

**Patologia Estructural i Molecular**

Codi: 102927

Crèdits: 8

Titulació	Típus	Curs	Semestre
2502442 Medicina	OB	3	0

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

**Professor/a de contacte**

Nom: Cleofe Romagosa Perez-Portabella

Correu electrònic: Cleofe.Romagosa@uab.cat

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Aurelio Ariza

Enrique Lerma Puertas

José Jerónimo Navas Palacios

Inés Maria de Torres Ramírez

José Luis Mate Sanz

Angel García Jiménez

Jose Castellvi Vives

Maria Rosa Bella Cueto

Santiago Jose Ramon Y Cajal Agüeras

Joan Carles Ferreres Piñas

Maria Nieves Combalia Soriano

Irmgard Costa Trachsel

Ana Mozos Rocafort

Laura Lopez Vilaro

Maria Carme Dinares Fernandez

Vicente Peg Camara

Elena Antima Martinez Saez

Justyna Adolfina Szafranska

Pedro Luis Fernandez Ruiz

Gustavo Tapia Melendo

Maria Rosa Escoda Giralt

Maria Teresa Salcedo Allende

## Prerequisits

No hi ha prerequisits, però és altament recomanable que l'estudiant hagi assolit unes competències bàsiques en:

1. Bioquímica
2. Bioestadística
3. Epidemiologia
4. Biologia molecular
5. Biologia cel.lular
6. Anglès

És també aconsellable haver assolit uns coneixements suficients en:

1. Anatomia general i específica dels diferents òrgans i sistemes.
2. Histologia general i específica de diferents òrgans i sistemes

L'estudiant adquirirà el compromís de preservar la confidencialitat i secret professional de les dades que pugui tenir accés per raó dels aprenentatges als serveis assistencials. També en mantenir una actitud d'ètica professional en totes les seves accions.

## Objectius

L'assignatura es programa a tercer curs del Grau de Medicina, que correspon a l'inici del període clínic, un cop s'han assolit els coneixements bàsics sobre l'estructura i funció del cos humà i abans d'introduir-se en l'estudi de les diferents patologies mèdiques i quirúrgiques i en la pràctica clínica.

L'Anatomia Patològica és la part de les ciències mèdiques en què a través de la correlació de les alteracions estructurals de les organel·les, les cèl·lules, els teixits, els òrgans i els sistemes amb les alteracions bioquímiques, genètiques, moleculars, clíniques i radiològiques, proporciona les bases científiques per a la comprensió de l'etiopatogènia i la fisiopatologia dels processos patològics. Des d' un punt de vista pràctic, la Anatomia Patològica té un paper rellevant en el diagnòstic definitiu d'un gran nombre de malalties.

L'objectiu concret és proporcionar a l'estudiant un coneixement global de les bases morfològiques i moleculars de la patologia dels òrgans i sistemes, així com els coneixements de les tècniques bàsiques utilitzades als laboratoris d'Anatomia Patològica. L'alumne haurà de poder reconèixer les alteracions morfològiques fonamentals dels diferents teixits de l'organisme i interpretar-les adequadament. A més, l'estudiant haurà de familiaritzar-se amb la histopatologia de les malalties més freqüents, la seva gradació i el seu pronòstic, així com l'ús de la correlació clínicopatològica.

## Competències

- Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
- Demostrar que comprèn els agents causants i factors de risc que determinen els estats de salut i el desenvolupament de la malaltia
- Demostrar que comprèn els mecanismes de les alteracions de l'estructura i de la funció dels aparells i sistemes de l'organisme en situació de malaltia.

- Demostrar que comprèn l'estructura i funció de l'organisme humà en situació de malaltia en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
- Demostrar que comprèn les ciències bàsiques i els principis en els que es fonamenten.
- Demostrar que comprèn les manifestacions de la malaltia sobre l'estructura i funció del cos humà.
- Demostrar que coneix i comprèn les funcions i interrelacions dels aparells i sistemes en els diversos nivells d'organització, els mecanismes homeostàtics i de regulació, així com les seves variacions derivades de la interacció amb l'entorn.
- Demostrar que es coneix adequadament la llengua anglesa, tant oralment com per escrit, per poder comunicar-se científicament i professionalment amb eficàcia.
- Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la recerca.
- Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses.
- Formular hipòtesis i recollir i valorar de manera crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.
- Reconèixer els elements essencials de la professió mèdica com a resultat d'un procés evolutiu, científic i sociocultural, incloent els principis ètics, les responsabilitats legals i l'exercici professional centrat en el pacient.
- Reconèixer les pròpies limitacions i admetre les opinions d'altres companys sanitaris per poder modificar, si és necessari, la pròpia opinió inicial.
- Valorar críticament i utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

## Resultats d'aprenentatge

1. Comunicar-se de manera clara, tant oral com escrita, amb altres professionals i amb els mitjans de comunicació.
2. Definir les alteracions del creixement cel·lular.
3. Demostrar que es coneix adequadament la llengua anglesa, tant oralment com per escrit, per poder comunicar-se científicament i professionalment amb eficàcia.
4. Demostrar, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu i orientat a la recerca.
5. Descriure els marcadors bioquímics, citogenètics i de biologia molecular aplicats al diagnòstic clínic amb rellevància en el diagnòstic anatomopatològic.
6. Descriure les característiques anatomopatològiques bàsiques de les infeccions i els aspectes que n'afavoreixen el desenvolupament.
7. Descriure les característiques dels teixits en les diferents situacions de lesió, adaptació i mort cel·lular.
8. Distingir les situacions en què s'ha d'aplicar la confidencialitat en els resultats dels estudis d'anatomia patològica.
9. Ensenyar i comunicar a altres col·lectius professionals els coneixements i les tècniques apreses.
10. Explicar la importància que té, en la presa de decisions, el fet d'acceptar, valorar de manera equànime i integrar les opinions d'altres companys sanitaris.
11. Explicar les alteracions anatomopatològiques de les malalties més habituals dels diferents aparells i sistemes, en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.
12. Fer una exposició en públic, oralment i per escrit, de treballs científics i/o informes professionals.
13. Fonamentar els mecanismes causants d'alteracions anatomopatològiques de les malalties més habituals dels diferents aparells i sistemes.
14. Fonamentar les característiques morfològiques dels diferents mecanismes d'inflamació i reparació.
15. Formular hipòtesis i recollir i valorar de manera crítica la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic.
16. Identificar els factors generals i locals que influeixen en el desenvolupament de les malalties.
17. Identificar els mecanismes d'inflamació i reparació, les seves causes, mecanismes etiopatogènics i evolució.
18. Identificar en cada situació el grau d'incertesa diagnòstica i identificar situacions en què és necessària la recerca d'una segona opinió.
19. Identificar inflamacions i alteracions del creixement cel·lular.
20. Identificar les indicacions de les proves anatomopatològiques.
21. Identificar les indicacions de les proves bioquímiques, hematològiques i anatomopatològiques.
22. Identificar les situacions en què l'ús del material procedent dels estudis d'anatomia patològica per a docència i recerca requereix el consentiment informat.

23. Identificar les situacions en què les tècniques diagnòstiques d'anatomia patològica requereixen el consentiment informat.
24. Interpretar críticament textos científics.
25. Obtenir i processar una mostra biològica per a estudiar-la mitjançant l'anatomia patològica.
26. Reconèixer les manifestacions de les principals patologies sobre l'estructura i la funció del cos humà.
27. Usar els sistemes de recerca i recuperació de la informació biomèdica.
28. Valorar críticament i utilitzar les tecnologies i les fonts d'informació clínica i biomèdica per obtenir, organitzar, interpretar i comunicar informació clínica, científica i sanitària.

## Continguts

L'assignatura consta de dues parts: una General, que té com a objectiu l'aprenentatge dels conceptes bàsics, el llenguatge i els conceptes etiopatogènics de les malalties, i una Específica, que tracta dels aspectes etiopatogènics bàsics, morfològics, diagnòstics i pronòstics de les malalties pròpies de cada òrgan i sistema.

Classes teòriques: 64 hores

### I. Patologia estructural i molecular general:

1. Presentació. Introducció a la Anatomia Patològica.
2. Patologia cel·lular I. Adaptació i diferenciació.
3. Patologia cel·lular II. Lesió i mort cel·lular.
4. Patologia cel·lular III. Tipus de necrosi. Apoptosi.
5. Patologia cel·lular IV. Alteracions subcel·lulars. Dipòsits lipídics.
6. Patologia cel·lular V. Dipòsits de proteïnes i carbohidrats. Pigments. Calcificació.
7. Inflamació I. Concepte, hemodinàmica, permeabilitat.
8. Inflamació II. Exudació, quimiotaxi, fagocitosi.
9. Inflamació III. Mediadors químics de la inflamació.
10. Inflamació IV. Inflamació granulomatosa.
11. Inflamació V. Reparació tissular.
12. Hemodinàmica I. Hiperèmia, edema, hemorràgia.
13. Hemodinàmica II. Trombosi, embòlia, coagulació intravascular disseminada.
14. Hemodinàmica III. Infart i xoc.
15. Hemodinàmica IV. Arteriosclerosi i hipertensió arterial.
16. Immunopatologia I. Patologia dels trastorns immunitaris.
17. Immunopatologia II. Immunodeficiències. Rebuig dels transplantaments.
18. Immunopatologia III. Amiloidosi.
19. Neoplàsia I. Definicions, terminologia i epidemiologia. Benignitat i malignitat.
20. Neoplàsia II. Bases moleculars del càncer.
21. Neoplàsia III. Carcinogènesi física, química i vírica.
22. Neoplàsia IV. Biologia del creixement tumoral.
23. Neoplàsia V. Interacció tumor-hoste.
24. Neoplàsia VI. Diagnòstic i pronòstic de les neoplàsies.
25. Introducció a la Citologia clínica.
26. Malalties infeccioses bacterianes i fúngiques.
27. Malalties infeccioses per protozous, helmints i virus.
28. Patologia malformativa. Malalties hereditàries.
29. Patologia perinatal. Tumors pediàtrics.

### II. Patologia estructural i molecular específica d'òrgans i sistemes:

1. Patologia cardiovascular I. Cardiopatia isquèmica.
2. Patologia cardiovascular II. Trastorns endocàrdics i valvulars.
3. Patologia cardiovascular III. Miocardiopaties. Patologia del pericardi. Tumors cardíacs.
4. Patologia pulmonar I. Malaltia pulmonar obstructiva crònica.
5. Patologia pulmonar II. Malaltia pulmonar restrictiva.
6. Patologia pulmonar III. Tumors pulmonars i pleurals.
7. Hematopatologia I. Limfadenitis.

8. Hematopatologia II. Limfomes no Hodgkin.
9. Hematopatologia III. Limfoma de Hodgkin. Patologia tímica.
10. Patologia del tub digestiu I. Esòfag i estómac.
11. Patologia del tub digestiu II. Patologia del budell prim. Patologia malabsortiva. Tumors.
12. Patologia del tub digestiu III. Patologia del còlon. Malaltia inflamatòria intestinal. Tumors.
13. Patologia hepàtica I. Fisiopatologia hepàtica. Cirrosi. Colestasi.
14. Patologia hepàtica II. Malalties hepàtiques primàries i secundàries.
15. Patologia hepàtica III. Tumors hepàtics. Patologia del pàncrees i les vies biliars.
16. Nefropatologia I. Glomerulonefritis.
17. Nefropatologia II. Patologia vascular renal. Tumors renals.
18. Patologia urològica I. Patologia de l'uroteli.
19. Patologia urològica II. Patologia de la pròstata i el testicle
20. Patologia ginecològica I. Vulva, vagina i cervix uterí.
21. Patologia ginecològica II. Cos uterí.
22. Patologia ginecològica III. Trompa de Fal·lopi i ovari.
23. Patologia de la mama.
24. Patologia endocrina I. Hipòfisi, tiroide i paratiroides.
25. Patologia endocrina II. Adrenal, Pàncrees endocrí. Malaltia endocrina múltiple.
26. Patologia cutània no tumoral.
27. Patologia cutània tumoral.
28. Patologia òssia.
29. Patologia de les parts toves.
30. Patologia de cap i coll.
31. Neuropatologia I: Malalties cerebrovasculars. Traumatismes. Malformacions.
32. Neuropatologia II. Infeccions. Lesions tòxiques i metabòliques.
33. Neuropatologia III. Malalties neurodegeneratives i desmielinitzants.
34. Neuropatologia IV. Tumors del sistema nerviós central. Facomatosis.
35. Neuropatologia V. Patologia del nervi perifèric i del múscul.

Seminaris de casos clínics: 7 hores

1. Patologia cardiovascular i pulmonar
2. Patologia limfoide i digestiva
3. Patologia renal i urològica
4. Patologia ginecològica i mamària
5. Patologia òssia i de parts toves
6. Patologia cutània i de cap i coll
7. Patologia endocrina i neuropatologia

Pràctiques d'habilitats clíniques avançades: 5 hores

1. PAAF i correlació histopatològica
2. Biopsia intraoperatòria/correlació macroscòpia-histologia

Pràctiques clíniques: 14 hores

1. Autòpsia Clínica.
2. Activitat assistencial al Servei d'Anatomia Patològica: Patologia quirúrgica, citologia, patologia molecular.

## Metodologia

Aquesta Guia descriu el marc, continguts, metodologia i normes generals de l'assignatura, d'acord amb el pla d'estudis vigent. L'organització final de l'assignatura pel que fa al nombre i mida de grups, distribució en el calendari i dates d'exàmens, criteris específics d'avaluació i revisió d'exàmens, es concretaran a cada una de les Unitats Docents Hospitalàries (UDH), que ho explicaran a través de les seves pàgines web i el primer dia de classe de cada assignatura, a través dels professors responsables de l'assignatura a les UDH.

Pel present curs, els professors designats pels Departaments com a responsables de l'assignatura a nivell de Facultat i de les UDH són:

Departament responsable: Ciències Morfològiques:

Responsable de Facultat: Cleofé Romagosa Perez-Portabella

Responsables UDH:

UD Vall d'Hebron: Santiago Ramón y Cajal Agüeras i Ines De Torres

UD Germans Trias i Pujol: Aurelio Ariza Fernández

UD Sant Pau: Enrique Lerma Puertas

UD Parc Taulí: Maria Rosa Bella Cueto

## DESCRIPCIÓ DE LES ACTIVITATS DOCENTS

### Classes teòriques

Les classes teòriques hauran de proporcionar coneixements de les bases morfològiques i moleculars de les malalties i ajudar l'alumne a adquirir coneixements específics sobre l'etiologia, diagnòstic histopatològic, gradació i pronòstic de les malalties més freqüents.

Aquestes classes s'impartiran de manera semipresencial, de manera equitativa per tots els estudiants i adaptades a la organització de cada unitat docent.

64 sessions de 1 hora.

### Seminaris de casos clínics (sessions clinicopatològiques)

Les sessions clinicopatològiques proporcionaran a l'estudiant les habilitats necessàries per utilitzar els coneixements adquirits a les classes teòriques, mitjançant l'anàlisi i resolució d'una sèrie de casos relacionats amb els diferents blocs de l'assignatura, i familiaritzar-se amb el procés de correlació clinicopatològica. La matèria treballada pot ser avaluada a l'examen teòric-pràctic.

Els seminaris seràn presencials\*.

7 hores.

### Pràctiques Clíniques Assistencials

Mitjançant aquestes pràctiques els estudiants han d'assolir el coneixement de la tècnica autòpsica, així com conèixer el procediment d'estudi i maneig de les citologies, biòpsies i peces quirúrgiques, els seus processos de tecnificació, l'aplicabilitat de les tècniques complementàries i moleculars, i adquirir unes capacitats bàsiques.

14 hores.

Seràn pràctiques presencials\*

### Pràctiques d'habilitats clíniques avançades

Aquestes pràctiques han de capacitar als estudiants per familiaritzar-se amb la manipulació prèvia a la valoració histo-patològica, l'estudi al microscopi i conèixer el seu funcionament i les seves possibilitats. També han d'aconseguir que l'estudiant sigui capaç de reconèixer microscòpicament els diferents teixits, d'avaluar diferents alteracions histopatològiques bàsiques i de realitzar una adequada correlació clinicopatològica.

5 hores.

Seràn pràctiques presencials\*

\* Les pràctiques i seminaris seràn presencials, però en funció del número d'estudiants a cada unitat docent i amb la finalitat de mantenir la seguretat de l'alumnat i el professorat, la mida dels grups i la duració de les pràctiques quedarà oberta a modificacions sempre que sigui necessari.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
PRÀCTIQUES CLÍNiques ASSISTENCIALS (PCAh)	14	0,56	2, 5, 7, 8, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 25, 26
Practiques d'habilitat clíniques avançades (PHCA)	5	0,2	4, 6, 7, 10, 11, 14, 17, 18, 19, 20, 25
SEMINARIS DE CASOS CLÍNICS (SCC)	7	0,28	5, 13, 14, 17, 19, 21, 26
TEORIA (TE)	64	2,56	5, 6, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 25, 26
Tipus: Autònomes			
ELABORACIÓ DE TREBALLS	10	0,4	1, 3, 4, 5, 9, 10, 12, 18, 21, 26, 28
ESTUDI PERSONAL / LECTURA D'ARTICLES / INFORMES D'INTERÈS	90	3,6	24, 27, 28

## Avaluació

Les competències d'aquesta assignatura seràn avaluades amb un pes relatiu de l'examen teòric del 75%, de l'examen pràctic del 20%, i de la realització de treballs (registres narratius) del 5%;

L'examen teòric-pràctic constarà d'ítems d'elecció múltiple i de preguntes restringides.

A les preguntes tipus test d'elecció múltiple, les respostes errònies restaran 0.25.

Hi haurà un mínim de dues avaluacions parcials (avaluació continuada), al final de cada quadrimestre, així com una prova final de recuperació.

Cal superar l'avaluació parcial amb una nota igual o superior a 5 sobre 10 per a alliberar matèria.

Els estudiants que no hagin superat la matèria mitjançant l'avaluació continuada, es podran presentar a la prova final de recuperació, sempre i quan hagin estat previament avaluats en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

En situacions excepcionals (impossibilitat manifesta d'assistir a l'examen, i sempre a criteri del professor responsable de l'assignatura a la Unitat Docent), es considera la possibilitat de fer un examen oral especial.

Es considera alumne no avaluable aquell que no es presenta a cap avaluació de coneixement (parcial o prova final de recuperació).

De manera opcional, es poden fer proves d'avaluació continuada no programades, durant les classes teòriques, que en cas de resultat satisfactori poden servir per pujar nota, fins a un màxim del 5% de la nota final. En cap cas baixaran la nota dels exàmens parcials o de la prova final de síntesi.

Requeriments mínims: per a superar l'assignatura, cal haver assistit al 80% de les activitats pràctiques i seminaris, i haver presentat el treball (registre narratiu).

Avaluació de registres narratius: es valorarà la presentació dels treballs, en funció de l'estructuració, cohesió, veracitat de la informació, i qualitat de la presentació.

Qualificació final: suma ponderada de les avaluacions teòrico-pràctiques de coneixements (95%) i de l'avaluació dels registres narratius (5%).

Qualificació qualitativa: no avaluable, suspens, aprovat, notable, excel·lent, matrícula d'honor.

Sistema de revisió d'exàmens: La revisió de l'examen es farà de manera individual amb l'alumne. Quan es publiquin les notes provisionals, s'indicarà l'horari i lloc on es durà a terme la revisió.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de registres narratius	5%	2	0,08	1, 3, 9, 10, 12, 18, 24, 27, 28
Avaluació pràctica mitjançant proves objectives	20%	2	0,08	4, 11, 14, 15, 19, 21
Avaluació teòrica mitjançant proves objectives	75%	6	0,24	2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28

## Bibliografia

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia 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.

#### Bibliografia 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. 8ª ed. Philadelphia. Lippincott. 2012.

- Mohan. Patología. 6ª 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. 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 d'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](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>

Aquestes adreces permeten entrar en contacte amb nombroses www relacionades amb l'Anatomia Patològica.