

Titulación	Tipo	Curso
2501230 Ciencias Biomédicas	OB	3

## Contacto

Nombre: Gustavo Tapia Melendo

Correo electrónico: [gustavo.tapia@uab.cat](mailto:gustavo.tapia@uab.cat)

## Equipo docente

Enrique Lerma Puertas

Ines Maria de Torres Ramirez

José Luis Mate Sanz

Maria Rosa Bella Cueto

Sílvia Bagué Rosell

Santiago Jose Ramon Y Cajal Agüeras

Alberto Gallardo Alcañiz

Ana Maria Muñoz Marmol

Joan Carles Ferreres Piñas

Armando Reques Llanos

Josep Castellvi Anguera

Raquel Lopez Martos

Laura Lopez Vilaro

Vicente Peg Camara

Justyna Adolfina Szafranska

Pedro Luis Fernandez Ruiz

Natalia Papaleo

Gianni Ippoliti

Gustavo Tapia Melendo

Maria Rosa Escoda Giralt

Tamara Parra Parente

Rubén Carrera Salas

Cleofe Romagosa Perez-Portabella

Maria Victoria Fuste Chimisana

## Idiomas de los grupos

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

## Prerrequisitos

Es altamente recomendable que el estudiante haya alcanzado unas competencias básicas en:

Bioquímica  
Bioestadística  
Biología molecular  
Biología celular  
Inglés

Es absolutamente necesario haber alcanzado unos conocimientos suficientes en:

1. Anatomía general y específica de los diferentes órganos y sistemas;
2. Histología general y específica de diferentes órganos y sistemas.

El estudiante adquirirá el compromiso de preservar la confidencialidad y secreto profesional de los datos que pueda tener acceso por razón de los aprendizajes a los servicios asistenciales, así como en mantener una actitud de ética profesional en todas sus acciones.

## Objetivos y contextualización

La asignatura se programa en tercer curso del Grado de Ciencias Biomédicas, dentro del periodo de estancia en las Unidades Docentes Hospitalarias, una vez se han alcanzado los conocimientos básicos sobre la estructura y función del cuerpo humano y al tiempo que se introducen en el estudio de las bases de la patología clínica.

La Anatomía Patológica es una especialidad médica que tiene como objetivo determinar el diagnóstico y el pronóstico de las enfermedades y predecir su respuesta a las terapias, mediante estudios morfológicos y moleculares de tejidos, células o sus productos. El diagnóstico anatomopatológico integra la información clínica, macroscópica, microscópica y molecular, y proporciona las bases científicas para la comprensión de la etiopatogenia y la fisiopatología de los procesos patológicos.

Los objetivos concretos serán:

1. Proporcionar al estudiante un conocimiento global de las bases morfológicas y moleculares de la patología de los órganos y sistemas.
  - El alumno deberá poder reconocer las alteraciones morfológicas fundamentales de los diferentes tejidos del organismo e interpretarlas adecuadamente.
  - Además, el estudiante deberá familiarizarse con la histopatología de las enfermedades más frecuentes.
2. Conocer el papel del patólogo en el estadiaje de la enfermedad, la evaluación de su pronóstico y la toma de decisiones terapéuticas, así como del uso de la correlación clínico-patológica.
3. Alcanzar competencias básicas en la realización de las técnicas del Laboratorio de Anatomía Patológica y su interpretación y conocer el papel de la industria en la innovación tecnológica aplicada a la Anatomía Patológica.
4. Conocer las posibilidades que proporciona la Anatomía Patológica en la investigación básica y aplicada.

## Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito del conocimiento propio, valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la planificación e implementación de proyectos de investigación, desarrollo e innovación en un laboratorio de investigación biomédica, un laboratorio de un departamento clínico y en la industria biomédica.
- Demostrar que comprende las bases y los elementos aplicables al desarrollo y validación de técnicas diagnósticas y terapéuticas.
- Demostrar que conoce los conceptos y el lenguaje de las ciencias biomédicas al nivel requerido para el adecuado seguimiento de la literatura biomédica.
- Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- Leer y criticar artículos científicos originales y de revisión en el campo de la biomedicina, y ser capaz de evaluar y elegir las descripciones metodológicas adecuadas para el trabajo de laboratorio biomédico.
- 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 hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 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.
- Trabajar como parte de un grupo junto con otros profesionales, comprender sus puntos de vista y cooperar de forma constructiva.
- Utilizar sus conocimientos para la descripción de problemas biomédicos, en relación a sus causas, mecanismos y tratamientos.

