



Curso Académico 2019-20

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: Primer cuatrimestre (actas en Feb. y Jul.), Por determinar (no genera actas)

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
--------	--------------	--------	--------------------	----------

PROFESORADO

Nombre	Departamento	Centro	Correo electrónico	Teléfono
GARCIA-MAURIÑO MUZQUIZ, JOSE ENRIQUE	Biología Celular	Facultad de Medicina	jegarcia@ucm.es	
LOPEZ CARBONELL, ANGEL	Biología Celular	Facultad de Odontología	anlopezc@ucm.es	

SINOPSIS

BREVE DESCRIPTOR:

La asignatura estudia la estructura y aspectos funcionales de: - la célula eucariota animal (en especial, la humana). - los distintos tipos de tejidos humanos, así como su relación con los principales órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud.

REQUISITOS:

Es muy conveniente poseer, al menos, un nivel de inglés suficiente para manejar textos y bibliografía diversa en dicho idioma.

OBJETIVOS:

Mostrar un conocimiento suficiente de 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.

COMPETENCIAS:

Generales

CG.11. Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria.

Transversales:

- Capacidad de autoaprendizaje (búsqueda y gestión de la información).
- Capacidad crítica y autocrítica.
- Capacidad de comunicación oral y escrita.

Específicas:

CEMI.01. Conocer las ciencias biomédicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria. Entre estas ciencias deben incluirse contenidos apropiados de: • Embriología, anatomía, histología y fisiología del cuerpo humano.

Otras:

A lo largo del periodo de docencia, el alumno habrá de alcanzar las siguientes competencias:

- Ser competente en describir en detalle la célula eucariota animal, en especial la humana, en lo referente a la estructura y función de todos los orgánulos celulares. (Contenidos 1.1 a 1.6).
- Estar familiarizado con el reconocimiento de los distintos orgánulos celulares en imágenes microscópicas. (Contenidos 1.1 a 1.6).
- Ser competente en el conocimiento en profundidad de los distintos tipos de tejidos humanos y en describir la estructura y función de los distintos tipos celulares que los componen, así como de la matriz extracelular. (Contenidos 2.1 a 2.20).
- Estar familiarizado con 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 actividades prácticas).



Curso Académico 2019-20

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Ficha Docente

- Estar familiarizado con la identificación, en imágenes microscópicas, de los distintos tipos celulares de los tejidos y de los elementos de la matriz extracelular. (Contenidos 2.1 a 2.20; Contenido actividades prácticas).
- Estar familiarizado con las técnicas de laboratorio básicas en Biología Celular e Histología. (Contenido actividades prácticas).

CONTENIDOS TEMÁTICOS:

1) BLOQUE DE CITOLOGÍA Tema 1: LA CELULA (I): MEMBRANA CELULAR. Tema 2: LA CELULA (II): NUCLEO INTERFASICO. RIBOSOMAS. Tema 3: LA CELULA (III): RETICULO ENDOPLASMATICO. COMPLEJO DE GOLGI. LISOSOMAS. Tema 4: LA CELULA (IV): MITOCONDRIAS. PEROXISOMAS. Tema 5: LA CELULA (V): HIALOPLASMA: INCLUSIONES; CITOESQUELETO. Tema 6: LA CELULA (VI): CICLO CELULAR. DIVISION CELULAR. 2) BLOQUE DE HISTOLOGÍA Tema 1: TEJIDO EPITELIAL (I): EPITELIOS DE REVESTIMIENTO. TIPOS. Tema 2: TEJIDO EPITELIAL (II): EPITELIOS GLANDULARES. DESARROLLO DE LAS GLANDULAS. GLANDULAS EXOCRINAS: CLASIFICACION; MECANISMOS DE SECRECION. GLANDULAS ENDOCRINAS. Tema 3: TEJIDO CONJUNTIVO (I): CELULAS: FIBROBLASTOS; HISTIOCITOS; MASTOCITOS; CELULAS PLASMATICAS. OTRAS CELULAS. Tema 4: TEJIDO CONJUNTIVO (II): MATRIZ EXTRACELULAR. FIBRAS: COLAGENAS, ELASTICAS, RETICULARES; SUSTANCIA AMORFA. Tema 5: TEJIDO CONJUNTIVO (III): TIPOS: LAXO, PLEXIFORME, FIBROSO, ELASTICO, RETICULAR, MUCOSO. Tema 6: TEJIDO ADIPOSO: TEJIDO ADIPOSO BLANCO. TEJIDO ADIPOSO PARDO. Tema 7: SANGRE: ELEMENTOS FORMES: HEMATIES, LEUCOCITOS, PLAQUETAS. HEMATOPOYESIS. Tema 8: TEJIDO CARTILAGINOSO: TEJIDO CARTILAGINOSO HIALINO. OTROS TIPOS DE TEJIDO CARTILAGINOSO. Tema 9: TEJIDO OSEO (I): TEJIDO OSEO ADULTO: COMPACTO Y ESPONJOSO. CELULAS. MATRIZ EXTRACELULAR; LAMINILLAS OSEAS. CONCEPTO DE OSTEONA. Tema 10: TEJIDO OSEO (II) (OSTEOGENESIS): TIPOS DE OSIFICACION. OSIFICACION MEMBRANOSA; OSIFICACION CONDRA (PERICONDRAL Y ENDOCONDRA). TEJIDO OSEO EMBRIONARIO. CRECIMIENTO Y REMODELACION OSEA. Tema 11: TEJIDO MUSCULAR (I): CLASIFICACION. TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO ESQUELETICO. ORGANIZACION GENERAL DEL MUSCULO. BASES MORFOLOGICAS DE LA CONTRACCION MUSCULAR. Tema 12: TEJIDO MUSCULAR (II): TEJIDO MUSCULAR ESTRIADO CARDIACO. TEJIDO MUSCULAR LISO. Tema 13: TEJIDO NERVIOSO (I): ORGANIZACION GENERAL DEL TEJIDO NERVIOSO. TIPOS CELULARES. ORGANOS NERVIOSOS; SUSTANCIA GRIS Y SUSTANCIA BLANCA. Tema 14: TEJIDO NERVIOSO (II): NEURONA; SOMA, DENDRITAS Y AXON. Tema 15: TEJIDO NERVIOSO (III): SINAPSIS. ULTRAESTRUCTURA. Tema 16: TEJIDO NERVIOSO (IV): CELULAS DE GLIA. TIPOS. Tema 17: TEJIDO NERVIOSO (V): FIBRA NERVIOSA; TIPOS. NERVIO PERIFERICO. Tema 18: TEJIDO NERVIOSO (VI): TERMINACIONES NERVIOSAS MOTORAS. TERMINACIONES NERVIOSAS SENSITIVAS. Tema 19: SISTEMA CIRCULATORIO SANGUINEO Y LINFATICO: VASOS SANGUINEOS. VASOS LINFATICOS. Tema 20: PIEL: EPIDERMIS. DERMIS. GLANDULAS CUTANEAS.

