Universitat Autònoma de Barcelona

**2021/2022**

# Anatomia patològica

Codi: 101884
Crèdits: 6

| Titulació | Tipus | Curs | Semestre |
|---|---|---|---|
| 2501230 Ciències Biomèdiques | OB | 3 | 1 |

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.

## Fe d'errades

A l'apartat Continguts ha d'indicar que les classes teòriques aquest curs seran impartides a la Unitat Docent Vall d'Hebron (no a l'Hospital de Sant Pau).

## Professor/a de contacte

Nom: Inés Maria de Torres Ramírez
Correu electrònic: InesMariade.Torres@uab.cat

## Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: No
Grup íntegre en espanyol: No

## Equip docent

Angel García Jiménez
Santiago Jose Ramon Y Cajal Agüeras
Josep Castellvi Anguera
Irene Sansano Valero
Maria Eugenia Semidey Raven
Maria Carme Dinares Fernandez
Vicente Peg Camara
Elena Antima Martinez Saez
Maria Teresa Salcedo Allende
Carmela Iglesias Felip
Cleofe Romagosa Perez-Portabella

## Prerequisits

És altament recomanable que l'estudiant hagi assolit unes competències bàsiques en:

1. Bioquímica
2. Bioestadística
3. Biologia molecular
4. Biologia cel•lular

5. Anglés

És absolutament necessari haver assolit uns coneixements suficients en:

1. Anatomia general i específica dels diferents òrgans i sistemes.

2. Histología 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 Ciències Biomèdiques, dins del període d'estada a les Unitats Docents Hospitalàries, un cop s'han assolit els coneixements bàsics sobre l'estructura i funció del cos humà i al temps que s'introdueixen en l'estudi de les bases de la patologia clínica.

L'Anatomia Patològica és una especialitat mèdica que té com a objectiu determinar el diagnòstic i el pronòstic de les malalties i predir la seva resposta a les teràpies, mitjançant estudis morfològics i moleculars de teixits, dèl·lules o els seus productes. El diagnòstic anatomopatològic integra la informació clínica, macroscòpica, microscòpica i molecular, i proporciona les bases científiques per a la comprensió de l'etiopatogènia i la fisiopatologia dels processos patològics.

Els objectius concrets seran:

1. Proporcionar a l'estudiant un coneixement global de les bases morfològiques i moleculars de la patologia dels òrgans i sistemes.

- 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.

2. Conèixer el paper del patòleg en l'estadiatge de la malaltia, la avaluació del seu pronòstic i la presa de decisions terapèutiques, així com de l'ús de la correlació clínicopatològica.

3. Assolir competències bàsiques en la realització de les tècniques del Laboratori d'Anatomia Patològica i la seva interpretació i conèixer el paper de la industria en la innovació tecnològica aplicada a la Anatomia Patològica

4. Conèixer les possibilitats que proporciona la Anatomia Patològica dins la recerca bàsica i aplicada.

## Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en làmbit de coneixement propi valorant limpacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar els coneixements adquirits en la planificació i la implementació de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en un laboratori de recerca biomèdica, en un laboratori d'un departament clínic o en la indústria biomèdica.
- Demostrar que es comprenen les bases i els elements aplicables al desenvolupament i a la validació de tècniques diagnòstiques i terapèutiques.
- Demostrar que es coneixen els conceptes i el llenguatge de les ciències biomèdiques com cal per a seguir adequadament la bibliografia biomèdica.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de làmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.

- Llegir i criticar articles científics originals i de revisió en el camp de la biomedicina, i ser capaç d'avaluar i escollir les descripcions metodològiques adequades per al treball de laboratori biomèdic.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.
- Utilitzar els coneixements propis per a descriure problemes biomèdics, en relació amb les causes, els mecanismes i els tractaments.

