

**Patología Estructural y Molecular**

Código: 102927  
Créditos ECTS: 8

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2502442 Medicina	OB	3	0

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

**Contacto**

Nombre: Inés Maria de Torres Ramírez  
Correo electrónico: InesMariade.Torres@uab.cat

**Uso de idiomas**

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

**Equipo docente**

Aurelio Ariza  
Enrique Lerma Puertas  
Inés Maria de Torres Ramírez  
José Luis Mate Sanz  
Angel García Jiménez  
Jose Castellvi Vives  
Maria Rosa Bella Cueto  
Sílvia Bagué Rosell  
Santiago Jose Ramon Y Cajal Agüeras  
Alberto Gallardo Alcañiz  
Joan Carles Ferreres Piñas  
Irmgard Costa Trachsel  
Raquel López Martos  
Carmen Blazquez Maña  
Irene Sansano Valero  
Ana Mozos Rocafort  
Maria del Carmen Blazquez Fernandez  
Maria Eugenia Semidey Raven  
Maria Carme Dinares Fernandez  
Vicente Peg Camara  
Elena Antima Martinez Saez  
Pedro Luis Fernandez Ruiz

Gustavo Tania Melendo  
Maria Rosa Escoda Giralt

Maria Teresa Salcedo Allende

Alejandro Casalots Casado

Carmela Iglesias Felip

Cleofe Romagosa Perez-Portabella

Maria Victoria Fuste Chimisana

## **Prerequisitos**

No hay prerequisites, pero es altamente recomendable que el estudiante haya alcanzado unas competencias básicas en:

1. Bioquímica
2. Bioestadística
3. Epidemiología
4. Biología molecular
5. Biología celular
6. Inglés

Es también aconsejable 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 deberá adquirir el compromiso de preservar la confidencialidad y secreto profesional de los datos a los que pueda tener acceso por razón de los aprendizajes en los servicios asistenciales. También de mantener una actitud de ética profesional en todas sus acciones.

## **Objetivos y contextualización**

La asignatura se programa en tercer curso del Grado de Medicina, que corresponde al inicio del periodo clínico, una vez han adquirido los conocimientos básicos sobre la estructura y función del cuerpo humano y antes de introducirse en el estudio de las diferentes patologías médicas y quirúrgicas y en la práctica clínica.

La Anatomía Patológica es la parte de las ciencias médicas en las que a través de la correlación de las alteraciones estructurales de las organelas, las células, los tejidos, los órganos y los sistemas con las alteraciones bioquímicas, genéticas, moleculares, clínicos y radiológicos, proporciona las bases científicas para la comprensión de la etiopatogenia y la fisiopatología de los procesos patológicos. Desde un punto de vista práctico, la Anatomía Patológica tiene un papel relevante en el diagnóstico definitivo de un gran número de enfermedades.

El objetivo concreto es proporcionar al estudiante un conocimiento global de las bases morfológicas y moleculares de la patología de los órganos y sistemas, así como los conocimientos de las técnicas básicas utilizadas en los laboratorios de Anatomía Patológica. El alumno deberá poder reconocer las alteraciones morfológicas fundamentales de los diferentes tejidos del organismo e interpretar adecuadamente. Además, el estudiante deberá familiarizarse con la histopatología de las enfermedades más frecuentes, su gradación y su pronóstico, así como el uso de la correlación clínico-patológica.

## **Competencias**

- Comunicarse de manera clara, tanto oral como escrita, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
- Demostrar que comprende la estructura y función del organismo humano en situación de enfermedad en las diferentes etapas de la vida y en los dos sexos.
- Demostrar que comprende las ciencias básicas y los principios en los que se fundamentan.

