10%).

BIBLIOGRAFÍA

- Bell, R.H., Alternative training models for surgical residency, *Surg Clin N Am* 84 (2004), 1699-1711.
- Declaración de Granada sobre estándares en la Educación Médica de Pregrado, Granada, 24 de octubre de 2001, *Educ Med* 2002, 5 (1), 3-5.
- Epstein, R.M., Assessment in medical education, *N Engl J Med* 2007, 356, 387-96.
- Fitch, M.T.; Manthey, D.E.; McGinnis, H.D.; Nicks, B.A.; Pariyadath, M.A., Skin abscess model for teaching incision and drainage procedures, *BMC Medical Education*, 2008, 8, 38.
- Jacovella, P.F., Las maniobras quirúrgicas en cirugía general. Análisis del desarrollo de habilidades, *Rev Arg Cirug*, 2007, 60, 53-62.
- Kaiser, L.R.; Mullen, J.L., Surgical education in the new millennium: the university perspective, *Surg Clin N Am* 84 (2004), 1425-1439.
- Lodge, D.; Grantcharov, T., Training and assessment of technical skills and competency in cardiac surgery, *Eur J Cardiothorac Surg*, 2011, 39, 287-93.
- Moran, D.M., Conferencia sobre la Simulación en la Enseñanza, Centro de Simulación Paragon Universidad de Thames Valley Ealing, Londres, Reino Unido, 4 junio 2008.
- Nogales, A.; García Seoane, J.; Calvo, E.; Díez Lobato, R.; Calvo, F. y grupo de trabajo para la definición de competencias; Millán, J. (coord.), *Competencias para el Grado de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid*, Unión Editorial, Madrid, 2008, 1-152.
- Pugh, C.M.; Srivastava, S.; Shavelson, R. et al., The effect of simulator use on learning and self-assessment: The case of Stanford University's E-Pelvis simulator, *Stud Health Technol Inform.*, 2001, 81, 396-400.
- Reznick, R.K.; MacRae, H., Teaching surgical skills e changes in the wind, *N Engl J Med* 2006, 355, 2664-9.
- Torres, R.A.; Orban, R.D.; Serra, E.E.; Marecos, M.C.; Vargas, L., Enseñanza de técnicas quirúrgicas básicas en simuladores biológicos. Experiencia pedagógica en el pregrado, *Educación Médica* 2008, 6 (4), 149-152.
- Smith, F.C.; Greenwood, S.R., Modern ways to enhance surgical teaching skills, *Surgery*, 2012, 30 (9), 471-6.

VENCER AL DOLOR

Grado en Medicina

Código: 805030

Tipo de asignatura: Optativa

Dirigido a: Segundo a sexto

Semestre: Primero

Departamento: Farmacología

Créditos: 3 ECTS (1 presencial y 2 NO presenciales)

Periodo de impartición: tres semanas NO presenciales -consulta de los contenidos en el Campus Virtual- (2 al 23 noviembre 2015) y asistencia a 3 seminarios (10, 16 y 23 de noviembre, de 15,30 a 18,30 h.)

PROFESORADO

Coordinador: Barrigón Vázquez, Santos

Avellanal Calzadilla, Martín del

Vidal Marcos, Alfonso

López Pérez, Ana Esther

Quintana Villamandos, Begoña

Rubio Pascual, Paloma

García García, Juan Antonio

BREVE DESCRIPCIÓN

El dolor es uno de los problemas socio-sanitarios de mayor impacto en nuestro medio ya que afecta hasta al 20% de la población y supone el primer motivo de consulta médica, así como la primera causa de baja laboral prolongada. Este curso aporta una visión global sobre el mismo, de las estrategias actuales para manejarlo desde distintos procedimientos y repasa aquellas alteraciones en las que más frecuentemente se produce, así como los condicionantes fisiológicos para su manejo.

Se ofrece un novedoso formato mixto "on line" y presencial en el que se plantean aspectos antropológicos, fisiopatológicos, los cuadros clínicos más comunes y los distintos abordajes terapéuticos.

Los estudiantes tendrán acceso a la herramienta informática *Pain compendium*.

OBJETIVOS

- Adquisición de la terminología científica propia para el estudio del dolor.
- Comprender los mecanismos de producción del dolor, las vías y estructuras nerviosas involucradas.
- Conocer la metodología científica para su medida y aplicarla a los estudios experimentales.

- Reconocer las características diferenciales en el manejo integral de los síndromes dolorosos más comunes.
- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre la sensación dolorosa.

TEMARIO

TEÓRICO

1. BLOQUE INICIAL: ¿Qué es el dolor y cómo lo medimos?

Historia y antropología del dolor. El dolor en las manifestaciones artísticas. Epidemiología.

Concepto de dolor. Clasificación.

Fisiología del dolor: ¿por qué nos duele y como nos duele?

Aspectos psicológicos en el dolor. Simulación dolorosa.

Algometría: escalas de medición del dolor. Modelos multidimensionales.

2. BLOQUE INTERMEDIO: ¿Cómo tratar el dolor?

Tratamientos farmacológicos:

- AINEs.
 - Opioides.
 - Coadyuvantes o los "analgésicos no analgésicos".
- Tratamientos NO farmacológicos y terapias intervencionistas.
- Terapias alternativas.

3. BLOQUE FINAL: Síndromes más comunes

Qué es una unidad del dolor y para qué sirve.

Algoritmos de manejo integral de los síndromes dolorosos más comunes:

- Músculo-esquelético.
- Postoperatorio.
- En urgencias.
- Oncológico.
- En cefaleas, neuralgias, fibromialgia.
- Manejo del dolor en niños y durante el embarazo.

SEMINARIOS

Los contenidos teóricos, distribuidos en 3 bloques, se encontrarán en el Campus Virtual. Estos están comprendidos en una presentación en formato PowerPoint por cada uno de los temas, acompañado de uno o más vídeos, que los estudiantes deberán consultar.

Al finalizar cada uno de los bloques, de duración semanal, los estudiantes deberán realizar una autoevaluación en el Campus Virtual que les permitirá acceder a los contenidos del siguiente bloque.

Concluida cada semana, los estudiantes tendrán una sesión presencial de 3 h. en la que los profesores tutores aclararán las dudas y ampliarán y comentarán alguno de sus casos clínicos más interesantes, que serán desarrollados progresivamente a lo largo de las 3 sesiones, de acuerdo con los contenidos del bloque.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La calificación en convocatoria ordinaria se realizará mediante una evaluación continua basada en el número y duración de los accesos al Campus Virtual, los resultados

de las autoevaluaciones y la asistencia y grado de participación en los seminarios.

Los estudiantes que no accedan al Campus Virtual y no asistan a los seminarios podrán examinarse mediante una prueba escrita con una pregunta corta de cada uno de los bloques temáticos y la solución de un caso práctico similar a los desarrollados en los seminarios.

BIBLIOGRAFÍA / ENLACES EN INTERNET RELACIONADOS

- Manual de Tratamiento de Dolor, Elena Catalá, 2ª ed., Publicaciones Permanyer, 2013.
- Tratado del Dolor, Wall & Melzack, S. McMahon y M. Koltzenburg (eds.), Elsevier España, 2006.

Enlaces de interés

- Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios:
www.aemps.es
- Agencia Europea de Medicamentos:
www.ema.europa.eu
- Food and Drug Administration:
www.fda.gov
- National Institute on Drug Abuse:
www.nida.nih.gov
- Organización Mundial de la Salud:
www.who.int/es
- The International Union of Basic and Clinical Pharmacology:
www.iuphar.org