## Resultados de aprendizaje

1. Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
2. Actuar en el ámbito del conocimiento propio, valorando el impacto social, económico y medioambiental.
3. Analizar los mecanismos funcionales de respuesta del organismo a las principales causas de enfermedades.
4. Comprender textos científicos sobre patología de los diferentes sistemas y elaborar trabajos de revisión.
5. Demostrar habilidades prácticas en el estudio anatómico-patológico de muestras correspondientes a distintos tejidos y procesos patológicos.
6. Demostrar que comprende los cambios del organismo y de sus respuestas a las enfermedades con la edad.
7. Demostrar que comprende los mecanismos básicos de los procesos de respuesta celular y tisular ante noxas y lesiones.
8. Introducir cambios en los métodos y los procesos del ámbito de conocimiento para dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
9. Proponer proyectos de investigación relevantes para la patología humana.

10. 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.
11. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
12. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
13. 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.
14. 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.
15. Realizar técnicas de estudios frecuentes en el diagnóstico biomédico.
16. Trabajar como parte de un grupo junto con otros profesionales, comprender sus puntos de vista y cooperar de forma constructiva.
17. Utilizar correctamente la terminología médica y consultar libros de texto y revistas biomédicas.

## Contenido

### Clases teóricas

Las clases teóricas deberán proporcionar conocimientos de las bases morfológicas y moleculares de las enfermedades y ayudar al alumno a adquirir conocimientos específicos sobre la etiología, diagnóstico histopatológico, gradación y pronóstico de las enfermedades más frecuentes.

Las clases serán impartidas por los profesores de la Unidad Docente Parc Taulí, según el horario elaborado por Coordinación y disponible en la página web del Grado.

### Contenidos teóricos:

1. Introducción a la Anatomía Patológica.
2. Alteraciones subcelulares. Depósitos intracelulares y pigmentos.
3. Patología de la Inflamación.
4. Mecanismos de regeneración y reparación tisular.
5. Trastornos hemodinámicos.
6. Patología Cardiovascular.
7. Patología de los trastornos inmunitarios y patología del trasplante.
8. Inmunodeficiencias. Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.
9. Neoplasias: definiciones y terminología. Epidemiología del cáncer.
10. Anatomía patológica del cáncer. Generalidades.
11. Hematopatología I.
12. Hematopatología II.
13. Aparato Respiratorio.

14. Sistema Osteoarticular y Partes Blandas.
15. Arterioesclerosis y Hipertensión arterial. Nefropatología.
16. Uropatología.
17. Aparato Digestivo I: tracto gastrointestinal (1).
18. Aparato Digestivo I: tracto gastrointestinal (2).
19. Aparato Digestivo II. Hígado y páncreas exocrino.
20. Sistema endocrino.
21. Aparato reproductor femenino y mama.
22. Patología cutánea.
23. Sistema nervioso I.
24. Sistema nervioso II.

#### Seminarios

Los seminarios mostrarán con ejemplos prácticos el papel del patólogo en el estadiaje de la enfermedad, la evaluación de su pronóstico y la toma de decisiones terapéuticas, así como del uso de la correlación clínico-patológica. También ayudarán a conocer las posibilidades que proporciona la Anatomía Patológica en la investigación básica y aplicada.

#### Objetivos del trabajo en equipo y la presentación de éste

El trabajo consistirá en diseñar un proyecto de investigación de base anatomopatológica con muestras patológicas humanas, aplicando técnicas especiales o moleculares (histoquímica, inmunohistoquímica, FISH, CISH ..), utilizando una metodología adecuada para la valoración objetiva de los probables resultados.

#### Estudio a través de la web docente

La preparación de seminarios y prácticas a través de la web docente tendrá como objetivo facilitar la comprensión de los temas que se traten en estas actividades. También en la web docente encontrarán ampliación de la información proporcionada en las clases que les permitirá profundizar y ampliar en los conocimientos teóricos adquiridos.

#### Prácticas de Laboratorio

En las prácticas de laboratorio los estudiantes verán el funcionamiento de las diferentes áreas y laboratorios que forman parte de los departamentos de Anatomía Patológica: Macroscopía, Biobanco, Laboratorio general, Microscopía, Laboratorio de inmunohistoquímica y Laboratorio de Biología Molecular.

### Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			

Clases teóricas	24	0,96	3, 17, 6, 7
Prácticas de laboratorio	15	0,6	3, 17, 5, 6, 7, 15
Seminarios	6	0,24	17
Tipo: Supervisadas			
Preparación de prácticas y seminarios	22	0,88	3, 6, 7
Tipo: Autónomas			
Estudio autónomo	56	2,24	3, 17, 6, 7, 4
Redacción de trabajos en grupo	20	0,8	3, 17, 6, 7, 9, 4, 16

Los objetivos de la asignatura, la metodología docente y las actividades formativas del curso se basan en las siguientes actividades:

#### Actividades dirigidas:

Clases magistrales (tipología TE). El alumno adquiere los conocimientos propios de la asignatura asistiendo a las clases magistrales y complementándolas con el estudio personal de los temas explicados. Las clases magistrales están concebidas como un método esencialmente expositivo, de transmisión de conocimientos del profesor al alumno. Se programan 24 horas de clases magistrales que se podrán impartir en castellano, catalán e inglés.