## Resultats d'aprenentatge

1. Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
2. Actuar en làmbit de coneixement propi valorant limpacte social, econòmic i mediambiental.
3. Analitzar els mecanismes funcionals de resposta de l'organisme a les principals causes de malalties.
4. Comprendre textos científics sobre patologia dels diferents sistemes i elaborar-hi treballs de revisió.
5. Demostrar habilitats pràctiques en l'estudi anatomopatològic de mostres corresponents a diferents teixits i processos patològics.
6. Demostrar que comprèn els canvis de l'organisme i de les seves respostes a les malalties amb l'edat.
7. Demostrar que comprèn els mecanismes bàsics dels processos de resposta cel·lular i tissular davant de noxes i lesions.
8. Introduir canvis en els mètodes i els processos de làmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
9. Proposar projectes d'investigació rellevants per a la patologia humana.
10. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
11. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
12. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
13. Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
14. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
15. Realitzar tècniques d'estudis freqüents en el diagnòstic biomèdic.
16. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.
17. Utilitzar correctament la terminologia mèdica i els seus llibres de text i de consulta

## Continguts

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.

Les classes seran impartides pels professors de la Unitat docent de l'Hospital Vall d'Hebron segons l'horari elaborat per Coordinació i disponible en la pàgina web del Grau i del Campus Virtual.

Els continguts detallats de les classes teòriques s'especifiquen al final d'aquest apartat.

Seminaris

Els seminaris mostraran amb exemples pràctics el paper del patòleg en l'estadiatge de la malaltia, la avaluació del seu pronòstic i la presa de decisions terapèutiques, així com de l'ús de la correlació clínicopatològica. També ajudaràn a coneixer les possibilitats que proporciona la Anatomia Patològica dins la recerca bàsica i aplicada.

Objectius del treball en equip i la presentació d'aquest

El treball consistirà en dissenyar un projecte de recerca de base anatomopatològica amb mostres patològiques humanes, aplicant tècniques especials o moleculars (histoquímica, immunohistoquimica, FISH, CISH..), utilitzant una metodologia adequada per la valoració objectiva dels probables resultats.

Estudi a través de la web docent

La preparació de seminaris i pràctiques a traves de la web docent tindrà com a objectiu facilitar la comprensiódels temes que es tractin en aquestes activitats. També a la web docent trobaran ampliació de la informació proporcionada a les classes que els permetrà aprofundir i ampliar en els coneixements teòrics adquirits.

Pràctiques de Laboratori :

A les pràctiques de laboratori els estudiants veuràn el funcionament de les diferents àrees i laboratoris que formen part dels departaments d'Anatomia Patològica: Macroscopia, Biobanc, Laboratori general, Microscopia, Laboratori d'immunohistoquímica i Laboratori de Biologia Molecular.

NOTA: Els continguts seran els previament descrits, llevat que les restriccions imposades per les autoritats sanitàries obliguin a una priorització o reducció d'aquests continguts

Continguts teòrics

1. Introducció a la Anatomia Patològica.

2. Alteracions subcel·lulars. Depòsits intracel·lulars i pigments.

3. Patologia de la Inflamació.

4. Mecanismes de regeneració i reparació tissular.

5. Trastorns Hemodinàmics.

6. Patologia Cardiovascular.

7. Patologia dels trastorns immunitaris i patologia del trasplantament.

8. Immunodeficiències. Sindrome de immunodeficiència adquirida.

9. Neoplàsies: definicions i terminologia. Epidemiologia del càncer

10. Anatomia patològica del càncer. Bases moleculars del cáncer.

11. Hematopatologia I.

12. Hematopatologia II

13. Aparell Respiratori.

14. Sistema Osteoarticular i Parts Toves.

15. Arterioesclerosi i Hipertensió arterial. Nefropatologia.

16. Uropatologia.

17. Aparell Digestiu I: tracte gastrointestinal (1)

18. Aparell Digestiu I: tracte gastrointestinal (2)

19. Aparell Digestiu II. Fetge i pàncrees exocrina.

20. Sistema endocrí.

21. Aparell reproductor femení i mama.

22. Patologia cutània.

23. Sistema nerviòs I.

24. Sistema nerviòs II.

## Metodologia

Els objectius de l'assignatura, la metodologia docent i les activitats formatives del curs es basen en les següents activitats:

Activitats dirigides:

Classes magistrals (tipologia TE). L'alumne adquireix els coneixements propis de l'assignatura assistint a les classes magistrals i complementant-les amb l'estudi personal dels temes explicats. Les classes magistrals estan concebudes com un mètode essencialment expositiu, de transmissió de coneixements del professor a l'alumne. Es programen 24 hores de classes magistrals que es podran impartir en castellà, català i angles.