Grado en Medicina

Calendarios Teórico-Prácticos

MES	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...	TEORÍA 8:30...	PRÁCTICAS (11:30 a 14:30)	TEORÍA 8:30...									
AGO	1A y 1B	1A 1B 2A 2B	2A y 2B	NOV	1A y 1B 1A 1B 2A 2B	2A y 2B	FEB	1A y 1B 1A 1B 2A 2B	2A y 2B	ABR	1A y 1B 1A 1B 2A 2B	2A y 2B									
<p>Problema de rotar PROVISIONAL Propuesta A INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE 8:30 HORAS A LAS 12 HORAS ACTO DE BIENVENIDA EN EL SALÓN DE ACTOS RAMÓN Y CAJAL</p>																					
5 S	< SEP >		6 D	14 S	< NOV >		15 D	6 S	< FEB >		7 D	23 S	< ABR >		24 D						
7 L	FM Q H	ACTO DE BIENVENIDA	FM H Q	16 L	A Q FM	C Q	A FM	A FM Q	8 L	Exam A	Examen Anatomía	Exam A	25 L	FB C I	E FB	I CG	FB E C				
8 M	A C FM		A FM H	17 M	A C FM	H C	Q A	A FM C	9 M	FB C E	E		26 M	FB CG E	CG E	FB I	FB I CG				
9 X	A Q H		A H Q	18 X	A Q H	A H	C Q	A H Q	10 X	E C I	E	FB C	I E C	27 X	E C I	I CG	E FB	I E C			
10 J	A H FM	FM A	Q A	A FM H	19 J	A C FM	Q A	H C	A FM C	11 J	FB C E	C FB	E FB	FB I C	28 J	FB CG E	FB I	CG E	FB I CG		
11 V	A Q H	A FM	A Q	A H Q	20 V	A Q H	C Q	A H	A H Q	12 V	FB C I	I C	FB E	FB E C	29 V	FB C I	C FB	I CG	FB E C		
12 S	< SEP >		13 D	21 S	< NOV >		22 D	13 S	< FEB >		14 D	30 S	<< ABR - MAY >>		DÍA DEL TRABAJO (1)	1 D					
14 L	FM Q H	Q A	FM A	FM H Q	23 L	Exam Q	Examen Bioquímica	Exam Q	15 L	FB C I	E I	C FB	FB E C	2 L	LA COMUNIDAD DE MADRID (2)						
15 M	A C FM	A Q	A FM	A FM C	24 M	A C FM	FM C	Q A	A FM C	16 M	FB C E	FB E	I C	FB I C	3 M	FB CG E	CG C	FB I	FB I CG		
16 X	A Q H	FM A	Q A	A H Q	25 X	A Q H	H FM	C Q	A H Q	17 X	E C I	C FB	E I	I E C	4 X	E C I	E CG	C FB	I E C		
17 J	A C FM	A FM	A Q	A FM C	26 J	A C FM	A H	FM C	A FM C	18 J	FB C E	FB C	FB E	FB I C	5 J	FB CG E	FB E	CG C	FB I CG		
18 V	A Q H	H A	FM A	A H Q	27 V	A Q H	Q A	H FM	A H Q	19 V	FB C I	E FB	C FB	FB E C	6 V	FB C I	C FB	E CG	FB E C		
19 S	< SEP >		20 D	28 S	<< NOV - DIC >>		29 D	20 S	< FEB >		21 D	7 S	< MAY >		8 D						
21 L	FM Q H	A H	A FM	FM H Q	30 L	A Q FM	FM Q	A H	A FM Q	22 L	FB C I	FB E	FB C	FB E C	9 L	FB C I	FB C	FB E	FB E C		
22 M	A C FM	Q A	H A	A FM C	1 M	A C FM	H FM	Q A	A FM C	23 M	FB C E	C FB	E FB	FB I C	10 M	FB CG E	ExA FB	C FB	FB I CG		
23 X	A Q H	FM Q	A H	A H Q	2 X	A Q H	A H	FM Q	A H Q	24 X	E C I	I C	FB E	I E C	11 X	E C I	CG ExA	FB C	I E C		
24 J	A C FM	H FM	Q A	A FM C	3 J	A C FM	Q A	H FM	A FM C	25 J	FB CG E	E I	C FB	FB I CG	12 J	FB CG E	FB CG	ExA FB	FB I CG		
25 V	A Q H	A H	A FM	A H Q	4 V	A Q H	C Q	A H	A H Q	26 V	FB C I	FB E	I C	FB E C	13 V	FB C I		CG ExA	FB E C		
26 S	<< SEP - OCT >>		27 D	5 S	< DIC >		6 D	27 S	<< FEB - MAR >>		28 D	14 S	< MAY >		SAN ISIDRO (15)	15 D					
28 L	FM Q H	A H	FM Q	FM H Q	7 L	Traslado de la Constitución (6)			29 L	FB C I	C FB	E I	FB E C	16 L		PERIODO DE EXAMENES					
29 M	A C FM	Q A	H FM	A FM C	8 M	LA INMACULADA (8)			1 M	FB CG E	I C	FB E	FB I CG	17 M	C						
30 X	A Q H	FM Q	A H	A H Q	9 X	A Q FM	FM C	Q A	A FM Q	2 X	E C I	E I	C FB	I E C	18 X						
1 J	A C FM	H FM	Q A	A FM C	10 J	A C FM	H FM	C Q	A FM C	3 J	FB CG E	FB E	I C	FB I CG	19 J						
2 V	A Q H	A H	FM Q	A H Q	11 V	A Q H	A H	FM C	A H Q	4 V	FB C I	CG FB	E I	FB E C	20 V	Cardio.					
3 S	< OCT >		4 D	12 S	< DIC >		13 D	5 S	< MAR >		6 D	21 S	< MAYO - JUNIO - JULIO >								
5 L	FM Q H	Q A	H FM	FM H Q	14 L	A Q FM	Q A	H FM	A FM Q	7 L	FB C I	I CG	FB E	FB E C	23 L		6		20	4	E
6 M	A C FM	FM Q	A H	A FM C	15 M	A C FM	FM Q	A H	A FM C	8 M	FB CG E	E I	CG FB	FB I CG	24 M	CG	7	FB	21	5	C
7 X	A Q H	H FM	Q A	A H Q	16 X	A Q H	C FM	Q A	A H Q	9 X	E C I	FB E	I CG	I E C	25 X		8		22	6	CG
8 J	A C FM	A H	FM Q	A FM C	17 J	A C FM	H C	FM Q	A FM C	10 J	FB CG E	C FB	E I	FB I CG	26 J	corpus	9		23	7	A
9 V	A Q H	Q A	H FM	A H Q	18 V	A Q H	A H	C FM	A H Q	11 V	FB C I	I C	E	FB E C	27 V	I	10	A	24	8	FB
10 S	< OCT >		11 D	19 S	<< DIC - ENE >>		20 D	12 S	< MAR >		13 D	28 S	< MAYO - JUNIO - JULIO >								
12 L	EL PILAR (12)			21 L	Exam FM	Examen Física Médica	Exam FM	14 L	Exam FB	Examen Fisiología	Exam FB	30 L		13		27		11	H		
13 M	TRASLADO DE SAN LUCAS (18)			22 M	<< DIC - ENE >>			15 M	FB CG E	E I	C	FB I CG	31 M	E	14		28		12	FM	
14 X	A Q H	FM Q	A H	A H Q	23 X	VACACIONES DE NAVIDAD			16 X	A C I	A E	I C	A E C	1 X		15		29	13	Q	
15 J	A C FM	H FM	Q A	A FM C	7 J	< ENE >			17 J	FB CG E	CG A	E I	FB I CG	2 J		16		30	14	I	
16 V	A Q H	A H	FM Q	A H Q	8 V	A Q H	Q A	H C	A H Q	18 V	< MAR >			3 V	C	17		1		15	
17 S	< OCT >		18 D	9 S	< ENE >		10 D	S	VACACIONES DE SEMANA SANTA			28 L	<< MAR - ABR >>								
19 L	FM Q H	Q A	H FM	FM H Q	11 L	A Q H	C Q	A H	A H Q	29 M	FB CG E	I CG	A E	FB I CG	29 M	FB CG E	I CG	A E	FB I CG		
20 M	A C FM	FM Q	A H	A FM C	12 M	A C H	H C	Q A	A H C	30 X	A C I	FB I	CG A	A E C	30 X	A C I	FB I	CG A	A E C		
21 X	A Q H	H FM	Q A	A H Q	13 X	A Q H	A H	C Q	A H Q	31 J	FB CG E	A FB	I CG	FB I CG	1 V	A C I	E A	FB I	A E C		
22 J	A C FM	A H	FM Q	A FM C	14 J	A C H	Q A	H C	A H C	2 S	< ABR >		3 D		2 S	< ABR >		3 D			
23 V	A Q H	C A	H FM	A H Q	15 V	A Q H	C Q	A H	A H Q	4 L	A C I	I E	A FB	A E C	4 L	A C I	I E	A FB	A E C		
24 S	< OCT >		25 D	16 S	< ENE >		17 D	5 M	FB CG E	FB I	E A	FB I CG	5 M	FB CG E	FB I	E A	FB I CG				
26 L	FM Q H	A C	A H	FM H Q	18 L	A A	FB H	C	Q A	A A	FB	6 X	A C I	A FB	I E	A E C	6 X	A C I	A FB	I E	A E C
27 M	A C FM	FM A	C A	A FM C	19 M	A C H	A H	C Q	A H C	20 X	A Q H	Q A	H C	A H Q	20 X	A Q H	Q A	H C	A H Q		
28 X	A Q H	Q FM	A C	A H Q	21 J	A C H	A Q	H	A H C	21 J	A C H	A Q	H	A H C	21 J	A C H	A Q	H	A H C		
29 J	A C FM	C Q	FM A	A FM C	22 V	Periodo reservado para recuperaciones o estudio			22 V	Periodo reservado para recuperaciones o estudio			22 V	Periodo reservado para recuperaciones o estudio			22 V	Periodo reservado para recuperaciones o estudio			
30 V	A Q H	H C	Q FM	A H Q	23 S	< ENE >		23 S	< ENE >		24 D		23 S	< ENE >		24 D		23 S	< ENE >		24 D
31 S	<< OCT - NOV >>		TODOS LOS SANTOS (1)	1 D	25 L	C			25 L	C			25 L	C			25 L	C			
2 L	Exam A	Examen Anatomía	Exam A	26 M				26 M				26 M					26 M				
3 M	A C FM	FM H	C Q	A FM C	27 X			27 X				27 X					27 X				
4 X	A Q H	A FM	H C	A H Q	28 J	H		28 J	H			28 J	H				28 J	H			
5 J	A C FM	Q A	FM H	A FM C	29 V	SANTO TOMÁS (28)			29 V	SANTO TOMÁS (28)			29 V	SANTO TOMÁS (28)			29 V	SANTO TOMÁS (28)			
6 V	A Q H	C Q	A FM	A H Q																	

Las Clases Teóricas y Prácticas empiezan a la hora :40' y terminan a la hora y 30 minutos.
 Teoría de 8:30 a 11:30 y Prácticas de 11:30 a 14:30.
 Las Prácticas se convocarán por los Departamentos.
 Cada grupo se subdividirá según el tipo de actividad:
 Prácticas presenciales, Trabajo autónomo en laboratorio, Aula de informática, Problemas, Seminarios, etc.

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	Q Bioquímica básica
A Anatomía Humana I	E Bioestadística
C Biología Celular, ...	CG Citogenética ...
FM Física Médica	FB Fisiología básica
H Humanidades Médicas	I Inmunología

Grupo	Teoría Aula	Prácticas
1A	1	En los Laboratorios y Aulas del Departamento
1B	3	
2A	2	
2B	4	

Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre + viernes PC									
AGO	8	9	10	<>	11:30	12:30	13:30	Horario Dias solo Teoría	
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE									
5 S	8	9	10	<>	11:30	12:30	13:30	< SEP >	
7 L	PC	PC	M c	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
8 M	M c	M c	G	<>	G	ORL	O		
9 X	Q c	M c	M c	<>	G	ORL	O		
10 J	M c	M c	G	<>	G	ORL	O		
11 V	M c	M c	M c	<>	G	ORL	O		
12 S	< SEP >			13 D					
14 L	M c	M c	Q c	<>	G	ORL	O		
15 M	M c	M c	G	<>	G	ORL	O		
16 X	M c	M c	M c	<>	G	ORL	O		
17 J	M c	M c	G	<>	G	ORL	O		
18 V	M c	M c	Q c	<>	G	ORL	O		
19 S	< SEP >			20 D					
21 L	M c	M c	Q c	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
22 M					CM	CM	CM	CQ	
23 X					CM	CM	CM	CQ	
24 J					CM	CM	CM	CQ	
25 V	APERTURA DEL CURSO UCM								
26 S	<< SEP - OCT >>			27 D					
28 L	Rotacion	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM	CQ
29 M	A. Interno	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM	CQ
30 X	Lunes a Jueves	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM	CQ
1 J					CM	CM	CM	CQ	
2 V	M c	Q c	M c	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
3 S	< OCT >			4 D					
5 L					CM	CM	CM	CQ	
6 M					CM	CM	CM	CQ	
7 X					CM	CM	CM	CQ	
8 J					CM	CM	CM	CQ	
9 V	M c	M c	M c	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
10 S	< OCT >			11 D					
12 L	EL PILAR (12)								
13 M	TRASLADO DE SAN LUCAS (18)								
14 X					CM	CM	CM	CQ	
15 J					CM	CM	CM	CQ	
16 V	Q c	Q c	Q c	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
17 S	< OCT >			18 D					
19 L					CM	CM	CM	CQ	
20 M					CM	CM	CM	CQ	
21 X					CM	CM	CM	CQ	
22 J					CM	CM	CM	CQ	
23 V	Q c	Q c	Q c	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
24 S	< OCT >			25 D					
26 L					CM	CM	CM	CQ	
27 M					CM	CM	CM	CQ	
28 X					CM	CM	CM	CQ	
29 J					CM	CM	CM	CQ	
30 V	Q c	Q c	Q c	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
31 S	<< OCT - NOV >>			TODOS LOS SANTOS (1)	1	D			
2 L					CM	CM	CM	CQ	
3 M					CM	CM	CM	CQ	
4 X					CM	CM	CM	CQ	
5 J					CM	CM	CM	CQ	
6 V	Q c	M n	M n	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	

TEORIA		PRACTICAS POR GRUPOS							
NOV	8	9	10	<>	11:30	12:30	13:30	Horario Dias solo Teoría	
9 L	LA ALMUDENA (9)								
10 M	cambio de	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM	CQ
11 X	horario	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM	CQ
12 J	el Lunes	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM	CQ
13 V	M n	M n	M n	<>	G	ORL	O	Horario Dias solo Teoría	
14 S	8	<P>	12:30	13:30	P1	P2	P3	P4	P5
16 L	M n	<>	ORL	G	Q	G	ORL	M	O
17 M	M n	<>	G	O	Q	G	ORL	M	O
18 X	M n	<>	ORL	O	M	O	Q	G	ORL
19 J	M n	<>	O	G	ORL	M	O	Q	G
20 V	M n	<>	ORL	O	G	ORL	M	O	Q
21 S	< NOV >			22 D					
23 L	Q t	<>	ORL	G	Q	G	ORL	M	O
24 M	M n	<>	Q t	G	O	Q	G	ORL	M
25 X	M n	<>	ORL	O	M	O	Q	G	ORL
26 J	M n	<>	M n	G	ORL	M	O	Q	G
27 V	M n	<>	ORL	O	G	ORL	M	O	Q
28 S	<< NOV - DIC >>			29 D					
30 L	M n	<>	M n	G	Q	G	ORL	M	O
1 M	M n	<>	M n	G	O	Q	G	ORL	M
2 X	M n	<>	ORL	O	M	O	Q	G	ORL
3 J	M n	<>	M n	G	ORL	M	O	Q	G
4 V	M n	<>	ORL	O	G	ORL	M	O	Q
5 S	< DIC >			6 D					
7 L	Traslado de la Constitución (6)								
8 M	LA INMACULADA (8)								
9 X	Q t	<>	ORL	O	Q	G	ORL	M	O
10 J	M n	<>	M n	G	O	Q	G	ORL	M
11 V	Q t	<>	ORL	O	M	O	Q	G	ORL
12 S	< DIC >			13 D					
14 L	Q t	<>	M n	G	ORL	M	O	Q	G
15 M	Q t	<>	M n	G	Q	G	ORL	M	O
16 X	Q t	<>	ORL	O	Q	G	ORL	M	O
17 J	Q t	<>	Q t	G	O	Q	G	ORL	M
18 V	Q t	<>	ORL	O	M	O	Q	G	ORL
19 S	<< DIC - ENE >>			20 D					
21 L	Q t	<>	Q t	G	ORL	M	O	Q	G
22 M	<< DIC - ENE >>			VACACIONES DE NAVIDAD					
7 J	< ENE >								
8 V	ORL								
9 S	< ENE >			10 D					
11 L									
12 M									
13 X									
14 J	G								
15 V									
16 S	< ENE >			17 D					
18 L									
19 M									
20 X	M								
21 J									
22 V									
23 S	< ENE >			24 D					
25 L	Q								
26 M									
27 X									
28 J	O								
29 V	SANTO TOMÁS (28)								

Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría									
FEB	8	9	10	<>	11:30	12:30	13:30	Horario Dias solo Teoría	
1 L	A. Interno	CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
2 M		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
3 X		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
4 J		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
5 V	M d	M d	Q d	<>	G	G	F	Horario Dias solo Teoría	
6 S	< FEB >			7 D					
8 L		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
9 M		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
10 X		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
11 J		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
12 V	M d	Q d	Q d	<>	G	G	F	Horario Dias solo Teoría	
13 S	< FEB >			14 D					
15 L		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
16 M		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
17 X		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
18 J		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
19 V	Q d	M d	M d	<>	G	F	Horario Dias solo Teoría		
20 S	< FEB >			21 D					
22 L		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
23 M		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
24 X		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
25 J		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
26 V	M d	M d	Q d	<>	G	F	Horario Dias solo Teoría		
27 S	<< FEB - MAR >>			28 D					
29 L		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
1 M		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
2 X		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
3 J		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
4 V	Q d	Q d	M d	<>	G	F	Horario Dias solo Teoría		
5 S	< MAR >			6 D					
7 L		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
8 M		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
9 X		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
10 J		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
11 V	M d	M d	M d	<>	G	F	Horario Dias solo Teoría		
12 S	< MAR >			13 D					
14 L		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
15 M		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
16 X		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
17 J		CQ	CM	CM	CM	CQ	CM	CM	CM
18 V	< MAR >			VACACIONES DE SEMANA SANTA					
28 L	8	<P>	12:30	13:30	P1	P2	P3	P4	P5
29 M	M d	<>	Q d	Q d	G	ORL	M	O	Q
30 X	Q d	<>	F	G	M/Q.	O	F	G	ORL
31 J	Q d	<>	M d	G	ORL	M/Q.	O	F	G
1 V	M d	<>	F	G	G	ORL	M/Q.	O	F
2 S	< ABR >			3 D					
4 L	Q d	<>	Q d	G	F	G	ORL	M/Q.	O
5 M	Q d	<>	Q d	G	O	F	G	ORL	M/Q.
6 X	Q d	<>	F	G	Q	O	F	G	ORL
7 J	Q d	<>	M d	G	ORL	Q	O	F	G
8 V	M d	<>	F	G	G	ORL	Q	O	F
9 S	< ABR >			10 D					
11 L	M d	<>	F	G	F	G	ORL	Q	O
12 M	M d	<>	M d	G	O	F	G	ORL	Q
13 X	M d	<>	F	G	M/Q.	O	F	G	ORL
14 J	M d	<>	M d	G	ORL	M/Q.	O	F	G
15 V	Sesiones Básico Clínicas								

TEORIA		PRACTICAS POR GRUPOS								
ABR	8	<P>	12:30	13:30	P1	P2	P3	P4	P5	< ABR >
18 L	M d	<>	F	G	G	ORL	M/Q.	O	F	
19 M	M d	<>	M d	G	F	G	ORL	M/Q.	O	
20 X	Q d	<>	F	G	O	F	G	ORL	M/Q.	
21 J	Q d	<>	Q d	G	Q	O	F	G	ORL	
22 V	Q d	<>	F	G	ORL	Q	O	F	G	
23 S	< ABR >			24 D						
25 L	M d	<>	F							

Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre										Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría										TEORIA PRACTICAS POR GRUPOS										Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría																			
AGO	8	9	10	<>	11:30	12:30	13:30	Horario Dias solo Teoría		NOV	8	9	10	<>	11:30	12:30	Horario Dias solo Teoría		FEB	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	<	FEB	>	ABR	8	9	10	<>	11:30	12:30	Horario Dias solo Teoría											
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE SOLO TEORÍA HASTA EL 26 DE SEPTIEMBRE										LA ALMUDENA (9)										1 L 2 M 3 X Pd 4 J Qu Mr Mr Pd Pd Ps M Q 5 V Qu Qu Mr Mr Pd Ps M Q 6 S Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt En la Facultad 7 L Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt En la Facultad 8 M Qu Mr Ps Pd Pd Ps M Q 9 X Qu Mr Mr Pd Pd Ps M Q 10 J Qu Mr Mr Pd Pd Ps M Q 11 V Qu Qu Mr Mr Pd Ps Q M 12 S < SEP > 13 D 13 S < FEB > 14 D 14 L Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt En la Facultad 15 L Qm Mr Ps Pd Ps Pd Q M 16 M Qm Me Me Pd Ps Pd Q M 17 X Qm Me Me Pd Ps Pd Q M 18 J Qm Me Ps Pd Ps Pd Q M 19 V Qm Qm Me Me Ps Pd Q M 20 S < FEB > 21 D 21 L Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt En la Facultad 22 L Qm Me Ps Pd M Q Pd Ps Teoría+Práctica 23 M Qe Me Me Pd M Q Pd Ps 24 X Qe Me Me Pd M Q Pd Ps 25 J Qe Me Ps Pd M Q Pd Ps 26 V Qe Qe Me Me M Q Pd Ps 27 S < FEB - MAR > 28 D 28 L Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt En la Facultad 29 L Qe Me Ps Pd M Q Pd Ps 30 M Qe Me Me Pd Q M Ps Pd 31 J Qe Me Ps Pd Q M Ps Pd 3 V Qe Qe Me Me Q M Ps Pd 4 S < MAR > 6 D 5 L Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt Lt En la Facultad 6 M Me Me Me Pd Q M Ps Pd 7 X Me Me Me Pd Q M Ps Pd 8 M Me Me Me Pd Q M Ps Pd 9 X Me Me Me Pd Q M Ps Pd 10 J 11 V 12 S < MAR > 13 D 13 L Examen Ps Psiquiatría 14 M 15 L Examen L/T Medicina Legal y Toxicología 16 X 17 J Examen L/T 18 V 19 S < MAR > 20 D 20 S VACACIONES DE SEMANA SANTA D 21 S < MAR - ABR > 22 L 23 M 24 X 25 M 26 X 27 J 28 J 29 J 30 X 31 J 1 V Exam Q Cirugía 2 S 8 9 10 <> 11:30 12:30 13:30 < ABR > 3 L CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 4 L CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 5 M CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 6 X CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 7 J CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 8 V Me Me Me <> Pd Pd Viernes Solo teoría 9 S < ABR > 10 D 10 L CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 11 L CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 12 M CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 13 X CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 14 J CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 15 V Sesiones Básico Clínicas										21 S < NOV > 22 D 23 L CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 24 M CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 25 X CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 26 J CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 27 V Mi Mi Ps <> Pd Pd Viernes Horario Solo teoría 28 S << NOV - DIC >> 29 D 29 L CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 30 L CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 1 M CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 2 X CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 3 J CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 4 V Mi Mi Ps <> Pd Pd Viernes Horario Solo teoría 5 S << NOV - DIC >> 6 D 6 L Traslado de la Constitución (6) 7 M LA INMACULADA (8) 8 L 9 X CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 10 J CM CP AP CQ CM CQ CQ CP 11 V Mi Mi Ps <> Pd Pd Viernes Horario Solo teoría 12 S < DIC > 13 D 13 L CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 14 L CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 15 M CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 16 X CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 17 J CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 18 V Mi Mi Ps <> Pd Pd Viernes Horario Solo teoría 19 S << DIC - ENE >> 20 D 20 L CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 21 L << DIC - ENE >> 22 M VACACIONES DE NAVIDAD 23 J < ENE > 24 V Qu Mr Ps <> Pd Pd Viernes Horario Solo teoría 25 S < ENE > 26 D 26 L CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 27 M CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 28 X CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 29 J CM CP CQ AP CM CQ CQ CP 30 V Qu Mr Ps <> Pd Pd Viernes Horario Solo teoría 31 S < ENE > 24 D 25 L 26 M 27 X M 28 J 29 V SANTO TOMÁS (28)										18 L CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 19 M CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 20 X CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 21 J CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 22 V Me Me Me <> Pd Pd Viernes Solo teoría 23 S < ABR > 24 D 25 L CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 26 M CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 27 X CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 28 J CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 29 V CP CQ CQ CM AP CQ CP CM 30 S << ABR - MAY >> DIA DEL TRABAJO (1) 1 D 31 S << ABR - MAY >> DIA DEL TRABAJO (1) 1 D 1 L LA COMUNIDAD DE MADRID (2) 2 M CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 3 M CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 4 X CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 5 J CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 6 V CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 7 S < MAY > 8 D 8 S < MAY > 9 D 9 L PEM PC CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 10 M CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 11 X CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 12 J CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 13 V CP CQ CQ CM CQ AP CP CM 14 S < MAY > SAN ISIDRO (15) 15 D 15 S < MAY > SAN ISIDRO (15) 15 D 16 L Examen L/T 17 M 18 X 19 J 20 V Pd 21 S < MAYO - JUNIO - JULIO > 22 L 6 20 4 Q 23 L 7 21 5 24 M 8 22 6 25 X corpus 9 23 7 Pd 26 J M 10 Pd 24 8 27 V 13 27 D 11 28 S < MAYO - JUNIO - JULIO > 29 L Ps 14 M 28 12 M 30 L 15 29 LT 13 31 M 16 30 14 1 X Q 17 1 15 2 J 3 V									
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS										ASIGNATURAS OBLIGATORIAS										ASIGNATURAS OBLIGATORIAS										ASIGNATURAS OBLIGATORIAS																			
Mn Neurología										Mn Neurología										Mn Neurología										Mn Neurología																			
Mi Enf. Infecciosas										Mi Enf. Infecciosas										Mi Enf. Infecciosas										Mi Enf. Infecciosas																			
Mr Nefrología										Mr Nefrología										Mr Nefrología										Mr Nefrología																			
Me Endocrinología										Me Endocrinología										Me Endocrinología										Me Endocrinología																			
Pd Pediatría										Pd Pediatría										Pd Pediatría										Pd Pediatría																			
Ps Psiquiatría										Ps Psiquiatría										Ps Psiquiatría										Ps Psiquiatría																			
CM CQ CP AP										CM CQ CP AP										CM CQ CP AP										CM CQ CP AP																			
Alumno Interno (Rotación Clínica)										Alumno Interno (Rotación Clínica)										Alumno Interno (Rotación Clínica)										Alumno Interno (Rotación Clínica)																			

Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre								Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría								TEORIA								PRACTICAS POR GRUPOS								Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría							
AGO	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	NOV	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	FEB	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	FEB	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	ABR	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE SOLO TEORÍA HASTA EL 26 DE SEPTIEMBRE								LA ALMUDENA (9)								1 L Examen Mp								18 L CT OP CM CM CG Ps CM CM															
< SEP > 6 D								10 M CQ CG OP CT CP CP Ps AP								2 M								19 M CT OP CM CM CG Ps CM CM															
7 L Tr Tr Mp <> O R O Horario Solo teoría								11 X CQ CG OP CT CP CP Ps AP								3 X								20 X CT OP CM CM CG Ps CM CM															
8 M FC FC Mp <> O R O								12 J CQ CG OP CT CP CP Ps AP								4 J Examen Tr								21 J CT OP CM CM CG Ps CM CM															
9 X Tr Tr Mp <> O R O								13 V Tr FC Mp <> H H H Horario Solo teoría								5 V								22 V Reservado para escritura TFGM y rotación 3º															
10 J FC FC Mp Mp <> R O R								14 S < NOV > 15 D								6 S < FEB > 7 D								23 S FME ECOE << ABR - MAY >> 27 D															
11 V Tr Tr Mp <> R O R								16 L CQ CG OP CT CP CP Ps AP								8 L								25 L PEM ECOE CT OP CM CM CG Ps CM CM															
12 S < SEP > 13 D								17 M CQ CG OP CT CP CP Ps AP								9 M Examen M								26 M CT OP CM CM CG Ps CM CM															
14 L Tr Tr Mp <> O R O Horario Solo teoría								18 X CQ CG OP CT CP CP Ps AP								10 X AP Ps CP CP CT OP CG CQ								27 X CT OP CM CM CG Ps CM CM															
15 M FC FC Mp Mp <> O R O								19 J CQ CG OP CT CP CP Ps AP								11 J AP Ps CP CP CT OP CG CQ								28 J CT OP CM CM CG Ps CM CM															
16 X Tr Tr Mp <> O R O								20 V Tr Mp Mp <> G H H Horario Solo teoría								12 V AP Ps CP CP CT OP CG CQ								29 V Reservado para escritura TFGM y rotación 3º															
17 J FC FC Mp Mp <> R O R								21 S < NOV > 22 D								13 S < FEB > 14 D								30 S << ABR - MAY >> DIA DEL TRABAJO (1) 1 D															
18 V FC FC Mp <> O R O								23 L CM CM CG Ps CM CM CT OP								15 L AP Ps CP CP CT OP CG CQ								2 L LA COMUNIDAD DE MADRID (2)															
19 S < SEP > 20 D								24 M CM CM CG Ps CM CM CT OP								16 M AP Ps CP CP CT OP CG CQ								3 M OP CT CM CM Ps CG CM CM															
21 L FC FC Mp <> R O R Horario Solo teoría								25 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								17 X AP Ps CP CP CT OP CG CQ								4 X OP CT CM CM Ps CG CM CM															
22 M FC FC Mp Mp <> O R O								26 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								18 J AP Ps CP CP CT OP CG CQ								5 J OP CT CM CM Ps CG CM CM															
23 X FC FC Mp <> O R O								27 V Tr Mp Mp <> G H G Horario Solo teoría								19 V AP Ps CP CP CT OP CG CQ								6 V OP CT CM CM Ps CG CM CM															
24 J Tr Tr Mp Mp <> R O R Horario Solo teoría								28 S << SEP - OCT >> 29 D								20 S < FEB > 21 D								7 S < MAY > 8 D															
25 V APERTURA DEL CURSO UCM								30 L Examen FC CM CM CG Ps CM CM CT OP								22 L AP Ps CP CP CT OP CG CQ								9 L OP CT CM CM Ps CG CM CM															
26 S << SEP - OCT >> 27 D								1 M CM CM CG Ps CM CM CT OP								23 M AP Ps CP CP CT OP CG CQ								10 M OP CT CM CM Ps CG CM CM															
28 L CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								2 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								24 X AP Ps CP CP CT OP CG CQ								11 X OP CT CM CM Ps CG CM CM															
29 M CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								3 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								25 J AP Ps CP CP CT OP CG CQ								12 J OP CT CM CM Ps CG CM CM															
30 X CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								4 V Tr Mp Mp <> H G H Horario Solo teoría								26 V AP Ps CP CP CT OP CG CQ								13 V OP CT CM CM Ps CG CM CM															
1 J CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								5 S < DIC > 6 D								27 S << FEB - MAR >> 28 D								14 S < MAY > SAN ISIDRO (15) 15 D															
2 V Tr FC FC <> Mp R O Horario Solo teoría								7 L Traslado de la Constitución (6)								29 L AP Ps CP CP CT OP CG CQ								16 L OP CT CM CM Ps CG CM CM															
3 S < OCT > 4 D								8 M LA INMACULADA (8)								1 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG								17 M OP CT CM CM Ps CG CM CM															
5 L CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								9 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								2 X Ps AP CP CP OP CT CQ CG								18 X OP CT CM CM Ps CG CM CM															
6 M CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								10 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								3 J Ps AP CP CP OP CT CQ CG								19 J ENTREGA TFGM OP CT CM CM Ps CG CM CM															
7 X CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								11 V Tr Tr Mp Mp <> H G Horario Solo teoría								4 V Ps AP CP CP OP CT CQ CG								20 V AL TUTOR OP CT CM CM Ps CG CM CM															
8 J CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								12 S < DIC > 13 D								5 S < MAR > 6 D								21 S < MAYO - JUNIO > JULIO >															
9 V Tr FC FC <> Mp R O Horario Solo teoría								14 L CM CM CG Ps CM CM CT OP								7 L Ps AP CP CP OP CT CQ CG								23 L 6 20 4 M															
10 S < OCT > 11 D								15 M CM CM CG Ps CM CM CT OP								8 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG								24 M 7 21 5															
12 L EL PILAR (12)								16 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								9 X Ps AP CP CP OP CT CQ CG								25 X Tr 8 M 22 6 FC															
13 M TRASLADO DE SAN LUCAS (18)								17 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								10 J Ps AP CP CP OP CT CQ CG								26 J corpus 9 23 7															
14 X CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								18 V Tr Mp Mp <> H H G Horario Solo teoría								11 V Ps AP CP CP OP CT CQ CG								27 V 10 24 8 Tr															
15 J CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								19 S << DIC - ENE >> 20 D								12 S < MAR > 13 D								28 S < MAYO - JUNIO > JULIO >															
16 V Tr FC FC <> Mp H H Horario Solo teoría								21 L Tr Mp Mp <> H H H Horario Solo teoría								14 L Periodo reservado para viaje								30 L 13 Mp 27 11 Mp															
17 S < OCT > 18 D								22 M << DIC - ENE >> VACACIONES DE NAVIDAD								15 M								31 M 14 28 P. TFGM 12															
19 L CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								7 J < ENE >								16 X								1 X FC 15 P. TFGM 29 13															
20 M CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								8 V Tr Tr Mp <> G H G Horario Solo teoría								17 J								2 J 16 30 14															
21 X CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								9 S < ENE > 10 D								18 V < MAR >								3 V Env.PDF 17 1 15															
22 J CQ CQ CT OP CP CP AP Ps								11 L CM CM Ps CG CM CM OP CT								S VACACIONES DE SEMANA SANTA D																							
23 V Tr FC FC <> Mp H H Horario Solo teoría								12 M CM CM Ps CG CM CM OP CT								28 L << MAR - ABR >>																							
24 S < OCT > 25 D								13 X CM CM Ps CG CM CM OP CT								29 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
26 L Examen M								14 J CM CM Ps CG CM CM OP CT								30 X Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
27 M CQ CG OP CT CP CP Ps AP								15 V Tr Tr Mp <> G H H Horario Solo teoría								31 J Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
28 X CQ CG OP CT CP CP Ps AP								16 S < ENE > 17 D								1 V Reservado para escritura TFGM y rotación 3º																							
29 J CQ CG OP CT CP CP Ps AP								18 L CM CM Ps CG CM CM OP CT								2 S < ABR > 3 D																							
30 V Tr FC FC <> Mp H H Horario Solo teoría								19 M CM CM Ps CG CM CM OP CT								4 L Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
31 S << OCT - NOV >> TODOS LOS SANTOS (1) 1 D								20 X CM CM Ps CG CM CM OP CT								5 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
2 L CQ CG OP CT CP CP Ps AP								21 J CM CM Ps CG CM CM OP CT								6 X CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
3 M CQ CG OP CT CP CP Ps AP								22 V CM CM Ps CG CM CM OP CT								7 J CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
4 X CQ CG OP CT CP CP Ps AP								23 S < ENE > 24 D								8 V Reservado para escritura TFGM y rotación 3º																							
5 J CQ CG OP CT CP CP Ps AP								25 L CM CM Ps CG CM CM OP CT								9 S < ABR > 10 D																							
6 V Tr FC Mp <> H H H Horario Solo teoría								26 M CM CM Ps CG CM CM OP CT								11 L CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
								27 X CM CM Ps CG CM CM OP CT								12 M CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
								28 J CM CM Ps CG CM CM OP CT								13 X CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
								29 V SANTO TOMÁS (28)								14 J CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
																15 V Sesiones Básico Clínicas																							

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS			
Alumno Interno (Rotación Clínica)			
CM	Clinica Médica	CQ	Clinica Quirúrgica
CP	Clinica Pediátrica	AP	Atención Primaria
CG	Clinica Ginecológica	CT	Clinica Traumatología
Ps	Clinica Psiquiatría	OP	Rotación Optativa
O	Oncología	R	Reumatología
H	Hematología	G	Geriatría
M	Médica III	Tr	Traumatología
MP	Medicina Preventiva	FC	Farmacología III

