

Plan 478 GRADO EN MEDICINA

Asignatura 46256 BIOLOGÍA MÉDICA

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

BÁSICA

Créditos ECTS

9

Competencias que contribuye a desarrollar

Competencias Generales

C07. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánica y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.

C09. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Competencias Específicas Orden ECI/332/2008

CMI2. Conocer la estructura celular. Ciclo celular. Diferenciación y proliferación celular

CMI6. Conocer la estructura de la piel, la sangre, el sistema circulatorio y aparato respiratorio.

CMI7. Conocer la estructura del aparato digestivo, excretor, reproductor y sistema endocrino. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CMI8. Conocer la estructura y del sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.

CMI9. Organogénesis.

CMI10. Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.

CMI11. Homeostasis. Adaptación al entorno.

CMI13. Desarrollo embrionario.

CMI14. Manejar material y técnicas básicas de laboratorio.

CMI16. Reconocer con métodos microscópicos la morfología y estructura de tejido, órganos y sistemas.

Competencias Específicas desarrolladas por UVA:

BG1. Conocer la historia de la Citología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras.

BG2. Conocer las teorías sobre el origen de la vida, su evolución y los niveles de organización de los seres vivos.

BG3. Conocer la metodología general para el estudio de las células y manejar el microscopio de luz.

BG4. Describir la organización estructural de las células procariotas y eucariotas.

BG5. Definir prión, virus, viroide y bacteria.

BG6. Conocer la estructura y función de los distintos orgánulos celulares.

BG7. Saber explicar el ciclo celular, su control y el de la proliferación celular.

BG8. Describir las formas de división celular mitosis y meiosis.

BG9. Conocer el envejecimiento y muerte celulares.

BG10. Conocer la historia de la Embriología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras.

BG11. Enumerar las etapas del desarrollo embrionario humano.

BG12. Describir la gametogénesis y fecundación.

BG13. Describir la segmentación, implantación y gastrulación.

BG14. Indicar los derivados de las hojas blastodérmicas.

- BG15. Describir la placentación y conocer la estructura y función de la placenta.
BG16. Definir diferenciación celular, potencialidad, determinación e histogénesis.
BG17. Enumerar aplicaciones clínicas del conocimiento embriológico.
BG18. Conocer la historia de la Histología, sus grandes logros actuales y perspectivas futuras.
BG19. Conocer la estructura y función de los tejidos orgánicos y reconocerlos al microscopio de luz.
BG20. Conocer la composición de la sangre e identificar sus elementos formes.
BG21. Conocer la estructura de la médula ósea y las líneas de diferenciación hematopoyéticas.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Saber:

- Enunciar los hitos históricos de la Citología, Embriología e Histología, sus grandes logros y perspectivas futuras.
Explicar los conceptos básicos de dichas disciplinas.
Identificar los instrumentos y técnicas empleados en las mismas.
Describir la estructura y función de los distintos orgánulos celulares, integrando estos conocimientos con los obtenidos en Bioquímica y Biología Molecular.
Describir la estructura celular en conjunto y los procesos celulares que desarrolla, entendiéndola como la unidad básica del cuerpo humano.
Explicar el ciclo vital de las células, el control del mismo y de la proliferación y cómo noxas pueden alterarlas conduciendo a su lesión y muerte.
Describir los procesos de diferenciación celular, gametogénesis y fecundación.
Describir el desarrollo del embrión hasta la octava semana y la placentación.
Explicar los procesos morfogénéticos y su control en el desarrollo del embrión humano.
Enumerar aplicaciones clínicas del conocimiento embriológico.
Explicar la estructura y función de los tejidos humanos, constatando su capacidad de respuesta a las lesiones y potencial de regeneración.
Explicar los elementos formes de la sangre y la estructura de la médula ósea.

Saber hacer:

- Manejar la terminología propia de la Citología, Embriología e Histología.
Manejar correctamente el microscopio de luz.
Interpretar las micrografías electrónicas, identificando los orgánulos celulares.
Reconocer los tejidos humanos en preparaciones histológicas de rutina, identificando sus componentes.
Correlacionar las imágenes de microscopía de luz y electrónica.
Reconocer los elementos formes de la sangre al microscopio de luz.
Diagnosticar la normalidad en un análisis hematológico de rutina.
Establecer las líneas de diferenciación hematopoyéticas, reconociendo las distintas series.
Manejar la bibliografía propia de la asignatura y encontrar artículos sobre ella en revistas.
Exponer algún tema propio de estas disciplinas.