ACTIVIDADES DOCENTES:

Clases teóricas:

- Lecciones magistrales. El profesor siempre desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa. Se impartirán 45 horas de docencia teórica.

Seminarios:

- Discusión e interpretación de imágenes histológicas. A lo largo del curso, una parte del tiempo destinado a la docencia teórica estará dedicado a que los alumnos discutan e interpreten imágenes histológicas, tanto de microscopía óptica como de microscopía electrónica.

Clases prácticas:

- Prácticas con microscopio. En estas sesiones, en grupos reducidos de unos 25-30 alumnos (cuatro grupos: A, B, C y D), los estudiantes utilizarán el microscopio óptico y dispondrán de una serie de preparaciones histológicas en las que tendrán que identificar los elementos celulares y tisulares más importantes que, previamente, el profesor ha explicado y señalado sobre imágenes proyectadas. En el Campus Virtual de la asignatura están colgadas todas las presentaciones en PowerPoint de las distintas prácticas, en las que se especifican las estructuras a visualizar en cada una de las preparaciones, juntamente con imágenes de las mismas. Asimismo, los alumnos dispondrán, en dicho Campus Virtual, de un enlace para tener libre acceso al material didáctico denominado "PRÁCTICAS DE HISTOLOGÍA HUMANA: MICROSCOPIO VIRTUAL", material desarrollado por los Profesores José Enrique García-Mauriño Múzquiz, Ángel López Carbonell, José Luis Calvo Martín, y Dámaso Sánchez de Vega, y la Técnico Especialista de Laboratorio María Dolores Sánchez González, como parte del Proyecto de Innovación Educativa de la UCM INNOVA-Docencia (Convocatoria 2016-2017, Nº Proyecto: 37).

Programa de actividades prácticas (Se impartirán aproximadamente 18 horas de docencia práctica por cada alumno):

- a) Introducción:
 - Uso del microscopio óptico.
 - Técnica Histológica Básica.
- b) Demo del material "on line" PRÁCTICAS DE HISTOLOGÍA HUMANA: MICROSCOPIO VIRTUAL.
- c) Prácticas con microscopio:
 - 1- Tejido Epitelial de Revestimiento (I).
 - 2- Tejido Epitelial de Revestimiento (II).
 - 3- Tejido Epitelial Glandular.
 - 4- Tejido Conjuntivo: Células.
 - 5- Tejido Conjuntivo: Fibras / Tipos.
 - 6- Tejido Cartilaginoso y Óseo / Osificación.
 - 7- Tejido Muscular.
 - 8- Tejido Nervioso (I): Neurona.
 - 9- Tejido Nervioso (II): Glía. Fibra Nerviosa.

Trabajos de campo:



Curso Académico 2019-20

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Ficha Docente

No se contemplan.

Prácticas clínicas:

No se contemplan.

Laboratorios:

No se contemplan.

Exposiciones:

No se contemplan.

Presentaciones:

No se contemplan.