Seminarios: Seminarios para la presentación de ejemplos prácticos de aplicación de los conocimientos de la Anatomía Patológica en los campos del diagnóstico, la investigación y la obtención de datos pronósticos o con repercusión en el tratamiento o el consejo genético. Son temas presentados de una manera más interactiva que las clases magistrales de forma que se pueda crear una discusión abierta sobre el tema.

Previamente, los estudiantes deberán trabajar de forma autónoma unos dossiers que contendrán la información básica para seguir adecuadamente los contenidos de la disertación.

Se programan 6 seminarios. Esta actividad incluye la preparación de seminarios y prácticas a través de la web docente que tendrá como objetivo facilitar la comprensión de los temas que se traten en estas actividades.

Prácticas de laboratorio: En grupos reducidos (tamaño estándar de 15 estudiantes) acudirán a los servicios de Anatomía Patológica donde se realizarán 15 horas de prácticas y 1 hora de evaluación continuada, distribuidas de la siguiente manera:

1.- Laboratorio general: Los estudiantes alcanzarán competencias básicas en la realización de las técnicas que forman parte del laboratorio general de Anatomía Patológica y su interpretación y conocerán el papel de la industria en la innovación tecnológica aplicada a la Anatomía Patológica.

2.- Sala de Macroscopia y Biobanco: Mediante estas prácticas los estudiantes deben conocer la técnica de inclusión de muestras, así como la importancia de valorar los hallazgos macroscópicos y seleccionar muestras, estableciendo una adecuada correlación clínico-patológica. Deberán conocer los principales procedimientos a realizar dependiendo de los tipos de muestras (estudios intraoperatorios, ganglio centinela, biopsias renales, muestras de piel por inmunofluorescencia, etc.). Además verán el procedimiento de obtención de muestras para el Biobanco y el funcionamiento de éste.

3.- Microscopía: Estas prácticas deben capacitar a los estudiantes para familiarizarse con el microscopio y conocer su funcionamiento y sus posibilidades. También deben conseguir que el estudiante sea capaz de reconocer microscópicamente los diferentes tejidos, evaluar diferentes alteraciones histopatológicas y citológicas, conocer el funcionamiento de los estudios intraoperatorios y la importancia de realizar una adecuada correlación clínico-patológica.

4. Laboratorio de Inmunohistoquímica: Además de instruir en el funcionamiento del Laboratorio de inmunohistoquímica, los estudiantes deberán aprender los perfiles inmunohistoquímicos de las principales neoplasias y la aplicación de la inmunohistoquímica en el diagnóstico de enfermedades no neoplásicas.

5. Laboratorio de Biología molecular: Además de instruirse en el funcionamiento de este laboratorio, los estudiantes tendrán que aprender qué técnicas de biología molecular son más usadas en Anatomía Patológica (FISH, PCR, etc). También aprenderán las bases de la interpretación de estas técnicas y las alteraciones más relevantes en las patologías principales.

6. Autopsias: Si durante la etapa de prácticas en los Servicios de Anatomía Patológica se llevara a cabo alguna autopsia, los estudiantes tendrán permiso para asistir, siempre que no suponga la pérdida de alguna actividad importante. En la condición de que esta actividad no será en ningún caso obligatoria ni para el estudiante ni para los docentes.

Los estudiantes serán distribuidos en 4 grupos, que realizarán las Prácticas de Laboratorio en una de las 4 Unidades Docentes Hospitalarias (UD Vall d'Hebron, UD Sant Pau, UD Germans Trias i Pujol, i UD Parc Taulí).

Los referentes docentes para las prácticas de laboratorio serán:

- UD Vall d'Hebron: Inés De Torres InesMariaDe.Torres@uab.cat

- UD Sant Pau: Alberto Gallardo Alberto.Gallardo@uab.cat

- UD Germans Trias i Pujol: Gustavo Tapia Gustavo.Tapia@uab.cat

- UD Parc Taulí: Maria Rosa Bella MariaRosa.Bella@uab.cat

Actividades autónomas:

Estudio autónomo: Repaso de las clases y lectura comprensiva de textos y artículos. Estudio personal, realización de esquemas y resúmenes, asimilación conceptual de los contenidos de la asignatura. En la web docente encontrarán ampliación de la información proporcionada en las clases que les permitirá profundizar y ampliar en los conocimientos teóricos adquiridos.

