

Titulación	Tipo	Curso
Medicina	OT	2

## Contacto

Nombre: Jordi Camps Polo

Correo electrónico: jordi.camps@uab.cat

## Equipo docente

Pere Jordi Fàbregas Batlle

Gemma Manich Raventos

Judit Pampalona Sala

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

No hay prerrequisitos establecidos. Es conveniente que el estudiante haya alcanzado unas competencias básicas de autoaprendizaje y de trabajo en grupo, así como los conocimientos de biología a nivel preuniversitario. El contenido de esta asignatura se complementa con los conocimientos adquiridos en las asignaturas Biología Celular, Genética Humana y las 4 asignaturas dedicadas a la Anatomía Humana que se realizan en el primer y segundo curso del Grado de Medicina.

## Objetivos y contextualización

### Contextualización:

La asignatura Biología del Desarrollo y Teratogenia es una asignatura optativa de 3 créditos ECTS que está incluida dentro de las menciones: Salud Materno-infantil, Clínica Médica y Cirugía Clínica.

### Objetivos generales:

Profundizar en el conocimiento de los mecanismos reproductores y el desarrollo pre y postnatal humano.

Estudiar los principales procesos morfogénéticos y su cronología. Comprender el significado de sus posibles alteraciones.

Conocer las principales técnicas experimentales en embriología y teratología y su utilidad en investigación básica y aplicada.

Conocer los principales genes de control y vías celulares del desarrollo embrionario.

#### Objetivos específicos:

Estudiar los aspectos generales de la biología del desarrollo y teratogenia.

Estudiar el desarrollo normal y anómalo de los órganos y de los aparatos.

Introducir al estudiante en las técnicas experimentales en embriología y teratología.

Profundizar en el conocimiento de los periodos embrionario y fetal humano, tanto en las gestaciones únicas como en las múltiples.

Profundizar en el conocimiento del desarrollo anómalo de los aparatos y sistemas.

Profundizar en los mecanismos genéticos y celulares tanto en el desarrollo normal como en relación a patologías congénitas.

## **Competencias**

- Comunicarse de manera clara, tanto oral como escrita, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
- Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
- Demostrar que comprende la organización y las funciones del genoma, los mecanismos de transmisión y expresión de la información genética y las bases moleculares y celulares del análisis genético.
- Demostrar que comprende los fundamentos de acción, indicaciones, eficacia y relación beneficio-riesgo de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.
- Demostrar que conoce adecuadamente la lengua inglesa, tanto oral como escrita, para poder comunicarse científica y profesionalmente de forma eficaz.
- Elaborar una orientación diagnóstica y establecer una estrategia de actuación razonada, valorando los resultados de la anamnesis y la exploración física, así como los resultados posteriores de las exploraciones complementarias indicadas.
- Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
- Indicar las técnicas y procedimientos básicos de diagnosis y analizar e interpretar los resultados para precisar mejor la naturaleza de los problemas.
- 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.
- Reconocer su papel en equipos multiprofesionales, asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado, tanto para el suministro de cuidados de la salud, como en las intervenciones para la promoción de la salud.
- Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Comunicarse de manera clara, tanto oral como escrita, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
2. Contrastar las propias opiniones con las de otros colegas y con la de otros profesionales de la salud como base del trabajo en equipo.
3. Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.

4. Demostrar que conoce adecuadamente la lengua inglesa, tanto oral como escrita, para poder comunicarse científica y profesionalmente de forma eficaz.
5. Describir el diagnóstico, pronóstico, prevención y terapia de las patologías genéticas más frecuentes en la población humana.
6. Establecer un plan de actuación terapéutica considerando las necesidades del paciente y de su entorno familiar y social, que implique a todos los miembros del equipo de salud.
7. Establecer una metodología de exploraciones complementarias razonada, según el proceso de base y las expectativas diagnósticas.
8. Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
9. Identificar las bases genéticas de las principales enfermedades con base o componente genético.
10. Indicar e interpretar las técnicas y procedimientos básicos de diagnóstico en el laboratorio, de diagnóstico por la imagen y otros.
11. 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.
12. Obtener de forma adecuada las muestras clínicas necesarias para la realización de las pruebas de laboratorio.
13. Ordenar los signos y síntomas para hacer un diagnóstico sindrómico diferencial.
14. Relacionar la disfunción genética con el fenotipo patológico.
15. Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.
16. Valorar críticamente los resultados de las exploraciones complementarias teniendo presentes sus limitaciones.
17. Valorar la eficiencia de las principales intervenciones terapéuticas.
18. Valorar la necesidad, las indicaciones, las contraindicaciones, la cronología, el riesgo, el beneficio y los costes de cada exploración.
19. Valorar la relación entre la eficacia y el riesgo de las principales intervenciones terapéuticas.