TEORIA					Seminario / Pract 12:30 en adelante					TEORIA					A.Interno en los Servicios los Viernes					TEORIA					Seminario / Pract 12:30 en adelante					TEORIA					A.Interno en los Servicios los Viernes						
AGO	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	en Hosp. y Fac	NOV	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	en Hosp. y Fac	FEB	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	en Hospital	ABR	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	en Hospital		
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE CLASE TEORICA HOSPITAL o en la Facultad Aula Prof Durán PRACTICAS EN HOSPITAL O FACULTAD SEGÚN EL DIA										LA ALMUDENA (9)										La distribución										Se convocará en el Hospital											
< SEP >										< NOV >										< FEB >										< ABR >											
7 L	F	F	BL	BL					Fac	16 L	X									8 L	PG	PG	Rx						25 L	PG	PG	AP									
8 M	PC	Hospital 8 a 12							Hosp.	17 M	Q	PG	PG	AP	FR	FR	PG	PG	Hosp.	9 M	F	PG	Rx	AP					26 M	F	PG	Rx	AP								
9 X	F	F	FR	FR					Fac.	18 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	10 X	F	PG	Rx						27 X	F	PG	Rx									
10 J	PC	Hospital 8 a 12							Hosp.	19 J	Q	PG	PG	AP	Q	Q	AP	AP	Hosp.	11 J	F	PG	Rx	AP					28 J	F	PG	Rx	AP								
11 V	PC	Hospital 8 a 12							Hosp.	20 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	12 V	PC								29 V	PC											
< SEP >										< NOV >										< FEB >										< ABR >											
14 L	F	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Fac	23 L	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	15 L	PG	PG	Rx		F	F	F	F	13 S	<< ABR - MAY >>	DIA DEL TRABAJO (1) 1 D										
15 M	Q	Mc	Mc	AP	Q	Q	Q	Q	Hosp.	24 M	Q	PG	PG	AP	PG	PG	FR	FR	Hosp.	16 M	F	PG	Rx	AP					2 L	LA COMUNIDAD DE MADRID (2)											
16 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	25 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	17 X	F	PG	Rx						3 M	F	PG	Rx	AP								
17 J	Q	Mc	Mc	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Hosp.	26 J	Q	PG	PG	AP	AP	AP	Q	Q	Hosp.	18 J	F	PG	Rx	AP					4 X	F	PG	Rx									
18 V	Q	Mc	Mc	AP					Hosp.	27 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	19 V	PC								5 J	F	PG	Rx	AP								
< SEP >										< NOV >										< FEB >										< ABR >											
21 L	F	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Fac	30 L	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	22 L	PG	PG	Rx		F	F	F	F	7 S	< MAY >											
22 M	Q	PG	Mc	AP	Mc	Mc	AP	AP	Hosp.	1 M	Q	PG	PG	AP	PG	PG	PG	PG	Hosp.	23 M	F	PG	Rx	AP					9 L												
23 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	2 X	X								Examen PG	24 X	F	PG	Rx						10 M												
24 J	Q	PG	Mc	AP	AP	AP	Mc	Mc	Hosp.	3 J	Q	Q	PG	AP	Q	Q	AP	AP	Hosp.	25 J	Q	PG	Rx	AP					11 X	Examen F											
25 V	APERTURA DEL CURSO UCM									4 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	26 V	PC							12 J													
<< SEP - OCT >>										< DIC >										<< FEB - MAR >>										<< FEB - MAR >>											
28 L	F	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Fac	7 L	Traslado de la Constitución (6)										29 L	PG	PG	Rx						16 L											
29 M	Q	PG	Mc	AP	PG	PG	PG	FR	Hosp.	8 M	LA INMACULADA (8)										1 M	F	PG	Rx	AP					17 M											
30 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	9 X	Q	Q	PG	AP	Q	Q	Q	Q	Hosp.	2 X	X								18 X	Examen PG											
1 J	Q	PG	Mc	AP	AP	AP	Mc	Mc	Hosp.	10 J	Q	Q	PG	AP	AP	AP	Q	Q	Hosp.	3 J	F	PG	Rx	AP					19 J												
2 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	11 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	4 V	PC								20 V												
< OCT >										< DIC >										< MAR >										< MAYO - JUNIO - JULIO >											
5 L	F	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Fac	14 L	Q	Q	PG	AP	AP	AP	Q	Q	Hosp.	7 L	PG	PG	AP						23 L		6			20		4	PG				
6 M	Q	PG	Mc	AP	PG	PG	PG	PG	Hosp.	15 M	Q	Q	PG	AP	Q	Q	AP	AP	Hosp.	8 M	F	PG	Rx	AP					24 M		7	AP		21		5	Rx				
7 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	16 X	Q	Q	PG	AP	AP	AP	Q	Q	Hosp.	9 X	F	PG	Rx	AP		F	F	F	25 X	AP	8			22		6	Q				
8 J	Q	PG	Mc	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Hosp.	17 J	Q	Q	PG	AP	Q	Q	AP	AP	Hosp.	10 J	F	PG	Rx	AP					26 J	corpus	9			23		7					
9 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	18 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	11 V	PC								27 V		10	F		24	FR	8	AP				
< OCT >										<< DIC - ENE >>										< MAR >										< MAYO - JUNIO - JULIO >											
12 L	EL PILAR (12)									19 S	<< DIC - ENE >>										14 L	Periodo reservado para viaje																			
13 M	TRASLADO DE SAN LUCAS (18)									21 L	VACACIONES DE NAVIDAD										15 M									30 L	Rx	13			27	Mc	11				
14 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	22 M	<< DIC - ENE >>										16 X									31 M		14			28		12				
15 J	Q	PG	Mc	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Hosp.	7 J	< ENE >										17 J									1 X		15			29		13	F			
16 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	8 V	< ENE >										18 V									2 J		16			30	BL	14				
< OCT >										< ENE >										< MAR >										< MAYO - JUNIO - JULIO >											
19 L	F	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Fac	11 L	AP									9 S	VACACIONES DE SEMANA SANTA										20 V										
20 M	Q	PG	Mc	AP	FR	FR	PG	PG	Hosp.	12 M										18 V	< MAR >										21 S	< MAYO - JUNIO - JULIO >									
21 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	13 X										9 S	<< MAR - ABR >>										23 L		6			20		4	PG		
22 J	Q	PG	Mc	AP	Mc	Mc	Mc	Mc	Hosp.	14 J										10 J	F	PG	Rx	AP					24 M		7	AP		21		5	Rx				
23 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	15 V										11 V	PC								25 X	AP	8			22		6	Q				
< OCT >										< ENE >										< MAR >										< MAYO - JUNIO - JULIO >											
26 L	F	F	BL	BL	BL	BL	BL	BL	Fac	18 L										12 S									26 J		9			23		7					
27 M	Q	PG	PG	AP	PG	PG	FR	FR	Hosp.	19 M	F									13 S									27 V		10	F		24	FR	8	AP				
28 X	Examen Mc									20 X										14 L	PG	PG	AP						28 S	< MAYO - JUNIO - JULIO >											
29 J	Q	PG	PG	AP	AP	AP	Q	Q	Hosp.	21 J										15 M									30 L		13			27	Mc	11					
30 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	22 V										16 X									31 M	Rx	14			28		12					
<< OCT - NOV >> TODOS LOS SANTOS (1) 1 D										< ENE >										< MAR >										< MAYO - JUNIO - JULIO >											
2 L	F	F	BL	BL	F	F	F	F	Fac.	25 L										17 J									1 X		15			29		13	F				
3 M	Q	PG	PG	AP	FR	FR	PG	PG	Hosp.	26 M	Q									18 V									2 J		16			30	BL	14					
4 X	F	F	FR	FR	F	F	F	F	Fac.	27 X										19 M	F	PG	Rx	AP					3 V	PG	17			1		15					
5 J	Q	PG	PG	AP	Q	Q	AP	AP	Hosp.	28 J										30 L									2 X		16			30	BL	14					
6 V	PC								Prácticas en hospital Urgencias AP etc..	29 V	SANTO TOMÁS (28)										31 M									3 V	PG	17			1		15				
< OCT >										< ENE >										< MAR																					

Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre + viernes PC							
AGO	8	9	10	11:30	12:30	13:30	Horario solo Teoría
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE SOLO TEORÍA HASTA EL 26 DE SEPTIEMBRE							
5 S				<	<	<	< SEP >
7 L	PC	PC	O	<	ORL	ORL	Horario Dias solo Teoría
8 M	Mn	G	O	<	ORL	ORL	Mn
9 X	Mn	G	O	<	ORL	ORL	Mn
10 J	Qt	G	O	<	ORL	ORL	Mn
11 V	Mn	G	O	<	ORL	ORL	Mn
12 S				<	SEP		13 D
14 L	Qt	G	O	<	ORL	Mn	
15 M	Qt	G	O	<	ORL	Mn	
16 X	Mn	G	O	<	ORL	Qt	
17 J	Mn	G	O	<	ORL	Mn	
18 V	Qt	G	O	<	ORL	Mn	
19 S				<	SEP		20 D
21 L	Qt	G	O	<	ORL	Mn	
22 M	Qt	G	O	<	ORL	Mn	
23 X	Mn	G	O	<	Mn	Mn	
24 J	Mn	G	O	<	Qt	Mn	
25 V	APERTURA DEL CURSO UCM						
26 S	<< SEP - OCT >>						
28 L							
29 M	Mn						Examen Medica Respiratorio
30 X							
1 J							
2 V	Qt						Examen Cirugía Torax
3 S				<	OCT		4 D
5 L		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
6 M		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
7 X		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
8 J		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
9 V	Md	Qd	Md	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
10 S				<	OCT		11 D
12 L	EL PILAR (12)						
13 M	TRASLADO DE SAN LUCAS (18)						
14 X		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
15 J		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
16 V	Md	Md	Qd	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
17 S				<	OCT		18 D
19 L		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
20 M		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
21 X		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
22 J		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
23 V	Md	Qd	Md	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
24 S				<	OCT		25 D
26 L		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
27 M		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
28 X		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
29 J		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
30 V	Md	Qd	Md	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
31 S	<< OCT - NOV >> TODOS LOS SANTOS (1) 1 D						
2 L		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
3 M		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
4 X		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
5 J		CM	CM	CQ	CG	CM	CM
6 V	Md	Qd	Qd	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría

Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría							
NOV	8	9	10	11:30	12:30	13:30	Horario solo Teoría
9 L	LA ALMUDENA (9)						
10 M		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
11 X		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
12 J		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
13 V	Qd	Md	Md	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
14 S				<	NOV		15 D
16 L		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
17 M		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
18 X		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
19 J		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
20 V	Md	Qd	Md	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
21 S				<	NOV		22 D
23 L		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
24 M		CM	CM	CG	CQ	CM	CM
25 X		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
26 J		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
27 V	Md	Qd	Md	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
28 S				<<	NOV - DIC		29 D
30 L		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
1 M		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
2 X		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
3 J		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
4 V	Qd	Qd	Qd	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
5 S				<	DIC		6 D
7 L	Traslado de la Constitución (6)						
8 M	LA INMACULADA (8)						
9 X		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
10 J		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
11 V	Md	Md	Qd	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
12 S				<	DIC		13 D
14 L		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
15 M		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
16 X		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
17 J		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
18 V	Qd	Md	Qd	<	G	O	ORL Horario Dias solo Teoría
19 S				<<	DIC - ENE		20 D
21 L		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
22 M	<< DIC - ENE >>						
7 J	VACACIONES DE NAVIDAD						
8 V		CG	CQ	CM	CM	CG	CM
9 S				<	ENE		10 D
11 L		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
12 M		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
13 X		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
14 J		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
15 V		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
16 S				<	ENE		17 D
18 L		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
19 M		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
20 X		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
21 J		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
22 V		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
23 S				<	ENE		24 D
25 L		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
26 M		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
27 X		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
28 J		CQ	CG	CM	CM	CQ	CM
29 V	SANTO TOMÁS (28)						

TEORIA		PRÁCTICAS POR GRUPOS	
FEB	8	12:30	13:30
Grupo A-J y Practica Código			
1 L			
2 M	X	G	Examen de Ginecología
3 X			
4 J			
5 V			Practicas los días del color del fondo
6 S			< FEB >
8 L	O	G	Examen Oftalmología
9 M	Qd	Qd	G Grupos A B C D E
10 X	Qd	F	G Práctica G G ORL OFT AI
11 J	Qd	Md	G Grupos F G H I J
12 V	Md	F	ORL Práctica AI N AH D C
13 S			< FEB >
15 L	Md	Md	G G: Ginecologia
16 M	Md	Md	G Grupos A B C D E
17 X	Md	F	G Práctica G G OFT ORL A
18 J	Md	Md	G Grupos F G H I J
19 V	Md	F	ORL Práctica A C N AH D
20 S			< FEB >
22 L	Md	Md	G A: Anestesia Interfono 8300 y 8362
23 M	Qd	Md	G Grupos A B C D E
24 X	Md	F	G Práctica D C G G ORL
25 J	Md	Md	G Grupos F G H I J
26 V	Qd	F	ORL Práctica OFT AI AI N AH
27 S			<< FEB - MAR >>
29 L	Qd	Qd	G AI: Aula de Informática P.D.
1 M	Qd	Qd	G Grupos A B C D E
2 X	Md	F	G Práctica AH D G G OFT
3 J	Md	Qd	G Grupos F G H I J
4 V	Md	F	ORL Práctica ORL A A C N
5 S			< MAR >
7 L	Qd	Qd	G C: Cardiología. Pr. Especiales Planta SS.
8 M	Qd	Qd	G Grupos A B C D E
9 X	Qc	F	G Práctica N AH D C G
10 J	J		Exam. Md Examen Medica Digestivo
11 V	F	ORL	D: Digestivo Endoscop. Pl_2 adj UVI.
12 S			< MAR >
14 L	L		Exam Qd Examen Cirugía Digestivo
15 M	Mc	Qc	G Grupos F G H I J
16 X	Mc	F	G Práctica G ORL OFT AI AI
17 J	Mc	Mc	G N: Neumología Planta Baja
18 V			< MAR >
19 S	VACACIONES DE SEMANA SANTA		
20 L	<< MAR - ABR >>		
21 M	Qc	Qc	G Grupos A B C D E
22 X	Mc	F	G Práctica C N AH D G
23 J	Qc	Mc	G Grupos F G H I J
24 V	Qc	F	ORL Práctica G OFT ORL A A
25 S			< ABR >
26 L	Mc	Mc	G AH: Aula Habilidades P.D.
27 M	Qc	Mc	G Grupos A B C D E
28 X	Mc	F	G Práctica AI AI N AH D
29 J	J		Qc M c G Grupos F G H I J
30 V	Qc	F	ORL Práctica C G G ORL OFT
31 S			< ABR >
1 V			2 S
2 L	Mc	Mc	G AH: Aula Habilidades P.D.
3 M	Qc	Mc	G Grupos A B C D E
4 X	Mc	F	G Práctica AI AI N AH D
5 J	J		Qc M c G Grupos F G H I J
6 V	Qc	F	ORL Práctica C G G ORL OFT
7 S			< ABR >
8 L	Mc	Mc	G Grupos A B C D E
9 M	Qc	Mc	G Práctica A A C N AH
10 X	Qc	F	G Grupos F G H I J
11 J	J		M c G Práctica D G G OFT ORL
12 V	Mc	Mc	G Sesiones Básico Clínicas

