Curso Académico 2022-23

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Ficha Docente

ASIGNATURA

Nombre de asignatura (Código GeA): BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA (801423)
Créditos: 6
Créditos presenciales: 3,20
Créditos no presenciales: 2,80
Semestre: 1

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Titulación: GRADO EN ODONTOLOGÍA
Plan: GRADO EN ODONTOLOGÍA
Curso: 1 **Ciclo:** 1
Carácter: Básica
Duración/es: Por determinar (no genera actas), Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.)
Idioma/s en que se imparte: Español
Módulo/Materia: CIENCIAS BIOMÉDICAS BÁSICAS RELEVANTES PARA LA ODONTOLOGÍA/BIOLOGÍA

PROFESOR COORDINADOR

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ALVAREZ VAZQUEZ, MARIA DEL PILAR	Biología Celular	Facultad de Medicina	pilaralv@ucm.es	

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
ALVAREZ VAZQUEZ, MARIA DEL PILAR	Biología Celular	Facultad de Medicina	pilaralv@ucm.es	
DEL CAMPO MILAN, LARA	Biología Celular	Facultad de Odontología		

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

La asignatura estudia la estructura y aspectos funcionales de:

1. la célula eucariota animal (en especial, la humana).
2. los distintos tipos de tejidos humanos, así como su relación con los principales órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud.
3. los distintos tipos de vasos del sistema circulatorio y la piel.

REQUISITOS:

Se recomienda poseer un nivel de inglés suficiente para comprender distintos tipos de recursos (textos, atlas, vídeos, bibliografía) en dicho idioma.

OBJETIVOS:

OBJETIVO GENERAL

Conocer en profundidad la estructura y aspectos funcionales de la célula y de los tejidos, así como de las relaciones que se establecen entre los mismos para formar los principales órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Saber describir en detalle la célula eucariota humana, estructura y función de todos los orgánulos celulares. (Contenido bloque 1).

Saber reconocer los distintos orgánulos celulares en micrografías. (Contenido bloque 1).

Conocer en profundidad los distintos tipos de tejidos humanos y saber describir la estructura y función de los distintos tipos celulares que los componen, así como de la matriz extracelular. (Contenido bloque 2).

Conocer en profundidad los distintos tipos de vasos sanguíneos y linfáticos y saber describir su estructura y función (Contenido bloque 3).

Conocer en profundidad la piel y saber describir su estructura y función de la piel así como los tipos celulares y estructuras que la componen (Contenido bloque 3).

Comprender las relaciones que se establecen entre los diferentes tejidos para formar los principales órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud. (Contenido programa de prácticas).

Saber identificar en micrografías y en preparaciones histológicas los distintos tipos celulares de los tejidos y de los elementos de la matriz extracelular, vasos y piel. (Contenido bloques 2 y 3; Contenido programa de prácticas).

Conocer las técnicas de laboratorio básicas en Biología Celular e Histología. (Contenido programa de prácticas).

COMPETENCIAS:

Generales

Conocer y utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas al estudio de la odontología.
Comprender, analizar y evaluar teorías, resultados y desarrollos en la lengua franca del conocimiento, además de en la lengua materna.
Poseer conocimientos racionales y críticos en el estudio de la odontología.
Capacidad para encontrar soluciones alternativas en el planteamiento de un problema en el estudio de la odontología.
Resolver casos prácticos en el estudio de la odontología.

Transversales:

Instrumentales: capacidad de análisis y síntesis; capacidad de organización y clasificación; comunicación oral y escrita en lengua nativa; conocimiento de una lengua extranjera; conocimientos de informática relativos al estudio de la odontología; capacidad de gestión de la información; resolución de problemas y toma de decisiones.

Personales: razonamiento crítico; compromiso ético; trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar y en un contexto internacional; habilidades en las relaciones interpersonales; reconocimiento a la diversidad y a la multiculturalidad.

Sistémicas: motivación por la calidad; aprendizaje autónomo; adaptación a nuevas situaciones; creatividad; liderazgo; iniciativa y espíritu emprendedor.