## **Contenido**

### **1. ASPECTOS GENERALES DE LA BIOLOGÍA DEL DESARROLLO**

1. Introducción: concepto, ámbito de acción y aspectos históricos de la biología del desarrollo.
2. Evolución y desarrollo.
3. Embriología experimental y modelos animales para el estudio de la embriología.

### **2. ASPECTOS DEL DESARROLLO NORMAL.**

1. Genes de control del desarrollo embrionario.
2. Control genético de la segmentación y del patrón de formación.
3. Desarrollo de las extremidades: mecanismos, evolución i defectos congénitos.
4. Placenta y membranas extraembrionarias.
5. Gestaciones múltiples.
6. Aspectos destacables del proceso de desarrollo humano normal.

### **3. ASPECTOS DEL DESARROLLO ANÓMALO.**

1. Aspectos generales de la teratogenia.
2. Clasificación de los defectos congénitos físicos.
3. Mecanismos del desarrollo en la regeneración, la reparación y el cáncer.
4. Desarrollo anómalo de los diferentes aparatos y sistemas corporales.
5. Síndromes cromosómicos.

## **Actividades formativas y Metodología**

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
PRACTICAS DE AULA (PAUL)	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 17
PRACTICAS DE LABORATORIO (PLAB)	4	0,16	9, 14, 19
TEORIA (TE)	14	0,56	5, 9, 14
Tipo: Supervisadas			
TUTORIAS	7	0,28	1, 8, 13, 14, 15, 16
Tipo: Autónomas			
ELABORACION DE TRABAJOS / ESTUDIO PERSONAL / LECTURA DE ARTICULOS / INFORMES DE INTERES	38	1,52	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 17

De acuerdo con los objetivos de la asignatura, la metodología docente del curso se basa en las siguientes actividades:

#### ACTIVIDADES AUTÓNOMAS:

Lectura comprensiva de textos y artículos. Estudio personal. Realización de esquemas y resúmenes. Asimilación conceptual de los contenidos de la asignatura.

#### ACTIVIDADES DIRIGIDAS:

Clases teóricas: Exposición sistematizada del temario de la asignatura, dando relevancia a los conceptos más importantes. El estudiante adquiere los conocimientos básicos de la asignatura asistiendo a las clases magistrales y complementándolas con el estudio personal de los temas explicados. Se programan 14 horas de clases teóricas.

Prácticas de aula: Sesiones con un número más reducido de participantes, para la discusión y resolución de ejercicios de carácter práctico. Se programan 8 horas por grupo. Los conocimientos adquiridos en las clases de teoría, en las tutorías y en el estudio personal se aplican a la resolución de casos clínicos que se plantean en los seminarios.

Prácticas de laboratorio: El alumnado se familiarizarán, en grupos reducidos, con las técnicas básicas de embriología experimental y con la observación de embriones normales y malformados. Se programan 4 horas por grupo de prácticas.

#### ACTIVIDADES SUPERVISADAS:

Tutorías: Las tutorías se realizarán de forma personalizada en el despacho del profesor (horario a convenir). Las tutorías tienen como objetivo clarificar conceptos, asentar los conocimientos adquiridos y facilitar el estudio a los alumnos. También pueden ser utilizadas para resolver dudas que los estudiantes tengan sobre la preparación de los contenidos de las prácticas de aula.

**Nota:** se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS	20	1	0,04	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 17
PRUEBA OBJETIVA DE ITEMS DE ELECCION MULTIPLE	50	2	0,08	5, 9, 17
PRUEBA OBJETIVA DE PREGUNTAS RESTRINGIDAS	30	1	0,04	5, 9, 14

Las competencias de esta asignatura serán evaluadas mediante:

Pruebas objetivas (70% de la nota final) de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas mediante pruebas de elección múltiple, evaluación del trabajo realizado en las prácticas en lo referente a los casos clínicos basada en problemas (15% de la nota final), y evaluación del contenido asimilado durante las prácticas de laboratorio (15% de la nota final).