TEORIA		PRÁCTICAS POR GRUPOS	
ABR	8	12:30	13:30
Grupo A-J y Practica Código			
18 L	Qc	Mc	G ORL: Dr Almodóvar Pl_S1 consultas
19 M	Mc	Qc	G Grupos A B C D E
20 X	Mc	F	G Práctica ORL OFT AI N
21 J	Qc	Mc	G Grupos F G H I J
22 V	Mc	F	ORL Práctica AH D C G G
23 S			< ABR >
25 L	Qc	Mc	G OFT: Pl Baja Cons. Perez Blazquez, Redondo
26 M	Qc	Mc	G Grupos A B C D E
27 X	Mc	F	G Práctica OFT ORL A A C
28 J	Mc	G	G Grupos F G H I J
29 V	Mc	F	ORL Práctica N AH D G G
30 S	<< ABR - MAY >> DIA DEL TRABAJO (1) 1 D		
2 L	LA COMUNIDAD DE MADRID (2)		
3 M	ORL	G	G
4 X			
5 J			
6 V	Y	Qc	Examen Cirugía Cardíaca y Vascular
7 S			FME ECOE S7 < MAY >
8 D			
9 L			
10 M			
11 X			
12 J			
13 V	G		Examen de Ginecología
14 S			< MAY >
15 D			SAN ISIDRO (15) 15 D
16 L			
17 M			
18 X			
19 J			
20 V	V	Mc	Examen Médica Cardiología
21 S	< MAYO - JUNIO - JULIO >		
23 L		6	G 20 4 G
24 M	ORL	7	21 5
25 X		8	22 6 F
26 J	corpus	9	M 23 O 7
27 V		10	24 8 M
28 S	< MAYO - JUNIO - JULIO >		
30 L	F	13	Q 27 ORL 11
31 M		14	28 12 Q
1 X		15	29 13
2 J		16	30 14
3 V		17	31 15
Sólo Clases teóricas en septiembre de 8 a 14 h. En el Periodo de Alumno Interno, solo habrá Clase Teórica los viernes. Los demás días, los Alumnos se incorporarán al Servicio Hospitalario en el horario de actividad del Servicio. En el otro periodo, clases teóricas a las 8, 12:30 y 13:30 y prácticas de 9:30 a 12:30. Las Prácticas se convocarán por los Departamentos. Cada grupo se subdividirá según el tipo de actividad: Prácticas en consultas o Técnicas especiales, Discusión de Casos			
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS			
Alumno Interno (Práctica Clínica I) CG Práctica Clínica Ginecológica			
CM Práctica Clínica Médica CG Práctica Clínica Quirúrgica			
M/Q Teoría Patología Médica y Quirúrgica			
Mn Neumología		Qt Cirugía Torácica	
Md Digestivo		Qd Cirugía Gral y Digestivo	
Mc Cardiología		Qc Cirugía Cardiovascular	
G Ginecología		F Farma.II - Anestesia	

TEORIA 8-12						PRACTICAS POR GRUPOS					TEORIA 8-12						PRACTICAS POR GRUPOS					Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría													Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría												
AGO	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	P5	<AGO-SEP>	NOV	8	9	10	11	P1	P2	P3	P4	P5	<NOV>	FEB	8	9	10	<>	11:30	12:30	Horario solo Teoría						ABR	8	9	10	<>	11:30	12:30	Horario solo Teoría					
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE SOLO TEORÍA HASTA EL 18 DE SEPTIEMBRE											LA ALMUDENA (9)											1 L CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													18 L CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ												
Solo Teoría											En la Facultad											2 M CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													19 M CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ												
Las practicas por grupos a partir del lunes se organizaran en función del hospital											En la Facultad											3 X CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													20 X CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ												
< SEP >											< NOV >											4 J CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													21 J CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											5 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													22 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría												
< SEP >											< NOV >											6 S CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													23 S < ABR >												
Solo Teoría											En la Facultad											7 L CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													24 L CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											8 M CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													25 L CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											9 M CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													26 M CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											10 X CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													27 X CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											11 J CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													28 J CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											12 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													29 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría												
< SEP >											< NOV >											13 S < FEB >													30 S << ABR - MAY >> DIA DEL TRABAJO (1) 1 D												
Solo Teoría											En la Facultad											14 D CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													1 L LA COMUNIDAD DE MADRID (2)												
Solo Teoría											En la Facultad											15 L CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													2 L CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											16 M CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													3 M CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											17 X CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													4 X CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											18 J CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													5 J CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											19 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													6 V CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
< SEP >											< NOV >											20 S < FEB >													7 S FME ECOE D 8 < MAY > 8 D												
Solo Teoría											En la Facultad											21 S CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													8 L CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											22 L CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													9 L CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											23 M CM CQ CP Ps CM CQ CP Ps													10 M CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											24 X Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													11 X CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											25 J Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													12 J CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
Solo Teoría											En la Facultad											26 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													13 V CQ CP Ps CM CQ CP Ps CM												
< SEP - OCT >											< DIC >											27 S << FEB - MAR >>													14 S < MAY > SAN ISIDRO (15) 15 D												
Solo Teoría											En la Facultad											28 S Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													15 L Exám L/T Examen de Legal y Toxicología												
Solo Teoría											En la Facultad											29 L Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													16 M												
Solo Teoría											En la Facultad											1 M Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													17 M												
Solo Teoría											En la Facultad											2 X Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													18 X Pd Examen de Pediatría												
Solo Teoría											En la Facultad											3 J Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													19 J												
Solo Teoría											En la Facultad											4 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													20 V												
< OCT >											< DIC >											5 S < MAR >													21 S < MAYO - JUNIO - JULIO >												
Solo Teoría											En la Facultad											6 D Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													23 L 6 20 4 Ps												
Solo Teoría											En la Facultad											7 L Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													24 M 7 Pd 5												
Solo Teoría											En la Facultad											8 M Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													25 X M 8 23 6												
Solo Teoría											En la Facultad											9 X Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													26 J corpus 9 22 7 Pd												
Solo Teoría											En la Facultad											10 J Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													27 V 10 Q 24 8												
Solo Teoría											En la Facultad											11 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													28 S < MAYO - JUNIO - JULIO >												
< OCT >											< DIC >											12 S < MAR >													30 L 13 27 D 11 M												
Solo Teoría											En la Facultad											13 D Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													31 M Q 14 M 28 12												
Solo Teoría											En la Facultad											14 L Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													1 X 15 29 LT 13												
Solo Teoría											En la Facultad											15 M Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													2 J 16 30 14												
Solo Teoría											En la Facultad											16 X Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													3 V 17 Ps 1 Q 15												
Solo Teoría											En la Facultad											17 J Ps CM CQ CP Ps CM CQ CP													Sólo Clases teóricas en septiembre de 8 a 14 h.												
Solo Teoría											En la Facultad											18 V < MAR >													En el Periodo de Alumno Interno, solo habrá Clase Teórica los viernes. Los demás días, los Alumnos se incorporarán al Servicio Hospitalario en el horario de actividad del Servicio.												
Solo Teoría											En la Facultad											S VACACIONES DE SEMANA SANTA D													En el otro periodo, clases teóricas a las 8, 12:30 y 13:30 y prácticas de 9:30 a 12:30.												
Solo Teoría											En la Facultad											28 L << MAR - ABR >>													Las Prácticas se convocarán por los Departamentos. Cada grupo se subdividirá según el tipo de actividad: Prácticas en consultas o Técnicas especiales, Discusión de Casos Clínicos, Aula de Habilidades, Trabajo autónomo, etc.												
Solo Teoría											En la Facultad											29 M CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ													ASIGNATURAS OBLIGATORIAS Qn Neurocirugía												
Solo Teoría											En la Facultad											30 X CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ													Mn Neurología Qx Cirugía Maxilofacial												
Solo Teoría											En la Facultad											31 J CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ													Mi Enf. Infecciosas Qu Urología												
Solo Teoría											En la Facultad											1 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría													Mr Nefrología Qm Cirugía de la mama												
Solo Teoría											En la Facultad											2 S < ABR >													Me Endocrinología Qe Cirugía Endocrina												
Solo Teoría											En la Facultad											3 L CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ													Pd Pediatría LT Med. Legal y Toxicología												
Solo Teoría											En la Facultad											4 L CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ													Ps Psiquiatría D Dermatología												
Solo Teoría											En la Facultad											5 M CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ													CM CQ CP Ps Alumno Interno (Rotación Clínica)												
Solo Teoría											En la Facultad											6 X CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ																									
Solo Teoría											En la Facultad											7 J CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ																									
Solo Teoría											En la Facultad											8 V Qu Mi Mi <> Pd Pd Viernes Solo teoría																									
Solo Teoría											En la Facultad											9 S < ABR >																									
Solo Teoría											En la Facultad											10 L CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ																									
Solo Teoría											En la Facultad											11 L CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ																									
Solo Teoría											En la Facultad											12 M CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ																									
Solo Teoría											En la Facultad											13 X CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ																									
Solo Teoría											En la Facultad											14 J CP Ps CM CQ CP Ps CM CQ																									
Solo Teoría											En la Facultad											15 V Sesiones Básico Clínicas																									
Solo Teoría											En la Facultad											16 S < ENE >																									
Solo Teoría											En la Facultad											17 L																									
Solo Teoría											En la Facultad											18 M																									
Solo Teoría											En la Facultad											19 M																									
Solo Teoría											En la Facultad											20 X																									
Solo Teoría											En la Facultad											21 J																									
Solo Teoría											En la Facultad											22 V Pd Examen de Pediatría																									
Solo Teoría											En la Facultad											23 S < ENE >																									
Solo Teoría											En la Facultad											24 D																									
Solo Teoría											En la Facultad											25 L																									
Solo Teoría											En la Facultad											26 M																									
Solo Teoría											En la Facultad											27 X D Examen de Dermatología																									
Solo Teoría											En la Facultad											28 J																									
Solo Teoría											En la Facultad											29 V SANTO TOMÁS (28)																									

Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre								Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría								TEORÍA								PRACTICAS POR GRUPOS								Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría							
AGO	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	NOV	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	FEB	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	FEB	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	ABR	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30
Horario Dias solo Teoría								Horario Dias solo Teoría								Horario Dias solo Teoría								Horario Dias solo Teoría															
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE SOLO TEORÍA HASTA EL 26 DE SEPTIEMBRE								LA ALMUDENA (9)								1 L Examen Mp								18 L AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
< SEP >								10 M AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								2 M								19 M AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
7 L Tr Tr Mp <> M M Horario Solo teoría								11 X AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								3 X								20 X AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
8 M FC FC Mp Mp <> M M								12 J AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								4 J Examen Tr								21 J AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
9 X Tr Tr Mp <> M M M								13 V Tr Mp Mp <> M M M Horario Solo teoría								5 V								22 V Reservado para escritura TFGM y rotacion 3º															
10 J FC FC Mp Mp <> M M								14 S < NOV >								6 S < FEB >								23 S FME ECOE << ABR - MAY >> 27 D															
11 V Tr Tr Mp <> M M M								15 D								8 L								25 L PEM ECOE AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
12 S < SEP >								16 L AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								9 M Examen M								26 M AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
14 L Tr Tr Mp <> PC PC M Horario Solo teoría								17 M AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								10 X CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								27 X AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
15 M FC FC Mp Mp <> M M								18 X AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								11 J CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								28 J AP OMP CM AP CT OMP CM CQ															
16 X Tr Tr Mp <> M M M								19 J AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								12 V CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								29 V Reservado para escritura TFGM y rotacion 3º															
17 J FC FC Mp Mp <> M M								20 V Tr Mp Mp <> M M M Horario Solo teoría								13 S < FEB >								30 S << ABR - MAY >> DIA DEL TRABAJO (1) 1 D															
18 V Tr Tr Mp <> M M M								21 S < NOV >								15 L CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								2 L LA COMUNIDAD DE MADRID (2)															
19 S < SEP >								22 D								16 M CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								3 M CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
21 L FC FC Mp <> M M M Horario Solo teoría								23 L CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								17 X CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								4 X CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
22 M FC FC Mp Mp <> M M								24 M CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								18 J CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								5 J CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
23 X FC FC Mp <> M M M								25 X CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								19 V CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								6 V CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
24 J FC FC Mp Mp <> M M								26 J CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								20 S < FEB >								7 S < MAY >															
25 V APERTURA DEL CURSO UCM								27 V Tr Mp Mp <> M M M Horario Solo teoría								21 D								9 L CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
26 S << SEP - OCT >>								28 S << NOV - DIC >>								22 L CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								10 M CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
28 L OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								30 L Examen FC CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								23 M CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								11 X CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
29 M OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								1 M CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								24 X CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								12 J CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
30 X OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								2 X CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								25 J CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								13 V CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
1 J OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								3 J CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								26 V CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								14 S < MAY > SAN ISIDRO (15) 15 D															
2 V Tr FC FC <> Mp M M Horario Solo teoría								4 V Tr Mp Mp <> M M M Horario Solo teoría								27 S << FEB - MAR >>								16 L CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
3 S < OCT >								5 S < DIC >								29 L CM AP CT OMP CM CQ AP OMP								17 M CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
5 L OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								7 L Traslado de la Constitución (6)								1 M OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								18 X CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
6 M OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								8 M LA INMACULADA (8)								2 X OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								19 J ENTREGA TFGM CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
7 X OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								9 X CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								3 J OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								20 V AL TUTOR CQ AP OMP CM AP CT OMP CM															
8 J OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								10 J CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								4 V OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								21 S < MAYO - JUNIO - JULIO >															
9 V Tr FC FC <> Mp M M Horario Solo teoría								11 V Tr Tr Mp <> M M M Horario Solo teoría								5 S < MAR >								23 L 6 20 4 M															
10 S < OCT >								12 S < DIC >								7 L OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								24 M 7 21 5															
12 L EL PILAR (12)								13 D								8 M OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								25 X Tr 8 M 22 6 FC															
13 M TRASLADO DE SAN LUCAS (18)								14 L CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								9 X OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								26 J corpus 9 23 7															
14 X OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								15 M CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								10 J OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								27 V 10 24 8 Tr															
15 J OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								16 X CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								11 V OMP CM AP CT OMP CM CQ AP								28 S < MAYO - JUNIO - JULIO >															
16 V Tr FC FC <> Mp M M Horario Solo teoría								17 J CT OP OMP CQ OP AP OMP AP								12 S < MAR >								30 L 13 Mp 27 11 Mp															
17 S < OCT >								18 V Tr Tr Mp <> M M M Horario Solo teoría								14 L Periodo reservado para viaje								31 M 14 28 P. TFGM 12															
19 L OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								19 S << DIC - ENE >>								15 M								1 X FC 15 P. TFGM 29 13															
20 M OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								21 L OMP CT AP OMP CQ OP AP OMP								16 X								2 J 16 30 14															
21 X OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								22 M << DIC - ENE >>								17 J								3 V Env.PDF 17 1 15															
22 J OMP CQ OP AP OMP AP CT OP								7 J < ENE >								18 V < MAR >																							
23 V Tr FC FC <> Mp M M Horario Solo teoría								8 V Tr Tr Mp Mp <> M M Horario Solo teoría								S VACACIONES DE SEMANA SANTA D																							
24 S < OCT >								9 S < ENE >								28 L << MAR - ABR >>																							
26 L Examen M								11 L OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								29 M OMP CM AP CT OMP CM CQ AP																							
27 M AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								12 M OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								30 X OMP CM AP CT OMP CM CQ AP																							
28 X AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								13 X OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								31 J OMP CM AP CT OMP CM CQ AP																							
29 J AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								14 J OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								1 V Reservado para escritura TFGM y rotacion 3º																							
30 V Tr FC FC <> Mp M M Horario Solo teoría								15 V Tr Tr Mp Mp <> M M Horario Solo teoría								2 S < ABR >																							
31 S << OCT - NOV >> TODOS LOS SANTOS (1) 1 D								16 S < ENE >								4 L OMP CM AP CT OMP CM CQ AP																							
2 L AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								18 L OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								5 M OMP CM AP CT OMP CM CQ AP																							
3 M AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								19 M OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								6 X AP OMP CM AP CT OMP CM CQ																							
4 X AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								20 X OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								7 J AP OMP CM AP CT OMP CM CQ																							
5 J AP OMP CQ OP AP OMP OP CT								21 J OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								8 V Reservado para escritura TFGM y rotacion 3º																							
6 V Tr FC FC <> Mp M M Horario Solo teoría								22 V OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								9 S < ABR >																							
								23 S < ENE >								11 L AP OMP CM AP CT OMP CM CQ																							
								25 L OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								12 M AP OMP CM AP CT OMP CM CQ																							
								26 M OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								13 X AP OMP CM AP CT OMP CM CQ																							
								27 X OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								14 J AP OMP CM AP CT OMP CM CQ																							
								28 J OP CT AP OMP CQ OP AP OMP								15 V Sesiones Básico Clínicas																							
								29 V SANTO TOMÁS (28)																															

Solo Teoría hasta el 30 de Septiembre								Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría								TEORIA								PRACTICAS POR GRUPOS								Alumnos internos en los Servicios y Viernes Teoría							
AGO	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	NOV	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	FEB	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30	ABR	8	9	10	11	11:30	12:30	13:30								
Horario Dias solo Teoría								Horario Dias solo Teoría								Horario Dias solo Teoría								Horario Dias solo Teoría															
INICIO DE CURSO EL DÍA 7 DE SEPTIEMBRE SOLO TEORÍA HASTA EL 26 DE SEPTIEMBRE								LA ALMUDENA (9)								1 L Examen Mp								18 L CT OP CM CM CG Ps CM CM															
< SEP >								< NOV >								< FEB >								< ABR - MAY >															
6 D								15 D								7 D								27 D															
7 L Tr Mp Mp << M H H Horario Solo teoría								16 L CQ CG OP CT CP CP Ps AP								8 L								23 S FME ECOE << ABR - MAY >> 27 D															
8 M FC FC Mp Mp << H H								17 M CQ CG OP CT CP CP Ps AP								9 M Examen M								25 L PEM ECOE CT OP CM CM CG Ps CM CM															
9 X Tr Mp Mp << H H G								18 X CQ CG OP CT CP CP Ps AP								10 X AP Ps CP CP CT OP CG CQ								26 M CT OP CM CM CG Ps CM CM															
10 J FC FC Mp Mp << H H								19 J CQ CG OP CT CP CP Ps AP								11 J AP Ps CP CP CT OP CG CQ								27 X CT OP CM CM CG Ps CM CM															
11 V Tr Mp Mp << H H G								20 V Tr Tr Mp << R R R Horario Solo teoría								12 V AP Ps CP CP CT OP CG CQ								28 J CT OP CM CM CG Ps CM CM															
12 S < SEP >								21 S < NOV >								13 S < FEB >								29 V Reservado para escritura TFGM y rotación 3º															
13 D								22 D								14 D								30 S << ABR - MAY >> DIA DEL TRABAJO (1) 1 D															
14 L Tr Mp Mp << H H G Horario Solo teoría								23 L CM CM CG Ps CM CM CT OP								15 L AP Ps CP CP CT OP CG CQ								2 L LA COMUNIDAD DE MADRID (2)															
15 M FC FC Mp Mp << H H								24 M CM CM CG Ps CM CM CT OP								16 M AP Ps CP CP CT OP CG CQ								3 M OP CT CM CM Ps CG CM CM															
16 X Tr Tr Mp << H H G								25 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								17 X AP Ps CP CP CT OP CG CQ								4 X OP CT CM CM Ps CG CM CM															
17 J FC FC Mp Mp << H H								26 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								18 J AP Ps CP CP CT OP CG CQ								5 J OP CT CM CM Ps CG CM CM															
18 V FC FC Mp << H H G								27 V Tr Tr Mp << R R Ap. Horario Solo teoría								19 V AP Ps CP CP CT OP CG CQ								6 V OP CT CM CM Ps CG CM CM															
19 S < SEP >								28 S << NOV - DIC >>								20 S < FEB >								< MAY >															
20 D								29 D								21 D								8 D															
21 L FC FC Mp Mp << H H Horario Solo teoría								30 L Examen FC CM CM CG Ps CM CM CT OP								22 L AP Ps CP CP CT OP CG CQ								9 L OP CT CM CM Ps CG CM CM															
22 M FC FC Mp Mp << H H								1 M CM CM CG Ps CM CM CT OP								23 M AP Ps CP CP CT OP CG CQ								10 M OP CT CM CM Ps CG CM CM															
23 X FC FC Mp Mp << H H								2 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								24 X AP Ps CP CP CT OP CG CQ								11 X OP CT CM CM Ps CG CM CM															
24 J Tr Tr Mp Mp << M M								3 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								25 J AP Ps CP CP CT OP CG CQ								12 J OP CT CM CM Ps CG CM CM															
25 V APERTURA DEL CURSO UCM								4 V Tr Tr Mp << R R Ap. Horario Solo teoría								26 V AP Ps CP CP CT OP CG CQ								13 V OP CT CM CM Ps CG CM CM															
26 S << SEP - OCT >>								5 S < DIC >								27 S << FEB - MAR >>								14 S < MAY >															
27 D								6 D								28 D								15 D															
28 L CG CQ CT OP CP CP AP Ps								7 L Traslado de la Constitución (6)								29 L AP Ps CP CP CT OP CG CQ								16 L OP CT CM CM Ps CG CM CM															
29 M CG CQ CT OP CP CP AP Ps								8 M LA INMACULADA (8)								1 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG								17 M OP CT CM CM Ps CG CM CM															
30 X CG CQ CT OP CP CP AP Ps								9 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								2 X Ps AP CP CP OP CT CQ CG								18 X OP CT CM CM Ps CG CM CM															
1 J CG CQ CT OP CP CP AP Ps								10 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								3 J Ps AP CP CP OP CT CQ CG								19 J ENTREGA TFGM OP CT CM CM Ps CG CM CM															
2 V Tr FC FC << Mp M O Horario Solo teoría								11 V Tr Tr Mp << R R Ap. Horario Solo teoría								4 V Ps AP CP CP OP CT CQ CG								20 V AL TUTOR OP CT CM CM Ps CG CM CM															
3 S < OCT >								12 S < DIC >								5 S < MAR >								21 S < MAYO - JUNIO >															
4 D								13 D								6 D								JULIO >															
5 L CG CQ CT OP CP CP AP Ps								14 L Examen M								7 L Ps AP CP CP OP CT CQ CG								23 L 6 20 4 M															
6 M CG CQ CT OP CP CP AP Ps								15 M CM CM CG Ps CM CM CT OP								8 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG								24 M 7 21 5															
7 X CG CQ CT OP CP CP AP Ps								16 X CM CM CG Ps CM CM CT OP								9 X Ps AP CP CP OP CT CQ CG								25 X Tr 8 M 22 6 FC															
8 J CG CQ CT OP CP CP AP Ps								17 J CM CM CG Ps CM CM CT OP								10 J Ps AP CP CP OP CT CQ CG								26 J corpus 9 23 7															
9 V Tr FC FC << Mp O O Horario Solo teoría								18 V Tr Tr Mp << R R Ap. Horario Solo teoría								11 V Ps AP CP CP OP CT CQ CG								27 V 10 24 8 Tr															
10 S < OCT >								19 S << DIC - ENE >>								12 S < MAR >								28 S < MAYO - JUNIO - JULIO >															
11 D								20 D								13 D								JULIO >															
12 L EL PILAR (12)								21 L CM CM CG Ps CM CM CT OP								14 L Periodo reservado para viaje								30 L 13 Mp 27 11 Mp															
13 M TRASLADO DE SAN LUCAS (18)								22 M << DIC - ENE >>								15 M								31 M 14 28 P. TFGM 12															
14 X CG CQ CT OP CP CP AP Ps								7 J VACACIONES DE NAVIDAD								16 X								1 X FC 15 P. TFGM 29 13															
15 J CG CQ CT OP CP CP AP Ps								8 J < ENE >								17 J								2 J 16 30 14															
16 V Tr FC FC << Mp O O Horario Solo teoría								9 V Tr Tr Mp << R R Ap. Horario Solo teoría								18 V < MAR >								3 V Env.PDF 17 1 15															
17 S < OCT >								10 D								S VACACIONES DE SEMANA SANTA																							
18 D								11 D								D																							
19 L CG CQ CT OP CP CP AP Ps								11 L CM CM Ps CG CM CM OP CT								28 L << MAR - ABR >>																							
20 M CG CQ CT OP CP CP AP Ps								12 M CM CM Ps CG CM CM OP CT								29 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
21 X CG CQ CT OP CP CP AP Ps								13 X CM CM Ps CG CM CM OP CT								30 X Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
22 J CG CQ CT OP CP CP AP Ps								14 J CM CM Ps CG CM CM OP CT								31 J Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
23 V Tr FC FC << Mp O O Horario Solo teoría								15 V Tr Tr Mp << R R R Horario Solo teoría								1 V Reservado para escritura TFGM y rotación 3º																							
24 S < OCT >								16 S < ENE >								2 S < ABR >																							
25 D								17 D								3 D																							
26 L Examen M								18 L CM CM Ps CG CM CM OP CT								4 L Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
27 M CQ CG OP CT CP CP Ps AP								19 M CM CM Ps CG CM CM OP CT								5 M Ps AP CP CP OP CT CQ CG																							
28 X CQ CG OP CT CP CP Ps AP								20 X CM CM Ps CG CM CM OP CT								6 X CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
29 J CQ CG OP CT CP CP Ps AP								21 J CM CM Ps CG CM CM OP CT								7 J CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
30 V Tr FC FC << Mp O O Horario Solo teoría								22 V CM CM Ps CG CM CM OP CT								8 V Reservado para escritura TFGM y rotación 3º																							
31 S << OCT - NOV >> TODOS LOS SANTOS (1) 1 D								23 S < ENE >								9 S < ABR >																							
2 L CQ CG OP CT CP CP Ps AP								25 L CM CM Ps CG CM CM OP CT								11 L CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
3 M CQ CG OP CT CP CP Ps AP								26 M CM CM Ps CG CM CM OP CT								12 M CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
4 X CQ CG OP CT CP CP Ps AP								27 X CM CM Ps CG CM CM OP CT								13 X CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
5 J CQ CG OP CT CP CP Ps AP								28 J CM CM Ps CG CM CM OP CT								14 J CT OP CM CM CG Ps CM CM																							
6 V Tr FC FC << Mp O O Horario Solo teoría								29 V SANTO TOMÁS (28)								15 V Sesiones Básico Clínicas																							

