



Universidad
de Alcalá

GUÍA DOCENTE

EMBRIOLOGÍA ANIMAL

Grado en Biología
Universidad de Alcalá

Curso Académico 2022/2023
4º curso – 1º Cuatrimestre

GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:	Embriología Animal
Código:	650020
Titulación en la que se imparte:	Grado en Biología
Departamento y Área de Conocimiento:	Biomedicina y Biotecnología Área Biología Celular
Carácter:	Optativa
Créditos ECTS:	6
Curso y cuatrimestre:	Cuarto, primer cuatrimestre
Profesorado:	M^a Mar Royuela García
Horario de Tutoría:	Tres horas a la semana, a determinar en función de la disponibilidad de tiempo de alumnado y profesora.
Idioma en el que se imparte:	Español

1. PRESENTACIÓN

Un estudio de los procesos biológicos que ocurren desde la fecundación de los gametos, pasando por las distintas fases del desarrollo embrionario, hasta la formación de un organismo pluricelular diferenciado.

Prerrequisitos y Recomendaciones (si es pertinente)

Se recomienda tener aprobada la asignatura Biología Celular e Histología (obligatoria en segundo curso del grado de Biología).

Se recomienda haber cursado la asignatura Organografía Microscópica Animal (optativa en tercer curso del grado de Biología).

2. COMPETENCIAS

Competencias genéricas:

1. Desarrollar hábitos para el aprendizaje.
2. Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
3. Formular conclusiones basados en datos experimentales.

Competencias específicas:

1. Comprender los grados de desarrollo en diferentes grupos de seres vivos.
2. Conocer los diferentes mecanismos de formación de los tejidos y órganos.
3. Saber identificar al microscopio los diferentes tejidos y órganos en desarrollo.
4. Dominar la terminología básica de la materia para aprender a expresar los conceptos y describir las estructuras.

3. CONTENIDOS

Contenidos teóricos:

Estudio de los procesos de gametogénesis y fecundación, como base del desarrollo y la formación del cigoto, como consecuencia del proceso de fecundación. Análisis de los procesos de segmentación, formación de blástula y gastrulación. Estudio de la diferenciación de las hojas blastodérmicas, así como los sistemas de comunicación celular durante el desarrollo.

Estudio del desarrollo embrionario en los diferentes grupos de vertebrados (de peces a mamíferos). Estudio de los anejos extraembrionarios en vertebrados superiores: amnios, corion, alantoides y saco vitelino, así como la placenta de mamíferos.

Desarrollo de los diferentes esbozos de órganos durante el periodo embrionario: organogénesis.

Contenidos prácticos:

Reconocimiento e identificación al microscopio de tejidos y órganos en diferenciación, en distintos grupos de vertebrados.

Bloques de contenido	Total de clases, créditos u horas
Embriología Animal	6 ECTS (29 h magistrales + 9 h seminarios + 12 h prácticas)

Contenido: Clases Magistrales

Fases del desarrollo embrionario.
 Gametogénesis y Fecundación. Tipos de fecundación.
 Segmentación. Formación de blástulas.
 Gastrulación. Movimientos de gastrulación. Formación de hojas blastodérmicas.
 Desarrollo embrionario del erizo de mar.
 Desarrollo embrionario de peces: Amphioxus y pez cebra.
 Desarrollo embrionario de anfibios.
 Neurulación en vertebrados. Tubo neural y crestas neurales
 Desarrollo embrionario de reptiles y aves. Desarrollo de anejos extraembrionarios.
 Desarrollo embrionario de mamíferos. Formación de placentas. Tipos.
 Desarrollo embrionario humano. Intercambios feto-maternos.

Contenido: Seminarios (sesiones de 1 hora)

Los **seminarios** consistirán en la exposición pública del trabajo previamente realizado por el alumno sobre un tema relacionado con la asignatura. Se dará una lista de posibles seminarios. Los alumnos también podrán proponer temas de interés general relacionados con la asignatura.

A través del Foro de la plataforma Blackboard se podrán establecer **debates** sobre temas de actualidad relacionados con la asignatura.

Contenido: Laboratorio (sesiones de 2 horas)

- Sesión 1. Estudio de la diferenciación de gametos
- Sesión 2. Desarrollo embrión de ave 1.
- Sesión 3. Desarrollo embrión de ave 2. Anejos extraembrionarios.
- Sesión 4. Desarrollo embrión mamífero 1.
- Sesión 5. Desarrollo embrión mamífero 2. Diferenciaciones especiales.
- Sesión 6. Observación de diferentes embriones animales. Entrega del cuaderno de prácticas

4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.-ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	50 (29 magistrales en grupo único; 9 horas de seminarios y 12 horas prácticas de laboratorio en grupos de 25 alumnos)
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	100
Total horas	150

4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

Clases magistrales	29 clases de 55 minutos.
Seminarios	9 sesiones de 55 minutos. Se discutirán y calificarán los temas que los alumnos pueden prepararse.
Prácticas de laboratorio	6 sesiones de 2 horas cada una. Observación microscópica de embriones y su correlación con los conocimientos teóricos. Entrega de cuaderno de prácticas y/o examen práctico

5. EVALUACIÓN: Procedimientos, criterios de evaluación y de calificación¹

Criterios de evaluación

La materia se evaluará sobre la base de tres criterios: (1) los conocimientos teóricos adquiridos, (2) los conocimientos prácticos alcanzados y (3) la participación en las actividades complementarias como la participación en seminarios.