#### 1. EVALUACIÓN CONTINUA:

La calificación final de cada parcial se hará siguiendo el siguiente esquema:

##### A. Primer parcial (35% del total de la asignatura)

Prueba objetiva de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas correspondientes a la primera mitad de la asignatura.

##### B. Segundo parcial (35% del total de la asignatura)

Prueba objetiva de los conocimientos adquiridos en las clases teóricas correspondientes a la segunda mitad de la asignatura.

##### C. Aprendizaje basado en problemas (15% de la nota de la asignatura)

En esta parte se evaluará el trabajo realizado y los conocimientos adquiridos en la parte de "Desarrollo anómalo de los diferentes aparatos y sistemas corporales" mediante la evaluación continua de las prácticas de aula y la presentación de trabajos relativos a los distintos casos clínicos (Prácticas de aula 1-4). La realización de esta parte evaluativa implica la eliminación de materia.

##### D. Adquisición de conocimientos prácticos y experimentales (15% de la nota de la asignatura)

En esta parte se evaluará el trabajo realizado y los conocimientos experimentales adquiridos en las dos prácticas de laboratorio mediante la elaboración de un cuestionario integrado en un cuaderno de laboratorio que el propio alumnado completará a medida que vayan avanzando las prácticas de laboratorio. La realización de esta parte evaluativa implica la eliminación de materia.

La calificación final de la asignatura se obtendrá de aplicar la fórmula:

$(\text{Nota del primer parcial} \times 0,35) + (\text{Nota del segundo parcial} \times 0,35) + (\text{Nota del aprendizaje basado en problemas} \times 0,15) + (\text{Nota del aprendizaje de las prácticas de laboratorio} \times 0,15)$

Para aprobar la asignatura es necesario que la media de las notas de los dos parciales sea igual o superior a 5,0.

Para poder hacer media es necesario obtener una nota mínima de 4,0 en cada una de las evaluaciones parciales.

## 2. EXAMEN DE RECUPERACIÓN:

Una vez evaluados los dos parciales, se programará un examen de recuperación, según el calendario docente de la Facultad, destinado al alumnado que se encuentren en alguna de las siguientes situaciones:

- Alumnado que quiera subir la nota de uno o de los dos parciales.
- Alumnado que haya obtenido una calificación inferior a 4,0 en cualquiera de los dos parciales.
- Alumnado que haya obtenido una calificación igual o superior a 4,0 en ambas evaluaciones parciales pero que no tenga aprobada la asignatura.

El examen final constará de una *prueba objetiva* correspondiente a cada parcial. El estudiante podrá realizar una o las dos pruebas, según sea su situación particular. Cada parcial contará con su nota y se aplicarán los mismos criterio que en la evaluación continua.

Las notas correspondientes a la parte Aprendizaje basado en problemas y Adquisición de conocimientos prácticos y experimentales serán las obtenidas durante el proceso de evaluación continua.

En cualquier caso, las puntuaciones utilizadas para calcular la calificación final serán siempre las más altas obtenidas.

La calificación final del examen de recuperación se calcula de la misma manera y con los mismos criterios descritos para la evaluación continua.

Consideraciones adicionales: El alumnado que no haya asistido a ningún examen durante el curso se considerará como no evaluables.

Esta asignatura NO prevé el sistema de evaluación única.

## Bibliografía

CARLSON BM (2014). Embriología humana y Biología del desarrollo. 5ª edición. Ed. Elsevier.

MOORE KL (2013). Embriología clínica. 9ª edición. Ed. Elsevier Saunders.

NUSSBAUM RL. (2016). Thompson & Thompson. Genética en medicina. 8ª edición. Ed. Elsevier.

ROHEN J, LÜTJEN-DRECOLL (2008). Embriología funcional. 3ª edición. Ed. Panamericana.

SADLER TW (2016). Langman. Embriología médica. 13ª edición. Ed. Wolters Kluwer

TURNPENNY PD, ELLAR S (2018). Emery. Elementos de genética médica. 15ª edición. Ed. Elsevier

## Software

No se requiere programario específico para esta asignatura.

## Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	101	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	101	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	102	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto
(TE) Teoría	101	Catalán	segundo cuatrimestre	manaña-mixto