Específicas:

1. Profesionalidad: conocer la importancia del rigor intelectual, la capacidad de autocrítica y la apreciación de la evaluación por pares; conocer los principios éticos y respetar a pacientes y colegas sin tener prejuicios por su origen, raza y cultura.
2. Comunicación y habilidades interprofesionales: establecer comunicaciones eficaces, compartir la información verbalmente o por escrito, incluyendo la capacidad de discusión y la de dar y recibir críticas constructivas.
3. Conocimiento básico, manejo de la información y pensamiento crítico: Tener conocimiento y comprensión de las bases científicas de la odontología, incluyendo las ciencias biomédicas relevantes, los mecanismos de adquisición del conocimiento, el método científico y la evaluación de la evidencia. Tener conocimiento del desarrollo, morfología, estructura, función y procesos biológicos y moleculares fundamentales del cuerpo humano y del aparato estomatognático. Adquirir y usar la información de forma crítica, científica y específica. Aplicar la información a situaciones clínicas.

Otras:

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

PARTE TEÓRICA

1) BIOLOGÍA CELULAR

Tema 1: La célula (i): Membrana plasmática.

Tema 2: La célula (ii): Núcleo interfásico. Ribosomas.

Tema 3: La célula (iii): Retículo endoplasmatico. Complejo de Golgi. Lisosomas.

Tema 4: La célula (iv): Mitocondrias. Peroxisomas.

Tema 5: La célula (v): Hialoplasma. Inclusiones. Citoesqueleto.

Tema 6: La célula (vi): Ciclo celular. División celular.

2) HISTOLOGÍA

Tema 7: Tejido epitelial (i). Epitelios de revestimiento. Clasificación.

Tema 8: Tejido epitelial (ii). Epitelios glandulares. Desarrollo y clasificación de las glándulas. Mecanismos de secreción. Glándulas exocrinas y endocrinas.

Tema 9: Tejido conjuntivo (i). Células: residentes y en tránsito.

Tema 10: Tejido conjuntivo (ii). Matriz extracelular. Fibras y sustancia amorfa.

Tema 11: Tejido conjuntivo (iii). Tipos. Conjuntivos especializados.

Tema 12: Tejido adiposo. Clasificación. Células.

Tema 13: Sangre. Plasma. Elementos formes.

Tema 14: Tejido cartilaginoso. Tipos. Cartílago metafisario.

Tema 15: Tejido óseo (i). Clasificación. Células. Matriz extracelular. Laminillas óseas. Osteona.

Tema 16: Tejido óseo (ii). Osteogénesis. Tipos de osificación. Crecimiento y remodelación ósea.

Tema 17: Tejido muscular (i). Clasificación. Tejido muscular estriado esquelético. Organización general del músculo. Bases morfológicas de la contracción muscular.

Tema 18: Tejido muscular (ii). Tejido muscular estriado cardiaco. Tejido muscular liso.

Tema 19: Tejido nervioso (i). Organización general del tejido nervioso. Tipos celulares. Órganos nerviosos. Sustancia gris y sustancia blanca.

Tema 20: Tejido nervioso (ii). Neurona: soma, dendritas y axón. Sinapsis. Ultraestructura

Tema 21: Tejido nervioso (iii): Glía. Tipos.

Tema 22: Tejido nervioso (iv): Fibra nerviosa. Nervio periférico.

Tema 23: Tejido nervioso (v): Terminaciones nerviosas motoras y sensitivas.

3) ORGANOGRAFÍA

Tema 24: Sistema circulatorio sanguíneo y linfático: vasos sanguíneos y linfáticos. Clasificación. Características histológicas.

Tema 25: Piel. Organización. Características histológicas de epidermis y dermis. Glándulas cutáneas.

PARTE PRÁCTICA

Tema 1. Fundamentos técnicos de la Biología Celular y la Histología. Procesamiento de las muestras. Tinciones histológicas. Histoquímica e inmunohistoquímica. Microscopía óptica y electrónica. Manejo del microscopio óptico.

Tema 2. Tejido Epitelial: de revestimiento y secretor

Tema 3. Tejido Conjuntivo: células y matriz extracelular. Tipos de conjuntivo.

Tema 4. Tejidos Adiposo y Sanguíneo. Células y elementos formes.

Tema 5. Tejidos Cartilaginoso y Óseo. Células y matriz extracelular. Tipos de tejido cartilaginoso y óseo

Tema 6. Tejido Muscular. Miocitos. Tipos de tejido muscular

Tema 7. Tejido Nervioso. Células. Nervio periférico.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

- Lecciones magistrales y aula invertida. El profesor siempre desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa y podrá emplear metodologías de participación activa del alumnado como es, por ejemplo, el aula invertida. Se impartirán 45 horas de docencia teórica.

- Presentación, discusión y resolución de casos. Una parte del tiempo destinado a la docencia teórica estará destinado a promover la participación activa del alumnado. Se propondrán casos aplicados para su análisis, a fin de integrar y aprender mejor los conceptos y conocimientos básicos.