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS			
Alumno Interno (Rotación Clínica)			
CM	Clinica Médica	CQ	Clinica Quirúrgica
CP	Clinica Pediátrica	AP	Atención Primaria
CG	Clinica Ginecológica	CT	Clinica Traumatología
Ps	Clinica Psiquiatría	OP	Rotación Optativa
O	Oncología	R	Reumatología
H	Hematología	G	Geriatría
M	Médica III	Tr	Traumatología
MP	Medicina Preventiva	FC	Farmacología III

Licenciatura en Medicina

- Plan de Estudios. Curso 2015-2016
- Cuadro de Asignaturas Genéricas Licenciatura

INCOMPATIBILIDAD DE ASIGNATURAS TRONCALES, OBLIGATORIAS Y OPTATIVAS

Sólo para estudios de Licenciatura en Medicina

SEGUNDO CURSO

Tener aprobado

Anatomía Humana II	Anatomía Humana I
Fisiología Humana	Bioquímica y Biología Molecular
Organografía Microscópica Humana.....	Citología, Histología y Embriología General Humana
Genética Humana	Bioquímica y Biología Molecular

TERCER CURSO

Tener aprobado

Patología General y Propedéutica	Fisiología Humana
Anatomía Patológica	Organografía Microscópica Humana
Farmacología	Fisiología Humana
Radiología General	Física Médica
Medicina Física y Rehabilitación	Física Médica
Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica	Fisiología Humana

CUARTO CURSO

Tener aprobado

Obstetricia y Ginecología	Anatomía Humana II, Bioestadística, Patología General y Propedéutica, Anatomía Patológica, Farmacología, Radiología General, Microbiología, Medicina Física y Rehabilitación, Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica
Oftalmología	
Otorrinolaringología	
Patología Médica I	
Patología Quirúrgica I	
Anestesia, Reanimación y Terapéutica del Dolor	
Optativas de Segundo Ciclo	

QUINTO CURSO

Tener aprobado

Patología Médica II	Patología Médica I
Patología Quirúrgica II	Patología Quirúrgica I

SEXTO CURSO

Tener aprobado

Patología Médica III	Patología Médica II
Patología Quirúrgica III	Patología Quirúrgica II

Clínica integrada de:

Anatomía Patológica	Patología Médica II Patología Quirúrgica II
Microbiología	
Radiología	
Rehabilitación	
Inmunología	

PRIMER CICLO DE LICENCIATURA EN MEDICINA

ASIGNATURA	CARÁCTER	ORDENACIÓN TEMPORAL	CRÉDITOS		
			TEÓRICOS	PRÁCTICO/ CLÍNICOS	TOTAL

1º CURSO	Sólo para estudiantes con asignaturas pendientes				
Bioquímica y Biología Molecular	Troncal	Anual	12	12	24
Citología, Histología y Embriología General Humana	Troncal	Anual	8	9	17
Anatomía Humana I	Troncal	Anual	9	11	20
Introducción a la Medicina y Metodología Científica	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	4	3	7
Bioestadística	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	3,5	3	6,5
Física Médica	Troncal	2º Cuatrimestre	4	2,5	6,5
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN			-	-	9
TOTAL			40,5*	40,5*	90

2º CURSO					
Anatomía Humana II	Troncal	Anual	9,5	9,5	19
Fisiología Humana	Troncal	Anual	13	14	27
Organografía Microscópica Humana	Troncal	Anual	6	6	12
Inmunología General	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	2,5	2,5	5
Genética Humana	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	4	4	8
Epidemiología General y Demografía Sanitaria	Troncal	2º Cuatrimestre	2,5	2,5	5
Bioética	Obligatoria	2º Cuatrimestre	2,5	2,5	5
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN			-	-	9
TOTAL			40*	41*	90

3 ^{er} CURSO					
Patología General y Propedéutica Clínica	Troncal	Anual	9	17	26
Anatomía Patológica	Troncal	Anual	6	3	9
Fisiopatología y Propedéutica Quirúrgica	Troncal	Anual	4	4	8
Bases Psicológicas de los Estados de Salud y Enfermedad	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	4	4	8
Microbiología	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	6	3	9
Farmacología	Troncal	Anual	6	3	9
Radiología General	Troncal	2º Cuatrimestre	3	4	7
Medicina Física y Rehabilitación	Troncal	Anual	2,5	2,5	5
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN			-	-	9
TOTAL			40,5*	40,5*	90

SEGUNDO CICLO DE LICENCIATURA EN MEDICINA

ASIGNATURA	CARÁCTER	ORDENACIÓN TEMPORAL	CRÉDITOS		
			TEÓRICOS	PRÁCTICO/ CLÍNICOS	TOTAL
4º CURSO					
Obstetricia y ginecología	Troncal	Anual	7	11	18
Patología Médica I	Troncal	Anual	8	12,5	20,5
Patología Quirúrgica I	Troncal	Anual	5	12	17
Otorrinolaringología	Troncal	Ambos Cuatrimestres	3	5	8
Oftalmología	Troncal	Ambos Cuatrimestres	3	5	8
Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor	Obligatoria	2º Cuatrimestre	3	2	5
MATERIA OPTATIVA			2	2,5	4,5
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN			-	-	9
TOTAL			31*	50*	90

5º CURSO					
Pediatría	Troncal	Anual	8	14	22
Psiquiatría	Troncal	Anual	4	5	9
Patología Médica II	Troncal	Anual	9	11	20
Patología Quirúrgica II	Troncal	Anual	5	7,5	12,5
Dermatología	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	3	5	8
Farmacología Clínica	Obligatoria	2º Cuatrimestre	2,5	2,5	5
MATERIA OPTATIVA			2	2,5	4,5
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN			-	-	9
TOTAL			33,5*	47,5*	90

6º CURSO					
Medicina Legal y Toxicología. Deontología y Legislación	Troncal	Anual	4	5	9
Medicina Preventiva y Salud Pública y Comunitaria	Troncal	Anual	4	7	11
Patología Médica III	Troncal	Anual	5	13	18
Patología Quirúrgica III	Troncal	Anual	3	17	20
Clínica Integrada	Obligatoria	Anual	-	18	18**
Toxicología Clínica	Troncal	1 ^{er} Cuatrimestre	2,5	2,5	5
CRÉDITOS LIBRE CONFIGURACIÓN			-	-	9
TOTAL			18,5*	62,5*	90

* Excluidos los créditos de Libre Configuración.

** Los 18 créditos se distribuyen:

4 de Anatomía Patológica

2 de Inmunología

4 de Microbiología

6 de Radiología y Medicina Física (Radiología)

2 de Medicina Física y Rehabilitación (Hidrología Médica)

OPTATIVAS			
ASIGNATURA	CRÉDITOS		
	TEÓRICOS	PRÁCTICO/ CLÍNICOS	TOTAL
Anatomía Radiológica	2	2,5	4,5
Estadística Informatizada en Ciencias de la Salud	2	2,5	4,5
Estructura de la Medicina Española	2	2,5	4,5
El Hombre Enfermo	2	2,5	4,5
Informática Aplicada a la Medicina	2	2,5	4,5
Medicina del Deporte	2	2,5	4,5
Rehabilitación Médica	2	2,5	4,5
Drogodependencias y su Tratamiento	2	2,5	4,5
Fisiopatología de la Nutrición y Dietética	2	2,5	4,5
Hidrología y Climatología Médicas	2	2,5	4,5
Medicina del Trabajo	2	2,5	4,5
Protección Radiológica	2	2,5	4,5

ASIGNATURAS GENÉRICAS. CURSO 2015-16

Licenciatura en Medicina

CÓDIGO	NOMBRE	PLAZAS	PERIODO	DEPARTAMENTO
119306	J13 Neuropsicología Médica	20	1 ^{er} Cuatrimestre	Psiquiatría
119315	J22 Cultivo de Células Animales	100	1 ^{er} Cuatrimestre	Oftalmología y Otorrinolaringología
119334	J42 Bases Neuroquímicas de la Función Cerebral	20	2 ^o Cuatrimestre	Bioquímica y Biología Molecular
119348	J56 Bioftalmología	100	1 ^{er} Cuatrimestre	Oftalmología y Otorrinolaringología
119356	J64 Introducción a la Medicina del Deporte	100	Anual	Medicina Física y Rehabilitación
119358	J66 Medicina, Deporte y Salud	100	Anual	Medicina Física y Rehabilitación



Facultad de Medicina

Plaza de Ramón y Cajal

Ciudad Universitaria

<http://medicina.ucm.es>