Otras actividades:

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

Horario Tutorías Prof. López Carbonell: lunes, 10.00-13.00 h; viernes, 10.00-13.00 h. Lugar: Despacho del Profesor. Departamento de Biología Celular. Facultad de Medicina. Pabellón 5.

TRABAJO AUTÓNOMO DEL ALUMNO (80 horas), supervisado por el profesor. Para ello dispondrá de abundante material en el Campus Virtual de la asignatura:

- Galería de imágenes clasificada por temas.
- Partes concretas de algunos temas, ampliamente desarrolladas.
- Presentaciones en PowerPoint de las Prácticas.
- Libre acceso "on line" a las "PRÁCTICAS DE HISTOLOGÍA HUMANA: MICROSCOPIO VIRTUAL".
- Además, todos los textos (y algunos más) recomendados en la Bibliografía Básica están 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/seminarios: 45 horas.

Clases prácticas: 18 horas.

Tutorías y procesos de evaluación (exámenes): 7 horas.

Horas correspondientes a trabajo autónomo del alumno: 80 horas. Desglosadas, aproximadamente, como a continuación se indica:

- Estudio de las imágenes clasificadas por temas: 10 horas.
- Estudio y manejo de las presentaciones en PowerPoint de las Prácticas: 15 horas.
- Utilización "on line" de las "PRÁCTICAS DE HISTOLOGÍA HUMANA: MICROSCOPIO VIRTUAL": 20 horas.
- Estudio autónomo del alumno destinado específicamente a la preparación de los exámenes: 35 horas.

EVALUACIÓN:

- Evaluación aspectos teóricos (80% de la calificación final de la asignatura): examen tipo pregunta corta a desarrollar (nivel de aprobado: 60% de la puntuación total) o bien tipo test (nivel de aprobado: 70% de la puntuación total).
- Evaluación aspectos prácticos (20% de la calificación final de la asignatura): se realizará una prueba práctica en la que el alumno tendrá que identificar e interpretar una serie de preparaciones histológicas (nivel de aprobado: 50% de la puntuación total). Además de este examen, la calificación global de la parte práctica se podrá complementar con la valoración de otras actividades de evaluación continua, que incluirán la actitud de cada alumno, su aportación a las discusiones, y su progresiva y paulatina adquisición de las competencias previstas.

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

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. BERKOVITZ, B.K.B., HOLLAND, G.R. y MOXHAM, B.J.: Oral Anatomy, Histology and Embryology. Mosby-Elsevier. (2009).
2. BOYA, J.: Atlas de Histología y Organografía Microscópica. Panamericana. (2010).
3. BRÜEL, A.; CHRISTENSEN, E.I.; TRANUM-JENSEN, J.; QVORTROP, K.; GENESER, F.: GENESER. Histología. Panamericana (2015).
4. CALVO, J.L., GARCÍA-MAURIÑO, J.E. y CARBONELL, A.L.: Prácticas Virtuales de Organografía Microscópica Humana. Editorial Complutense. (2010).
5. CHIEGO, D.J.: Principios de Histología y Embriología Bucal con orientación clínica. Elsevier. (2014).
6. FAWCETT, D.W.: Tratado de Histología de Bloom y Fawcett. Interamericana-McGraw Hill. (1995).
7. GARTNER, L.P. y HIATT, J.L.: Atlas en color y texto de Histología. Panamericana (2015).
8. GÓMEZ DE FERRARIS, M.E. y CAMPOS, A.: Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental. Panamericana. (2009).
9. JUNQUEIRA, L.C. y CARNEIRO, J.: Histología Básica. Texto y Atlas. Panamericana. (2015).
10. KIERSZENBAUM, A.L. y TRES, L.L.: Histología y Biología Celular. Elsevier-Saunders. (2012).
11. KRSTIC, R.V.: Los Tejidos del Hombre y de los Mamíferos. Interamericana-McGraw Hill. (1989).
12. MJÖR, L.A. y FEJERSKOV, O.: Embriología e Histología Oral Humana. Salvat. (1989).
13. Nanci, A.: Ten Cate's Oral Histology. Development, Structure, and Function. Mosby-Elsevier. (2008).
14. PANIAGUA, R. y cols.: Biología Celular. McGraw-Hill-Interamericana. (2007).
15. ROSS, M.H. y PAWLINA, W.: Histología. Texto y Atlas Color con Biología Celular y Molecular. Panamericana. (2012).
16. STEVENS, A. y LOWE, J.: Histología Humana. Elsevier-Mosby. (2006).
17. YOUNG, B. y HEATH, J.W.: Histología Funcional de Wheater. Harcourt-Churchill Livingstone. (2000).

OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE

Profesor responsable de la Asignatura: ÁNGEL LÓPEZ CARBONELL

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR (Sección Departamental de Biología Celular)

Dirección: Facultad de Medicina. UCM

Ciudad Universitaria 28040 Madrid



Curso Académico 2019-20

BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA

Ficha Docente

Teléfono: 91 394 14 02
Correo electrónico: anlopezc@ucm.es
Tipo de asignatura: Semestral (6 ECTS)
Grupo: Único
Semestre: primero