Seminaris de casos clínics: Seminaris per la presentació d'exemples pràctics d'aplicació dels coneixements de la Anatomia Patològica en els Camps del diagnòstic, la recerca i la obtenció de dades pronòstiques o amb repercussió en el tractament o el Consell genètic. Son temes presentats d'una manera més interactiva que les classes magistrals de forma que es pugui crear una discussió oberta sobre el tema.

Prèviament, els estudiants hauran de treballar de forma autònoma uns dossiers que contindran la informació bàsica per seguir adequadament els continguts de la dissertació.

Es programen 6 seminaris. Aquesta activitat inclou la preparació de seminaris i pràctiques a traves de la web docent que tindrà com a objectiu facilitar la comprensió dels temes que es tractin en aquestes activitats.

Pràctiques de laboratori: En grups reduïts (mida estàndard d'uns 20 estudiants)acudiran als serveis d'Anatomia Patològica on es realitzaran 15 hores de pràctiques i 2 hores d'evaluació continuada, distribuïdes de la següent manera:

1.- Laboratori general: Els estudiants assoliran competències básiques en la realització de les tècniques que formen part de laboratori general d'Anatomia Patològica i la seva interpretació i coneixeran el paper de la industria en la innovació tecnològica aplicada a la Anatomia Patològica

2.- Sala de Macroscòpia i Biobanc: Mitjançant aquestes pràctiques els estudiants han de conéixer la tècnica d'inclusió de mostres, així com la importància de valorar les troballes macroscòpiques i seleccionar mostres, establint una adequada correlació clinicopatològica.

Hauran de conèixer els principals procediments a realitzar depenent dels tipus de mostres (estudis intraoperatoris, gangli sentinella, biòpsies renals, mostres de pell per immunofluorescència, etc) A més veuran el procediment d'obtenció de mostres pel Biobanc i el funcionament d'aquest.

3.- Microscòpia: Aquestes pràctiques han de capacitar als estudiants per familiaritzar-se amb el 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 i citològiques, conèixer el funcionament dels estudis intraoperatoris i la importància de realitzar una adequada correlació clinicopatològica.

4. Laboratori d'Immunohistoquímica: A més deinstruir-se en el funcionament del Laboratori d'immunohistoquímica, els estudiants hauran d'aprendre els perfils immunohistoquímics de les principals neoplàsies i l'aplicació de la immunohistoquímica en el diagnòstic de malalties no neoplàsiques.

5. Laboratori de Biologia molecular: A més de instruir-se en el funcionament d'aquest laboratori, els estudiants hauran d'aprendre quines tècniques de biologia molecular són més usades en Anatomia Patològica (FISH, PCR, etc). També aprendran les bases de la interpretació d'aquestes tècniques i les alteracions mes rellevants a les patologies principals.

6. Autòpsies: Si durant la etapa de pràctiques als Serveis d'Anatomia Patològica es dugués a terme alguna autòpsia, els estudiants tindran permís per assistir-hi, sempre que no suposi la pèrdua d'alguna activitat important. En el benentès que aquesta activitat no serà en cap cas obligatòria ni per l'estudiant ni pels docents).

Activitats autònomes:

Estudi autònom: Repàs de les classes i lectura comprensiva de textos i articles. Estudi personal, realització d'esquemes i resums, assimilació conceptual dels continguts de l'assignatura. A la web docent trobaran ampliació de la informació proporcionada a les classes que els permetrà aprofundir i ampliar en els coneixements teòrics adquirits

Treball en equip: Es realitzaran en grups de uns 5 estudiants. El dossier escrit i editat s'haurà de lliurar abans del 15 de gener.