- Ponencias: ocasionalmente se invitará a algún investigador experto en alguno de los temas del programa para dar una visión integradora de conocimientos básicos con aspectos clínicos.

El profesor facilitará materiales y recursos para el aprendizaje que estarán disponibles en el campus virtual.

Se advierte que los materiales y recursos solo podrán ser utilizados por los alumnos matriculados en la asignatura. La publicación o distribución posterior, incluidas la divulgación en redes sociales o servicios de compartición en internet, puede vulnerar la normativa de protección de datos y/o la propiedad intelectual y generar responsabilidad de la persona infractora.

Seminarios:

No se contemplan.

Clases prácticas:

Prácticas con microscopio:
Se impartirán 15 horas de docencia práctica presencial por cada alumno. Las sesiones serán en subgrupos con número reducido de alumnos. En ellas los estudiantes aprenderán:
- las técnicas rutinarias de laboratorio de biología celular e histología y las principales tinciones histológicas,
- a usar el microscopio óptico, y
- a observar y estudiar de los distintos tejidos humanos.
Dispondrán de una serie de preparaciones histológicas en las que tendrán que identificar los distintos elementos celulares y tisulares más importantes de las estructuras estudiadas en clase.

Metodologías didácticas:
Se fomentará el aprendizaje autónomo del estudiante mediante metodologías activas a fin de lograr un mejor aprovechamiento de las sesiones de prácticas, una mejor comprensión de las observaciones al microscopio e integración de contenidos teóricos y prácticos.

Campus virtual:
Previamente a cada sesión de prácticas, el profesorado colgará en el campus virtual el guion correspondiente, donde se especificarán las estructuras a visualizar en cada preparación, junto con imágenes de las mismas.
Además, los alumnos dispondrán en el campus virtual de un enlace para tener libre acceso al atlas virtual "Prácticas de Histología Humana: Microscopio virtual" (JE García-Mauriño Múzquiz, Á López Carbonell, JL Calvo Martín, D. Sánchez de Vega y MD Sánchez González). Encontrarán una "bandeja virtual" con las preparaciones de la práctica que deseen estudiar, pudiendo observarla a diversos aumentos.

Trabajos de campo:

No se contemplan.

Prácticas clínicas:

No se contemplan.

Laboratorios:

No se contemplan.

Exposiciones:

No se contemplan.

Presentaciones:

No se contemplan.

Otras actividades:

TUTORÍAS: El profesorado atenderá personalmente a los alumnos para supervisar su formación, orientarles y resolver las dudas que puedan plantearse. Se solicitará cita vía campus virtual.

TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO (80 horas), supervisado por el profesorado. Para ello dispondrá en el campus virtual de abundante material y actividades específicamente diseñadas:
- Presentaciones de las clases.

- Vídeos de contenidos teóricos y/o prácticos.
- Actividades didácticas para el aprendizaje a través del campus virtual y de plataformas educativas: pruebas y tareas para la evaluación continua.
- Galería de imágenes clasificada por temas.
- Presentaciones de las prácticas.
- Libre acceso a las "Prácticas de Histología Humana: Microscopio virtual".
- Listado de textos y atlas recomendados como Bibliografía Básica, que se encuentran a disposición del alumno tanto en la Biblioteca de la Facultad de Odontología como en la de la cercana Facultad de Medicina.

TOTAL:

Clases teóricas: 45 horas.
Clases prácticas: 15 horas.
Tutorías y procesos de evaluación (exámenes finales): 7 horas.
Horas correspondientes a trabajo autónomo del alumno: 80 horas. Desglosadas, aproximadamente, como a continuación se indica:
- Estudio autónomo del alumno destinado específicamente al estudio preparatorio y pruebas de evaluación continua: 27 horas
- Participación en campus virtual y realización de pruebas de evaluación continua: 12 horas
- Estudio de imágenes histológicas de atlas digitales en abierto y utilización on line de las "Prácticas de Histología Humana: Microscopio virtual": 6 horas.
- Estudio autónomo del alumno destinado específicamente a la preparación de los exámenes finales: 35 horas.

EVALUACIÓN:

1. Parte teórica: 80% de la calificación final
a) Evaluación continua: Pruebas y tareas en el campus virtual a realizar a lo largo del semestre tanto en el horario de las clases teóricas como fuera del horario establecido.
b) Examen final: Pruebas tipo test (nivel de aprobado: 60% de la puntuación total con penalización por respuestas erróneas) o de respuesta corta (nivel de aprobado: 60% de la puntuación total). Se contempla la posibilidad de evaluaciones orales de forma puntual.
Se considerará aprobada la parte teórica si se alcanza un 5, tras el cálculo ponderado de la nota de la evaluación continua y del examen final, siempre que el examen esté aprobado.