Contenidos

BLOQUE I. Citología

Contenidos

- Concepto y desarrollo histórico. Origen y Evolución de la Vida. Teoría Celular.
- Microscopía de luz. Preparación de muestras.
- Microscopía electrónica. Otros microscopios.
- Separación y fraccionamiento celulares. Cultivo Celular. Citoquímica.
- Organización estructural de virus y células. Priones. Viroides.
- Membrana plasmática: Estructura y propiedades. Glicocálix. Matriz Extracelular.
- Transporte de membrana. Diferenciaciones.
- Diferenciaciones de la membrana plasmática. Uniones intercelulares.
- Citoesqueleto. Microfilamentos. Filamentos intermedios.
- Microtúbulos. Proteínas asociadas.
- Orgánulos microtubulares. Centrosoma. Cilios. Flagelos.
- Hialoplasma. Paraplasma. Ribosomas. Proteosomas.
- Sistema de Endomembranas. Retículo Endoplásmico.
- Aparato de Golgi. Lisosomas. Peroxisomas.
- Tráfico vesicular. Exocitosis. Endocitosis. Fagocitosis.
- Mitocondrias: Estructura y función.
- Carioteca. Cariolinfa. Matriz nuclear.
- Nucleolo. Cromatina. Cromosomas.
- Ciclo celular. Mitosis. Citocinesis. Envejecimiento y Muerte celulares.
- Meiosis. Recombinación génica. Significación biológica.

BLOQUE II. Embriología General

Contenidos

- Historia. Conceptos generales. Etapas.
- Túbulo seminífero. Espermatogénesis. Espermatozoide.

- Ovario. Ovogénesis. Óvulo.
- Fecundación: Transporte de gametos, Capacitación. Fecundación anormal.
- Segmentación. Implantación.
- Disco bilaminar. Disco trilaminar.
- Evolución de las Hojas Blastodérmicas. La Placenta.
- Diferenciación celular. Histogénesis. Potencialidad. Determinación.
- Aplicaciones clínicas de la embriología. Gemelaridad. Teratología.

BLOQUE III: Histología General

Contenidos

- Historia. Concepto de Tejido. Células Madre.
- Tejido Epitelial. Epitelios de revestimiento.
- Epitelios secretores: Clasificación, Histofisiología y Control.
- Tejido Conjuntivo. Mesénquima. Células, fibras y sustancia fundamental.
- Variedades del tejido conectivo. Tejido Adiposo.
- Sangre. Composición. Fórmula y recuento leucocitario. Neutrófilo.
- Eosinófilo. Basófilo. Monomorfonucleares.
- Médula Ósea. Hematopoyesis.
- Tejidos esqueletógenos. Tejido Cordal. Tejido Cartilaginoso.
- Tejido Óseo. Variedades. Hueso.
- Osteogénesis. Resorción. Crecimiento y Remodelación óseas.
- Tejido Muscular. Tejido Muscular Esquelético.
- Tejido Muscular Cardíaco. Tejido Muscular Liso.
- Tejido Nervioso. Neuronas. Sinapsis.
- Glía de los sistemas nerviosos central y periférico.
- Fibras Nerviosas. Nervio. Degeneración y Regeneración nerviosa.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Métodos docentes

Clases Magistrales, Seminarios, Prácticas, Trabajo Tutelado, Trabajo Virtual, Evaluación y Revisión.

Crterios y sistemas de evaluación

- Evaluación Continua: 10%

- Exámenes Finales :

Teoría (Test de respuestas múltiples): 70%

Práctico (Reconocimiento Microscópico): 20%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Bibliografía básica

- "Introducción a la Biología Celular". B. Alberts y otros. Editorial Panamericana, Barcelona, 2006.
- "Biología Molecular de la Célula". B. Alberts y otros. 5ª Edición. Editorial Omega, Barcelona, 2010.
- "Langman Embriología Médica". T.W. Sadler. Ed. Wolters Kluwer. 12ª edición. Madrid. 2012.
- "Histología. Texto y Atlas color con Biología Celular y Molecular". ROSS y W. PAWLINA. 6ª Edición. Ed. Panamericana. 2012

Bibliografía complementaria

- "Embriología humana y Biología del desarrollo". B.M. Carlson. 4ª Edición. Ed. Elsevier. 2009.
- "Biología Celular". R. Paniagua y otros. 3ª Edición. Editorial McGraw-Hill. Interamericana. Madrid, 2007.
- "Biología Celular y Molecular". G. Karp. Editorial McGraw-Hill Interamericana. 5ª Edición. Madrid, 2009.
- "Biología Celular". B. Fernández y otros. Editorial Síntesis. Madrid. 2000.
- "Histología". GENESER F. 4ª Edición. Ed. Panamericana. 2015.
- "Histología Atlas en color de Anatomía Microscópica (Sobota/Hammersen)" U. WELSCH. Marbán 2008.

- Campus virtual UVA. Curso de Biología Médica.

- Página web del Departamento

- Consultar también la asignatura Biología Celular y Embriología General en <http://www.uva.es/>
(Ruta: Alumnos. Planes de estudios- Licenciaturas- Licenciatura de Medicina- Primer curso).

Horario de tutorías

Profesor

Manuel Gayoso Rodríguez	Martes, miércoles y jueves de 17:00 a 19:00
F. Javier Agudo Bernal	Martes, miércoles y jueves de 12:30 a 14:30
Manuel Garrosa García	Lunes, martes y jueves de 12:30 a 14:30
José Mª Fernández Gómez	Martes, miércoles y jueves de 12:00 a 14:00

M ^a Ángeles Gómez Niño	Martes, miércoles y jueves de 12:30 a 14:30
M ^a Carmen Martínez García	Lunes y martes de 11:00 a 13:00. Jueves de 12:30 a 14:30.
Sara Gayoso del Villar	Jueves y viernes de 9:00 a 10:00. Lunes, martes, jueves y viernes de 12:30 a 13:30.
Raquel Almansa Mora	Lunes de 15:30 a 18:00. Miércoles de 9:00 a 11:30.

Calendario y horario

Bloque temático Carga ECTS Período previsto de desarrollo

Citología 4 créditos	18 Septiembre - 24 Octubre
Embriología General 1,8 créditos	25 Octubre - 16 Noviembre
Histología General 3,2 créditos	20 Noviembre - 21 Diciembre

Horario

Grupo I

Lunes y martes de 10 a 10:50

Miércoles y Jueves de 11:30 a 12:20

Grupo II

Lunes y martes de 9 a 9:50

Miércoles de 12:30 a 13:20

Jueves de 10:00 a 10:50

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

HORAS PRESENCIALES

Clases teóricas	45
Clases prácticas	
Seminarios	8
Laboratorio	30

Plan de trabajo

-2 grupos de Clases teóricas, distribuidas en 4 días de cada semana del cuatrimestre

-3 horas semanales de prácticas, diferenciadas en

8 grupos para Prácticas de Aula

6 grupos para Seminarios

8 grupos para Prácticas de Laboratorio

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Profesor coordinador de la asignatura: Dr. Fco Javier Agudo Bernal

Profesor/es responsable/s. Datos de contacto

Dr. Manuel J. Gayoso Rodríguez Ext. 3081 gayoso@med.uva.es

Dr. Fco Javier Agudo Bernal Ext. 4948 agudo@med.uva.es

Dr. Manuel Garrosa García Ext. 4098 garrosa@med.uva.es

Dra. M^a Ángeles Gómez Niño Ext. 3086 angela@biocel.uva.es

Dr. José M^a Fernández Gómez Ext. 3078 jose@med.uva.es

Dra. M^a Carmen Martínez García Ext. 4781 mariacarmen.martinez.garcia@uva.es

Dra. Sara Gayoso del Villar Ext. 3078 sara.gayoso@uva.es

Dra. Raquel Almansa Mora Ext. 3078 raquel.almansa@uva.es

Idioma en que se imparte

Castellano