- Demostrar que comprende las manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- Demostrar que comprende los agentes causantes y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.
- Demostrar que comprende los mecanismos de las alteraciones de la estructura y de la función de los aparatos y sistemas del organismo en situación de enfermedad.
- Demostrar que conoce adecuadamente la lengua inglesa, tanto oral como escrita, para poder comunicarse científica y profesionalmente de forma eficaz.
- Demostrar que conoce y comprende las funciones e interrelaciones de los aparatos y sistemas en los diversos niveles de organización, los mecanismos homeostáticos y de regulación, así como sus variaciones derivadas de la interacción con el entorno.
- Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
- Enseñar y comunicar a otros colectivos profesionales los conocimientos y las técnicas aprendidas.
- Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
- Reconocer las propias limitaciones y admitir las opiniones de otros compañeros sanitarios para poder modificar, si es necesario, la propia opinión inicial.
- Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica como resultado de un proceso evolutivo, científico y sociocultural, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.
- Valorar críticamente y utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

## Resultados de aprendizaje

1. Comunicarse de manera clara, tanto oral como escrita, con otros profesionales y con los medios de comunicación.
2. Definir las alteraciones del crecimiento celular.
3. Demostrar que conoce adecuadamente la lengua inglesa, tanto oral como escrita, para poder comunicarse científica y profesionalmente de forma eficaz.
4. Demostrar, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y orientado a la investigación.
5. Describir las características anatomopatológicas básicas de las infecciones y los aspectos que favorecen su desarrollo.
6. Describir las características de los tejidos en las diferentes situaciones de lesión, adaptación y muerte celular.
7. Describir los marcadores bioquímicos, citogenéticos y de biología molecular aplicados al diagnóstico clínico con relevancia en el diagnóstico anatomopatológico.
8. Distinguir las situaciones en que debe aplicarse la confidencialidad en los resultados de los estudios de Anatomía Patológica.
9. Enseñar y comunicar a otros colectivos profesionales los conocimientos y las técnicas aprendidas.
10. Explicar la importancia que en la toma de decisiones tiene el aceptar, valorar de manera ecuánime e integrar las opiniones de otros compañeros sanitarios.
11. Explicar las alteraciones anatomopatológicas de las enfermedades más habituales de los diferentes aparatos y sistemas, en las diferentes etapas de la vida y en los dos sexos.
12. Formular hipótesis y recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.
13. Fundamentar las características morfológicas de los diferentes mecanismos de Inflamación y reparación.
14. Fundamentar los mecanismos causantes de alteraciones anatomopatológicas de las enfermedades más habituales de los diferentes aparatos y sistemas.
15. Identificar en cada situación el grado de incertidumbre diagnóstica e identificar situaciones en que es necesaria la búsqueda de una segunda opinión.
16. Identificar inflamaciones y alteraciones del crecimiento celular.
17. Identificar las indicaciones de las pruebas anatomopatológicas.
18. Identificar las indicaciones de las pruebas bioquímicas, hematológicas y anatomopatológicas.
19. Identificar las situaciones en que el uso del material procedente de los estudios de Anatomía Patológica para docencia e investigación, requieren de consentimiento informado.

20. Identificar las situaciones en que las técnicas diagnósticas de Anatomía patológica requieren de consentimiento informado.
21. Identificar los factores generales y locales que influyen en el desarrollo de las enfermedades.
22. Identificar los mecanismos de Inflamación y reparación, sus causas, mecanismos etiopatogénicos y evolución.
23. Interpretar críticamente textos científicos.
24. Obtener y procesar una muestra biológica para su estudio mediante Anatomía Patológica.
25. Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.
26. Reconocer las manifestaciones de las principales patologías sobre la estructura y función del cuerpo humano.
27. Usar los sistemas de búsqueda y recuperación de la información biomédica.
28. Valorar críticamente y utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.

## Contenido

La asignatura consta de dos partes: una general, que tiene como objetivo el aprendizaje de los conceptos básicos, el lenguaje y los conceptos etiopatogénicos de las enfermedades, y una específica, que trata de los aspectos etiopatogénicos básicos, morfológicos, diagnósticos y pronósticos de las enfermedades propias de cada órgano y sistema.

Clases teóricas: 64 horas

### I. Patología estructural y molecular general:

1. Presentación. Introducción a la Anatomía Patológica.
2. Patología celular I. Adaptación y diferenciación.
3. Patología celular II. Lesión y muerte celular.
4. Patología celular III. Tipo de necrosis. Apoptosis.
5. Patología celular IV. Alteraciones subcelulares. Depósitos lipídicos.
6. Patología celular V. Depósitos de proteínas y carbohidratos. Pigmentos. Calcificación.
7. Inflamación I. Concepto, hemodinámica, permeabilidad.
8. Inflamación II. Exudación, quimiotaxis, fagocitosis.
9. Inflamación III. Mediadores químicos de la inflamación.
10. Inflamación IV. Inflamación granulomatosa.
11. Inflamación V. Reparación tisular.
12. Hemodinámica I. Hiperemia, edema, hemorragia.
13. Hemodinámica II. Trombosis, embolia, coagulación intravascular diseminada.
14. Hemodinámica III. Infarto y choque.
15. Hemodinámica IV. Arteriosclerosis e hipertensión arterial.
16. Inmunopatología I. Patología de los trastornos inmunitarios.
17. Inmunopatología II. Inmunodeficiencias. Rechazo de los trasplantes.
18. Inmunopatología III. Amiloidosis.

19. Neoplasia I. Definiciones, terminología y epidemiología. Benignidad y malignidad.
20. Neoplasia II. Bases moleculares del cáncer.
21. Neoplasia III. Carcinogénesis física, química y vírica.
22. Neoplasia IV. Biología del crecimiento tumoral.
23. Neoplasia V. Interacción tumor-huésped.
24. Neoplasia VI. Diagnóstico y pronóstico de las neoplasias. Técnicas de secuenciación masiva y biopsia líquida.
25. Introducción a la Citología clínica.
26. Enfermedades infecciosas bacterianas y fúngicas.
27. Enfermedades infecciones por protozoos, helmintos y virus.
28. Patología malformativa. Enfermedades hereditarias.
29. Patología perinatal. Tumores pediátricos.
- II. Patología estructural y molecular específica de órganos y sistemas:
  1. Patología cardiovascular I. Cardiopatía isquémica.
  2. Patología cardiovascular II. Trastornos endocárdicos y valvulares.
  3. Patología cardiovascular III. Miocardiopatías. Patología del pericardio. Tumores cardíacos.
  4. Patología pulmonar I. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
  5. Patología pulmonar II. Enfermedad pulmonar restrictiva.
  6. Patología pulmonar III. Tumores pulmonares y pleurales.
  7. Hematopatología I. Linfadenitis.
  8. Hematopatología II. Linfomas no Hodgkin.
  9. Hematopatología III. Linfoma de Hodgkin. Patología tímica.
  10. Patología del tubo digestivo I. Esófago y estómago.
  11. Patología del tubo digestivo II. Patología del intestino delgado. Patología de la malabsorción. Tumores.
  12. Patología del tubo digestivo III. Patología del colon. Enfermedad inflamatoria intestinal. Tumores.
  13. Patología hepática I. Fisiopatología hepática. Cirrosis. Colestasis.
  14. Patología hepática II. Enfermedades hepáticas primarias y secundarias.
  15. Patología hepática III. Tumores hepáticos. Patología del páncreas y las vías biliares.
  16. Nefropatología I. Glomerulonefritis.
  17. Nefropatología II. Patología vascular renal. Tumores renales.
  18. Patología urológica I. Patología del urotelio.
  19. Patología urológica II. Patología de la próstata y el testículo

20. Patología ginecológica I. Vulva, vagina y cérvix uterino.
21. Patología ginecológica II. Cuerpo uterino.
22. Patología ginecológica III. Trompa de Falopio y ovario.
23. Patología de la mama.
24. Patología endocrina I. Hipófisis, tiroides y paratiroides.
25. Patología endocrina II. Adrenal, Páncreas endocrino. Enfermedad endocrina múltiple.
26. Patología cutánea no tumoral.
27. Patología cutánea tumoral.
28. Patología ósea.
29. Patología de las partes blandas.
30. Patología de cabeza y cuello.
31. Neuropatología I: enfermedades cerebrovasculares. Traumatismos. Malformaciones.
32. Neuropatología II. Infecciones. Lesiones tóxicas y metabólicas.
33. Neuropatología III. Enfermedades neurodegenerativas y desmielinizantes.
34. Neuropatología IV. Tumores del sistema nervioso central. Facomatosis.
35. Neuropatología V. Patología del nervio periférico y músculo.

Seminarios de casos clínicos: 7 horas

1. Patología cardiovascular y pulmonar
2. Patología linfóide y digestiva
3. Patología renal y urológica
4. Patología ginecológica y mamaria
5. Patología ósea y de partes blandas
6. Patología cutánea y de cabeza y cuello
7. Patología endocrina y neuropatología

Prácticas de habilidades clínicas avanzadas: 5 horas

1. PAAF y correlación histo-patológica
2. Biopsia intraoperatoria/Correlación macroscopia-histología

Prácticas clínicas: 14 horas

1. Autopsia Clínica.
2. Actividad asistencial en el Servicio de Anatomía Patológica: Patología quirúrgica, citología, patología molecular.

## **Metodología**

Esta Guía describe el marco, contenidos, metodología y normas generales de la asignatura, de acuerdo con el plan de estudios vigente. La organización final de la asignatura en cuanto al número y tamaño de grupos, distribución en el calendario y fechas de exámenes, criterios específicos de evaluación y revisión de exámenes, se concretarán en cada una de las Unidades Docentes Hospitalarias ( UDDHH), que lo explicitarán a través de sus páginas web y el primer día de clase de cada asignatura, a través de los profesores responsables de la asignatura en las UDDHH.

Para el curso actual, los profesores designados por los Departamentos como responsables de la asignatura a nivel de Facultad y de las UDDHH son:

Departamento responsable: Ciencias Morfológicas:

Responsable de Facultad: Cleofé Romagosa Perez-Portabella

Responsables UDDHH:

UD Vall de Hebron: Santiago Ramón y Cajal Agüeras e Inés Maria De Torres Ramirez

UD Germans Trias i Pujol: Aurelio Ariza Fernández

UD San Pablo: Enrique Lerma Puertas

UD Parc Taulí: María Rosa Bella Cueto

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES

### 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.

Estas clases se impartirán de manera semipresencial, adaptadas a la idiosincrasia de cada unidad docente.

64 sesiones de 1 hora.

### Seminarios de casos clínicos (sesiones clinicopatológicas)

Las sesiones clinicopatológicas proporcionarán al estudiante las habilidades necesarias para utilizar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas, mediante el análisis y resolución de una serie de casos relacionados con los diferentes bloques de la asignatura, y familiarizarse con el proceso de correlación clínico-patológica. La materia trabajada puede ser evaluada en el examen teórico-práctico.

7 horas.

Los seminarios serán presenciales\*

### Prácticas Clínicas Asistenciales

Mediante estas prácticas los estudiantes deben alcanzar el conocimiento de la técnica autopsica, así como conocer el procedimiento de estudio y manejo de las citologías, biopsias y piezas quirúrgicas, sus procesos de tecnificación, la aplicabilidad de las técnicas complementarias y moleculares, y adquirir unas capacidades básicas.

14 horas.

Serán prácticas presenciales\*.

### Prácticas de habilidades clínicas avanzadas

Estas prácticas deben capacitar a los estudiantes para familiarizarse con manejo de las muestras previo a la valoración histo-patológica, el microscopio y conocer su funcionamiento y sus posibilidades. También deben conseguir que el estudiante sea capaz de reconocer microscópicamente los diferentes tejidos, de evaluar diferentes alteraciones histopatológicas básicas y de realizar una adecuada correlación clínico-patológica.

5 horas.

Serán prácticas presenciales\*

\* Los seminarios y las prácticas se impartirán de manera presencial, pero según el número de alumnos, el tamaño de los grupos y la duración podrán ser modificados.

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.

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
PRÁCTICAS CLÍNICAS ASISTENCIALES (PCAh)	14	0,56	2, 7, 6, 8, 14, 13, 12, 22, 16, 17, 24, 26
Prácticas de habilidades clínicas avanzadas (PHCA)	5	0,2	4, 5, 6, 10, 11, 13, 22, 15, 16, 17, 24
SEMINARIOS DE CASOS CLÍNICOS (SCC)	7	0,28	7, 14, 13, 22, 16, 18, 26
TEORÍA (TE)	64	2,56	7, 5, 10, 11, 14, 13, 21, 22, 16, 18, 19, 20, 24, 26
Tipo: Autónomas			
ELABORACIÓN DE TRABAJOS	10	0,4	1, 3, 4, 7, 9, 10, 25, 15, 18, 26, 28
ESTUDIO PERSONAL / LECTURA DE ARTICULOS / INFORMES DE INTERÉS	90	3,6	23, 27, 28

## Evaluación

Las competencias de esta asignatura serán evaluadas con un peso relativo del examen teórico del 75%, del examen práctico del 20%, y de la realización de trabajo (registro narrativo) del 5%.

El examen teórico-práctico constará de ítems de elección múltiple i de preguntas restringidas.

En las preguntas tipo test de elección múltiple, las respuestas erróneas restarán 0,25.

Habrà un mínimo de dos evaluaciones parciales (evaluación continuada), al final de cada cuatrimestre, así como una prueba final de recuperación.

Hay que superar la evaluación parcial con una nota igual o superior a 5 sobre 10 para liberar materia.

Los estudiantes que no hayan superado la materia mediante la evaluación continuada se podrán presentar a la prueba final de recuperación.

En situaciones excepcionales (imposibilidad manifiesta de asistir al examen, y siempre a criterio del profesor responsable de la asignatura en la Unidad Docente), se considera la posibilidad de hacer un examen oral especial.

Se considera alumno no evaluable aquel que no se presenta a ninguna evaluación de conocimiento (parcial o prueba final de recuperación).

De manera opcional, se pueden hacer pruebas de evaluación continua no programadas, durante las clases teóricas, que en caso de resultado satisfactorio pueden servir para subir nota, hasta un máximo del 5% de la nota final. En ningún caso bajarán la nota de los exámenes parciales o final.

Requerimientos mínimos: para superar la asignatura, es necesario haber asistido al 80% de las actividades prácticas y seminarios, y haber presentado el trabajo (registro narrativo).

Evaluación de registros narrativos: se valorará la presentación de los trabajos, en función de la estructuración, cohesión, veracidad de la información, y calidad de la presentación.

Calificación final: suma ponderada de las evaluaciones teórico-prácticas de conocimientos (95%) y de la evaluación de los registros narrativos (5%).

Calificación cualitativa: no evaluable, suspenso, aprobado, notable, sobresaliente, matrícula de honor.

Sistema de revisión de exámenes: La revisión del examen se hará de forma individual con el alumno. Cuando se publiquen las notas provisionales, se indicará el horario y lugar donde se llevará a cabo la revisión.

## Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación de registros narrativos	5%	2	0,08	1, 3, 9, 10, 25, 15, 23, 27, 28
Evaluación práctica mediante pruebas objetivas	20%	2	0,08	4, 11, 13, 12, 16, 18
Evaluación teórica mediante pruebas objetivas	75%	6	0,24	2, 3, 7, 5, 6, 8, 11, 25, 14, 13, 21, 22, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 28

## Bibliografía

### Bibliografía específica

- Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J. Robbins y Cotran. Patología Estructural y Funcional (9ª edición + students consult). Barcelona. Saunders-Elsevier. 2015.

- Kumar V. Abbas A, Aster J. "Robbins". Patología Humana. Barcelona. Elsevier. 2013.

### Bibliografía de consulta

- GJ Netto, I. Schrijver. Genomic Applications in Pathology. New York. Springer. 2015.

- Rubin R, Strayer D, Rubin E. Patología. Fundamentos clinicopatológicos en medicina. 6ª ed. Philadelphia. Lippincott. 2012.

- Mohan. Patología. 6º ed. Buenos Aires. Ed. Médica Panamericana. 2012.

- Klatt E. Robbins y Cotran Atlas de Anatomía Patológica. 3ª ed. Barcelona. Elsevier. 2016.

- F.J. Pardo-Mindan. Mind Maps en Anatomía Patológica. Barcelona. Ed. Elsevier. 2010.

- Strachan T, Read AP. Human Molecular Genetics (4th ed). New York. Taylor & Francis Inc. 2010.
- Weinberg RA. The Biology of Cancer. (2nd ed.) New York. Taylor & Francis Inc. 2014.

#### Recursos de Internet

<https://accessmedicina-mhmedical-com.are.uab.cat/content.aspx> dins d'aquest enllaç trobareu: Patología. PF Valencia Mayoral, J Ancer Rodriguez

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

<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>

Estos links os permiten acceder a muchas webs relacionadas con Anatomía Patológica.

#### Software

No hay software específico para esta asignatura.