Trabajo en equipo: Se realizará en grupos de unos 5 estudiantes. El dossier escrito y editado se deberá entregar antes del 15 de enero.

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
Realización de un examen test al final del período de prácticas, de máximo 20 preguntas.	10%	1	0,04	1, 3, 17, 5, 6, 7, 8, 15, 13, 12, 2
Test	80%	6	0,24	3, 17, 6, 7, 13, 14, 11, 10
Trabajo de investigación en grupo	10%	0	0	3, 6, 7, 8, 9, 13, 10,

Las competencias de la materia serán evaluadas de forma continua mediante:

1.- Prueba objetiva, tipo test, de los conocimientos adquiridos en las clases magistrales y los seminarios (80%).

La asignatura tendrá un PRIMER PARCIAL al finalizar aproximadamente la primera mitad de las clases teóricas y un SEGUNDO PARCIAL al final, de acuerdo con el calendario oficial de Coordinación:

- Las preguntas versarán sobre los contenidos impartidos (clases teóricas y seminarios) hasta la fecha de la convocatoria, y constará de una prueba objetiva tipo test con 5 opciones de respuesta de las cuales sólo 1 será la correcta ( las respuestas contestadas incorrectamente descuentan 0,25).

- La calificación mínima necesaria para superar los exámenes parciales es de 5 sobre 10.

El procedimiento de revisión de la prueba se ajustará a la normativa UAB vigente (se informará a través del Campus Virtual de la fecha, horario y lugar para revisión del examen).

2. Evaluación del trabajo de investigación (10%)

El trabajo de investigación en grupo se puntuará de 0 a 10 y supondrá un 10% de la nota global.

3. Evaluación de los contenidos adquiridos en las prácticas de laboratorio (10%)

- Las prácticas de laboratorio se evaluarán con una prueba al final de las prácticas que se realizará en la Unidad Docente donde se realicen las mismas. Constará de un máximo de 20 preguntas test, con el mismo formato que el examen teórico. En las prácticas es obligatoria una asistencia mínima del 80% de las horas programadas. La prueba final de prácticas se puntuará de 0 a 10 y supondrá un 10% de la nota global.

En caso de que El alumnado se acoja ala evaluación única debe hacer las prácticas de laboratorio (PLAB) y un examen práctico el mismo día con opción a recuperación.

Los estudiantes que no hayan superado la asignatura / módulo por medio de los exámenes parciales, podrán presentarse a un examen final, de acuerdo con el calendario oficial de Coordinación.

Calificación final = nota promedio de los exámenes parciales (80%) + nota de evaluación del dossier del trabajo de investigación (10%) + nota de evaluación de las prácticas (10%).

## EVALUACIÓN ÚNICA

En el caso que el alumnado se acoja a la evaluación única debe realizar las prácticas conjuntamente con los alumnos de evaluación continua. Las competencias prácticas (10%) y teóricas (80%) se evaluarán con un único examen que coincidirá con el último parcial de la evaluación continua. En caso de no aprobar, habrá opción de examen de recuperación, en la misma fecha que el examen final de la evaluación continua.

## Bibliografía

### BIBLIOGRAFÍA

#### Bibliografía específica

- Kumar V, Abbas A, Aster J; Kumar V, Abbas A, Aster J Ed. Robbins y Cotran. Patología Estructural y Funcional (10ª edición + students consult). Elsevier. 2021. ISBN 9788491139119.



## Bibliografía de consulta

- Strayer D, Saffitz J, Rubin E. Rubin's Pathology. Mechanisms of Human Disease. 8th Ed. Wolters Kluver. 2019. ISBN 9781975141028.
- Strachan T, Read A. Human Molecular Genetics, 5th edition. Garland Science. 2018. ISBN 9780815345893.
- Weinberg R. The Biology of Cancer. 2nd Edition. Taylor & Francis, Inc. 2014. ISBN: 9780815345282.

## Recursos d'Internet

<https://www.acmcb.es/societats/anatomia>

Esta dirección electrónica permite entrar en contacto con numerosas webs relacionadas con la Anatomía Patológica.

<https://accessmedicina-mhmedical-com.are.uab.cat/content.aspx> Dentro de este enlace se puede encontrar: Patología. PF Valencia Mayoral, J Ancer Rodriguez.

<https://www.seap.es>

<http://www.telepatologia.es>

<https://webpath.med.utah.edu/>

<https://www.voxel-man.com/gallery/visible-human>

<https://www.le.ac.uk/pathology/teach/va/titlpag1.html>

<http://www.pathologylearning.org/trig/about>

<https://www.pathologyoutlines.com/>

## Software

No hay programario específico para esta asignatura.

## Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	501	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	502	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	201	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	301	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	501	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	502	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	651	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto

