

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Medicina		
Rama de Conocimiento:	Ciencias de la Salud		
Facultad/Escuela:	Ciencias de la Salud		
Asignatura:	Embriología		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	4
Curso:	1	Código:	2714
Periodo docente:	Segundo semestre		
Materia:	Citología e Histología Médica		
Módulo:	Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	100		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Irene Herruzo Priego	i.herruzo.prof@ufv.es
Ana María Vicente Montaña	a.vicente.prof@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Embriología proporciona al alumno un conocimiento general del proceso completo del desarrollo embrionario humano, desde sus etapas iniciales (gametogénesis, embriogénesis) hasta la finalización del desarrollo fetal. La asignatura se completa con el estudio detallado de los procesos fundamentales de la embriogénesis normal para cada sistema de órganos, introduciendo un enfoque clínico con la presentación de los principales defectos congénitos y anomalías del desarrollo, así como de los procedimientos actuales de diagnóstico prenatal.

El objetivo general del grado en Medicina es la formación integral (científica, práctica y humanista) del futuro profesional de la medicina que le capacite para buscar siempre el bien del paciente y de la comunidad. Para ello es preciso garantizar que los futuros profesionales adquieran un conocimiento adecuado de las ciencias en que se fundamenta la medicina y con capacidad de indicar y realizar actividades dirigidas a la promoción, mantenimiento y recuperación de la salud. Pero, también profesionales capacitados humana, social y éticamente para hacer frente y adaptarse de manera eficiente a los retos que presenta la práctica médica en un mundo globalizado.

Al mismo tiempo y dada la excesiva tecnificación y especialización desde las que a veces se aborda la práctica médica, aspectos como la creación de sistemas masivos de salud, la incorporación de la Medicina al mercado, la especialización, o su biologización, han repercutido sobre la relación médicopaciente, pilar básico del acto médico. Por ello nuestro grado en Medicina aborda la formación del futuro profesional desde la orientación al ser humano en su totalidad, entendiendo al sujeto humano no como un mero ser biológico, sino como biológico personal.

Se pretende que el Graduado en Medicina adquiera los siguientes conocimientos:

O1. Un conocimiento adecuado de las ciencias sobre las que se fundamenta la Medicina, así como una buena comprensión de los métodos científicos, incluidos los principios de la medida de las funciones biológicas, de la evaluación de los hechos científicamente probados y del análisis de los datos.

O2. Un conocimiento adecuado de la estructura, de las funciones y comportamientos de los seres humanos, sanos y enfermos, así como de las relaciones entre el estado de salud del hombre y su entorno físico y social.

O3. Un conocimiento adecuado de las materias y de la práctica clínica que le proporcione una visión coherente de las enfermedades, de la medicina en sus aspectos preventivo, diagnóstico y terapéutico, así como de la reproducción humana.

O4. Una experiencia clínica adecuada en hospitales y centros de salud bajo la oportuna supervisión.

Estos objetivos coinciden con los que marca para el título de médico la normativa europea y con los que, de manera algo más resumida, se recogen en el Libro Blanco y en la Ley de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (LOPS) en su Artículo 6, 2a). Dichos objetivos permiten que el estudiante conozca la orientación generalista, especializada, científica y profesional que pretende darse al título, ayudándole a comprender el sentido de la propuesta de competencias que debe adquirir durante sus estudios.

Embriología en una asignatura de 4 créditos ECTS obligatoria, ya que aportará al alumno de medicina unos conocimientos morfológicos, estructurales y funcionales del cuerpo humano, así como su desarrollo. Propondrá un estudio científico y crítico sobre la identidad del embrión humano, a partir de unos conocimientos básicos de ciencias biosanitarias.

OBJETIVO

Embriología aportará una visión completa e integrada del desarrollo de todas las estructuras, órganos y sistemas del cuerpo humano, desde la gametogénesis hasta el nacimiento. Así mismo, se tratarán las principales anomalías congénitas derivadas de una mala formación de éstos y las técnicas básicas de diagnóstico prenatal.

Los fines específicos de la asignatura son:

Identificar los principales defectos congénitos, sus causas y las técnicas diagnósticas por las que llegamos a ellos.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

El alumno que curse la materia de Embriología obtendrá un óptimo aprovechamiento de la asignatura si posee un buen conocimiento de la asignatura de Biología, al nivel que se imparte en 2º de Bachillerato. Se usarán conceptos básicos de morfología y localización anatómica que se desarrollarán durante el primer cuatrimestre de Anatomía I.

CONTENIDOS

TEORÍA:

1- Desarrollo de los organismos pluricelulares: importancia de la embriología. Posición anatómica. Planos de corte. Gametogénesis, ciclo ovárico y ciclo menstrual y regulación hormonal.

2- Primera semana del desarrollo humano: fecundación. Segmentación (mórula y blastocisto). Implantación.

3-Segunda semana del desarrollo humano: formación y desarrollo del disco germinativo bilaminar. Desarrollo y propiedades del trofoblasto. Formación del hipoblasto y el epiblasto: lámina precordial. Formación del saco amniótico y saco vitelino. Mesodermo y celoma extraembrionario. Cavidad coriónica.

4-Tercera a cuarta semana del desarrollo humano (periodo embrionario):

-Gastrulación: formación y desarrollo del disco trilaminar. Formación de la línea primitiva, del nódulo primitivo y la notocorda.

-Neurulación: formación de la placa, surco y tubo neural. Formación de la cresta neural.

- Formación de somitas, celoma intraembrionario y vasos sanguíneos.

- Plegamientos del embrión. Formación del celoma intraembrionario y formación del tubo digestivo primitivo

5-Quinta a octava semana: formación de órganos y sistemas principales a partir de las tres capas germinales.

-Desarrollo del corazón y sistema hematopoyético.

-Desarrollo del sistema digestivo, región faríngea y brote pulmonar. Hígado, vesícula biliar, páncreas, bazo.

-Desarrollo del SNC.

-Desarrollo de las extremidades

-Desarrollo del sistema muscular y óseo.

-Desarrollo del sistema urogenital.

-Desarrollo de los tegumentos.

-Desarrollo del sistema reproductor masculino y femenino.

-Desarrollo del ojo, el oído y cavidad oral.

6-Novena semana a parto (periodo fetal): maduración y crecimiento de los distintos órganos y sistemas. Colocación en el canal del parto. Circulación fetal y neonatal.

7-Membranas fetales y placenta: Circulación materno-fetal. Desarrollo, mantenimiento y función de la placenta. Amnios. Saco vitelino. Alantoides.

SEMINARIO (Caso clínico integrado): Diagnóstico prenatal: técnicas actuales.

PRÁCTICAS:

1-Etapas del desarrollo: maquetas

2-Etapas del desarrollo y determinación de la edad gestacional: fotos embriones humanos y cortes histológicos

3-Patologías asociadas al desarrollo: casos clínicos desde la gametogénesis hasta el final de la gestación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Para las clases expositivas el profesorado combinará una metodología expositiva basada en una recopilación, síntesis y explicación del temario apoyada por la bibliografía científica y de rigor actualizada. Dicho contenido deberá ser ampliado por el alumnado con la bibliografía recomendada en esta guía. Así mismo, se utilizarán animaciones 3D y vídeos explicativos con base científica para facilitar la comprensión de los procesos del desarrollo que se estimen oportunos. Podrá utilizarse también un modelo de estudio previo por parte del alumnado, fomentando así un cierto grado de conocimiento autoformativo, siempre de la mano del docente.

Las prácticas se realizarán en grupos reducidos y se emplearán materiales como: maquetas, soportes informáticos varios, preparaciones microscópicas de embriones de pollo y programas de animación que ayudarán al alumno a completar el cuaderno de prácticas. Los guiones de éstas serán facilitados por el docente y deberán ser trabajados por el alumno previo a la clase.

Para la exposición de los trabajos en grupo (establecidos por el coordinador de la asignatura con anterioridad), el alumnado utilizará los materiales que crea necesarios para una buena presentación de su trabajo. Los criterios de evaluación de los mismos serán presentados a los alumnos previo a la realización del mismo, así como la fecha de entrega, y la fecha de la evaluación.

Para los trabajos colaborativos el docente establecerá equipos a los cuales se les pedirá una síntesis, integración y reflexión de distintos materiales que deberán exponer ante los compañeros de forma oral y escrita.

El docente orientará todas las actividades programadas en tutorías presenciales y/o virtuales.

El seminario será un caso clínico integrado de las asignaturas de Anatomía I, Bioquímica, Genética y Embriología. A él, el alumno deberá acudir con medios electrónicos adecuados para la búsqueda de información en bases científicas y comprendidas todas las materias implicadas, de modo que pueda utilizar estos conocimientos en la

resolución guiada del caso. El profesorado aportará material audio visual/de simulación, resultados de diferentes pruebas diagnósticas, etc. que ayudarán a mostrar el/los caso/s clínico/s que el alumnado deberá resolver por medio de la aplicación de sus conocimientos de dichas materias.

Tutoría: exposición con o sin apoyo de power point, etc. Según la duda del alumno.

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
42 horas	58 horas
Clases magistrales Seminario (caso clínico integrado) Prácticas Trabajo colaborativo Tutoría Evaluación	Búsqueda de bibliografía Preparación trabajo Estudio de la teoría Estudio de la práctica Preparación del guiòn de pràcticas

COMPETENCIAS

Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias generales

Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos y las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente. Adquirir los valores del profesionalismo: a.Altruismo: Buscar lo mejor de los pacientes b.Responsabilidad: Cumplir el contrato implícito que tiene con su Comunidad c.Excelencia como búsqueda continua de conocimiento d.La obligación como libre compromiso para servir e.Honor e integridad: Cumplir los códigos personales y profesionales así como la negación a violarlos f.Servicio a los otros

Comprender y reconocer los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.

Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en

la evidencia científica disponible.

Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

Saber aplicar el principio de justicia social a la práctica profesional y comprender las implicaciones éticas de la salud en un contexto mundial de transformación.

Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.

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 y a la motivación por la calidad.

Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

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.

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

Competencias específicas

Saber reconocer las estructuras embrionarias en microscopía óptica, las estructuras placentarias, y ser capaz de determinar las medidas antropométricas y estimar la edad fetal.

Conocer el desarrollo embrionario y la organogénesis.

Conocer la organización estructural de los principales tejidos en el organismo humano, niveles de organización y función molecular y celular en éstos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Identificar los procesos y etapas del desarrollo humano por medio de maquetas, imágenes y microscopía de cortes y órganos.

Relacionar los conceptos aprendidos durante las clases de teoría y práctica sobre el desarrollo normal del ser humano.

Explicar (previa identificación) las causas y consecuencias de las patologías congénitas

Sintetizar el desarrollo de los órganos utilizando la terminología técnica adecuada de manera oral y escrita

Reconocer los procesos y etapas del desarrollo humano; desde la formación de los gametos y su unión, hasta el nacimiento.

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

60% Saber: evaluación teórica y trabajos
35% Saber hacer: evaluación práctica y guiones
5% Saber ser: evaluación continua y actitudinal

Para promediar, será necesario aprobar los exámenes tanto teórico como práctico por separado. Se guardará la parte aprobada tan solo durante el actual curso lectivo. No se guardará ninguna nota de un curso para otro.

Los alumnos que repitan la asignatura deberán contactar con el coordinador de la asignatura para conocer su sistema de evaluación.

Saber y saber hacer 60%

Examen de adquisición Integrada de Competencias teóricas: preguntas tipo test con 4 opciones y una respuesta correcta. Por cada tres respuestas erróneas se restará una correcta. La fecha de dicho examen se corresponderá con la fecha oficial.

Trabajo de investigación: los criterios por los cuales se evaluará dicha exposición, así como la asignación de los temas y la fecha de presentación, serán notificadas por el docente con antelación por el aula virtual de la asignatura. Por tratarse de exposiciones acerca de parte del temario de la asignatura, también se evaluará la adquisición de los conceptos de los trabajos presentados por los compañeros mediante una prueba de evaluación.

Caso clínico integrado: se valorará la participación activa del alumno en la resolución de las distintas tareas propuestas, la actitud proactiva, colaborativa, de respeto. Su síntesis, capacidad de razonamiento y reflexión de los conocimientos aprendidos en las clases magistrales y prácticas, y su aplicación para la resolución del caso clínico. Así como su capacidad adecuada de expresión oral y escrita.

Saber hacer 35%

Examen de adquisición Integrada de Competencias prácticas: destrezas especificadas en las Competencias. Preguntas cortas, identificativas y/o test.

Preparación y resolución previa y continua en el tiempo de los guiones de prácticas.

La fecha de dicho examen la establecerá el docente con la suficiente antelación y no tendrá por qué coincidir con la convocatoria oficial.

Saber ser 5%

Evaluación continua, resolución y aprovechamiento de las distintas tareas evaluativas individuales y grupales propuestas por el docente.

Su participación y colaboración activa en trabajos grupales, el trabajo final entregado y la relación entre compañeros durante la elaboración.

El aprovechamiento de las clases, la actitud de respeto hacia el profesor y los compañeros, disciplina, motivación por la asignatura, inquietud investigadora, capacidad de razonamiento crítico, capacidad de análisis y síntesis, capacidad adecuada de expresión oral y escrita, etc.

Para promediar, será necesario aprobar los exámenes tanto teórico como práctico por separado.

De no alcanzar en los exámenes (teórico y práctico) el mínimo exigido para aprobar, el alumno deberá volver a examinarse de la materia pendiente en la siguiente convocatoria del curso actual. De no aprobarla tampoco en esa ocasión, el alumno deberá volver a examinar la asignatura completa al curso siguiente.

Alumnos repetidores: Salvo situación concreta excepcional, no será obligada la asistencia a clase, por lo que será su responsabilidad matricularse en el aula virtual para conocer los anuncios ofrecidos por los docentes y contactar con el coordinador de la asignatura para conocer su sistema de evaluación.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

-MOORE KL. Embriología Clínica . 10ª edición .Ed. Elsevier- Sanders. 2016.

-ARTEAGA MARTÍNEZ, GARCÍA PELÁEZ. Embriología humana y biología del desarrollo. Ed. Panamericana. 2013.

-FLORES, VLADIMIR. Embriología Humana. Bases moleculares y celulares de la histogénesis, la morfogénesis y las alteraciones del desarrollo. Orientada a la formación médica. Ed. Panamericana. 2015

MOORE KL. Antes de nacer. Fundamentos de embriología y anomalías congénitas. 9ª edición. Ed. Panamericana. 2017

-LANGMAN. Embriología Médica. 11ª edición. Ed. Lippincott Williams & Wilkins. 2010.

Complementaria

- CARLSON BM. Embriología Humana y Biología del Desarrollo .4ª edición. Elsevier -Mosby. 2009
- COCHARD L. Netter. Atlas de Embriología Humana. 1ª edición. Barcelona.Masson. 2005.
- GILBERT, S.F. Developmental Biology. 7ª. edición. Sinauer, Sunderland.USA.2003.
- EPSTEIN RICHARD. J. Human Molecular Biology. Cambridge.University Press.
- CARROLL, S.B., GRENIER, J.K., WEATHERBEE, S.D. From DNA to Diversity. Blackwell Science.2001.
- WOLPERT, L. Principles of Development. 2ª edición. Oxford University Press. 2002.