2. Parte práctica: 20% de la calificación final
Examen final en el que el alumno deberá identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas mediante observación con un microscopio, en el aula de prácticas. Se considerará aprobada la parte práctica cuando el alumno alcance un 5. Además de este examen, la calificación global de la parte práctica se podrá complementar con la valoración de otras actividades de evaluación continua propuestas por el profesorado.

Los Estatutos de la Universidad Complutense de Madrid recogen expresamente que la asistencia a clase es un deber del alumnado, por lo que la asistencia se controlará.

EN EL CAMPUS VIRTUAL DE LA ASIGNATURA ESTÁ DISPONIBLE, EXHAUSTIVAMENTE DETALLADA, TODA LA INFORMACIÓN CORRESPONDIENTE A ESTE APARTADO.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

BERKOVITZ BKB y cols. Oral Anatomy, Histology and Embryology. Mosby-Elsevier 2009
BOYA J. Atlas de Histología y Organografía Microscópica. Panamericana 2010
BRÜEL A y cols. GENESER. Histología. Panamericana 2015
CALVO JL y cols. Prácticas Virtuales de Organografía Microscópica Humana. Ed Complutense 2010
CHIEGO DJ. Principios de Histología y Embriología Bucal con orientación clínica. Elsevier 2014
FAWCETT DW y JENSH RP. Compendio de Histología. Interamericana-McGrawHill 2000
GARCÍA-MAURIÑO JE y cols. PRÁCTICAS DE HISTOLOGÍA HUMANA I: TEJIDOS 2017 https://histologiavirtual.com y II: ÓRGANOS 2020 https://practicasdehistologia.com
GARTNER LP y HIATT JL. Atlas en color y texto de Histología. Panamericana 2015
GÓMEZ DE FERRARIS M y CAMPOS A. Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. Panamericana 2009
JUNQUEIRA LC y CARNEIRO J. Histología Básica. Texto y Atlas. Panamericana 2015
KIERSZENBAUM AL y TRES LL. Histología y Biología Celular. Elsevier-Saunders 2020 KRSTIC RV: Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos. Interamericana-McGrawHill, 1989
MARTÍN-LACAVE I y cols. Atlas de histología. Microscopía óptica y electrónica. Ed US 2020
MARTÍN-PÉREZ V. HISTOCHANEL: EL CANAL DE HISTOLOGÍA https://www.youtube.com/channel/UC5hWcueyKssy2tVz1uOJW3Q
MARTÍN-PÉREZ V. ATLAS BÁSICO DE HISTOLOGÍA. I. TEJIDOS, 2017 y II. ÓRGANOS Y SISTEMAS, 2018
MJÖR LA y FEJERSKOV O. Embriología e Histología Oral Humana. Salvat 1989
NANCI A. Ten Cate's Oral Histology. Development, Structure and Function. Mosby-Elsevier 2008
PANIAGUA R y cols. Biología Celular. Interamericana-McGrawHill 2007
ROSS MH y PAWLINA W. Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Panamericana 2013
SÁEZ FJ y BADIOLA I. Manual de Histología Humana para Estudiantes de Odontología. Editorial UPV 2017
STEVENS A y LOWE J. Histología Humana. Elsevier-Mosby 2020
YOUNG B y HEATH JW. Histología Funcional Wheater. Harcourt-Churchill Livingstone 2000

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Profesor responsable de la Asignatura: MARÍA DEL PILAR ÁLVAREZ VÁZQUEZ
Departamento: BIOLOGÍA CELULAR (Sección Departamental de Biología Celular)

Dirección: Facultad de Medicina. UCM
Ciudad Universitaria 28040 Madrid
Teléfono: 91 394 14 06
Correo electrónico: pilaralv@ucm.es
Horario Tutorías Prof. Álvarez Vázquez: lunes, 14:00-19:00 h; miércoles, 11:30-12:30 h. Se solicitará cita vía campus virtual.
Lugar: Despacho de la profesora. Departamento de Biología Celular. Facultad de Medicina. Pabellón 5. Planta 3.
Asimismo, se atenderán tutorías de forma telemática.
Tipo de asignatura: Semestral (6 ECTS)
Grupo: Único
Semestre: primero.