Criterios de calificación

La nota final del alumno resulta del conjunto de las evaluaciones mencionadas. La calificación final se obtendrá al hacer la media de las notas obtenidas.

Procedimientos de evaluación

Se exigirá de los alumnos una corrección ortográfica y una claridad de expresión, acordes con su condición de alumnos universitarios de último curso.

CONVOCATORIA ORDINARIA

Según la Normativa Reguladora de los procesos de Evaluación de los Aprendizajes (aprobada en Junta de Gobierno de 5 de mayo de 2016) el alumno tiene derecho a dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria. En la convocatoria ordinaria deberá elegir ser calificado mediante evaluación continua o examen final. Para ello, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, el alumno que opte por la evaluación mediante examen final presentará un escrito de renuncia a la evaluación continua, que será gestionado a través del Decanato. De no presentar este escrito, se entenderá que elige ser evaluado mediante evaluación continua.

A. Evaluación continua

Será el procedimiento habitual. La evaluación se realizará del modo siguiente:

1. La evaluación de la parte teórica de la asignatura se hará mediante dos exámenes escritos que supondrán cada uno de ellos el 35% de la nota final de la asignatura.

2. La evaluación de la parte práctica se hará mediante un cuaderno de prácticas y supondrá el 20% de la nota final. No se admitirán documentos electrónicos ni entregas on-line. Serán documentos originales. La asistencia a prácticas es obligatoria. No se admitirán cuadernos fuera de plazo, de tal forma que aquellos que no cumplan con este requisito, para aprobar la asignatura tendrán que examinarse de esta parte en la convocatoria extraordinaria.

3. La evaluación de las actividades complementarias (seminarios) se realizará mediante la presentación y defensa en clase de un seminario preparado por el alumno así como la entrega de un trabajo en las 48 siguientes a la presentación oral. Supondrá el 10% de la nota final.

Para aprobar la asignatura es necesario tener aprobadas las partes teórica y práctica; no se requiere tener aprobados los seminarios siempre y cuando la nota de seminarios sea compensada por las de las partes teórica y práctica.

La calificación de “no presentado” en la convocatoria ordinaria se considerará cuando el alumno no se presente a diferentes pruebas evaluables y éstas representen al menos el 50% de la calificación total.

B. Opción de evaluación mediante examen final.

El examen final consistirá en dos pruebas que deben aprobarse por separado: un examen teórico (80% de la nota final) y un examen práctico (20% de la nota final).

Este examen final sólo afectará a los que lo hayan solicitado (y renunciado por tanto a la evaluación continua) y no a los que hayan suspendido la evaluación continua quienes deberán acudir directamente a la convocatoria extraordinaria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El examen consistirá en dos pruebas que deben aprobarse por separado: un examen teórico (80% de la nota final) y un examen práctico (20% de la nota final).

A aquellos alumnos que habiendo suspendido la evaluación continua en la convocatoria ordinaria aprobaron las prácticas se les podrá mantener la nota de prácticas en la convocatoria extraordinaria sin necesidad de realizar un nuevo examen. Lo mismo podrá hacerse con la calificación de los seminarios.

6. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía básica

EMBRIOLOGÍA HUMANA. Bases moleculares y celulares de la histogénesis, la morfogénesis y las alteraciones del desarrollo. V. Flores. Panamericana, 1ª edición, 2015.

EMBRIOLOGÍA HUMANA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO. Arteaga Martínez, García Peláez. Panamericana, 3ª edición, 2021.

ANTES DE NACER: Fundamentos de embriología y anomalías congénitas. Moore K.L., Persaud T.V.N. y Torchia MG. (Panamericana). 9ª edición, 2017.

EMBRIOLOGIA MÉDICA de Langman. Sadler TW. Ed. Wolters Kluwer, 14ª edición, 2019.

DESARROLLO EMBRIONARIO. Moure KL, Persaud TVN, Torchia MG. Elsevier, 10ª edición, 2021.

EMBRIOLOGÍA. LO ESENCIAL DE UN VISTAZO. Webster S. y de Wreede R. Panamericana. 1ª edición, 2014

PRINCIPIOS DEL DESARROLLO. Wolpert (Panamericana). 3ª edición, 2010.

BIOLOGÍA DEL DESARROLLO. Gilbert (Panamericana). 7ª edición, 2005.

Bibliografía complementaria

EMBRIOLOGÍA HUMANA Y BIOLOGÍA DEL DESARROLLO. Carlson BM. (Elsevier España). 6ª edición revisada, 2019.

EMBRIOLOGIA. Houillon (Omega). 1972.

INTRODUCCION A LA EMBRIOLOGIA. Balinsky (Omega). 1983.

ATLAS DE EMBRIOLOGIA. Freeman, Bracegirdle. (Paraninfo). 1975.

EMBRIOLOGÍA CLINICA. Moore KL, Moure KL, Persaud TVN, Torchia MG. Elsevier, 11ª edición, 2020.

Tutoriales de la Biblioteca

AlfaBuah: Orienta en la búsqueda, selección y evaluación de información para la realización de un trabajo académico.

Estrategias de búsqueda y recuperación de la información: Muestra los pasos para obtener con mayor exhaustividad y pertinencia la información deseada cuando se realiza una búsqueda bibliográfica.

Fuentes de información: Conocer los tipos de documentos ayuda a distinguir y seleccionar las fuentes de información adecuadas para el trabajo que se esté realizando.

Como citar. Guía de estilos. Recursos y ejemplos.

Practica tus habilidades informacionales en Ciencias y Ciencias de la Salud.

La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.