El treball consistirà en dissenyar unprojecte de recerca de base anatomopatològica amb mostres patològiques humanes, aplicant tècniques especials o moleculars (histoquímica, immunohistoquimica, FISH, CISH..), utilitzant una metodologia adequada per la valoració objectiva dels probables resultats.

La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

## Activitats formatives

| Títol | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|---|---|---|---|
| Tipus: Dirigides | | | |
| Classes teòriques | 24 | 0,96 | 3, 6, 7, 17 |
| Pràctiques de laboratori | 15 | 0,6 | 3, 5, 6, 7, 15, 17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Seminaris | 6 | 0,24 | 17 |
| Tipus: Supervisades | | | |
| Preparació de pràctiques i seminaris | 22 | 0,88 | 3, 6, 7 |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Estudi autònom | 56 | 2,24 | 3, 4, 6, 7, 17 |
| Redacció de treballs en grup | 20 | 0,8 | 3, 4, 6, 7, 9, 16, 17 |

## Avaluació

Les competències de la matèria seran avaluades de forma continua mitjançant:

1.- Prova objectiva, tipus test, dels coneixements adquirits a les classes magistrals i als seminaris (80%).

L'assignatura tindrà un PRIMER PARCIAL en finalitzar aproximadament la primera meitat de les classes teòriques i un SEGON PARCIAL al final , d'acord amb el calendari oficial de Coordinació:

- Les preguntes versaran sobre els continguts impartits (classes teòriques y seminaris-practiques d´aula) fins la data de la convocatòria, i constarà de una prova objectiva, tipus test, amb 5 opcions de resposta de les quals només 1 serà la correcta (les respostes contestades incorrectament descompten 0,25).

- La qualificació mínima necessària per superar els dos parcials es de 5 sobre 10 (amb l'equivalència qualitativa de suspens, aprovat, notable i excel·lent, amb l'opció d'assolir la qualificació de matrícula d'honor).

El procediment de revisió de la prova s'ajustarà a la normativa UAB vigent (s'informará mitjançant el Campus Virtual de la data , horari i lloc per revisió de l'examen).

2. Avaluació del treball de recerca (10%)

El treball de recerca en grup es puntuará de 0 a 10 i supossarà un 10% de la nota global

3. Avaluació dels continguts assolits a les pràctiques de laboratori (10%)

- Les pràctiques de laboratori s'avaluaran amb una prova al final de les practiques que es farà a la Unitat Docent on es realitzin les mateixes. Constarà de 5 preguntes curtes. A les pràctiques s''haurà de tenir una assistència mínima del 80% de les hores lectives. La prova final de practiques es puntuarà de 0 a 10 i supossarà un 10% de la nota global.

Els estudiants que no hagin superat l'assignatura/mòdul per mitjà dels exàmens parcials, es podran presentar a un examen final, d'acord amb el calendari oficial de Cordinació.

Qualificació final = nota promig dels examens parcials (80%) + nota d'avaluació del dossier del treball de recerca (10%) + nota d'avaluació continuada de les pràctiques (10%).

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries."

## Activitats d'avaluació

| Títol | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|---|---|---|---|---|
| Avaluació continuada durant les pràctiques | 10% | 3 | 0,12 | 1, 2, 3, 5, 6, 7, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| dirigides amb una prova escrita de 5 preguntes curtes. | | | | 8, 12, 13, 15, 17 |
| Exàmen tipus test amb 5 respostes possibles i una correcte | 80 % ( activitats dirigides -classes teòriques i seminaris) | 4 | 0,16 | 3, 6, 7, 10, 11, 13, 14, 17 |
| Treball de recerca en grup | 10% | 0 | 0 | 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 16 |

## Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia específica

- Kumar V, Abbas A, Fausto N, Aster J. Robbins y Cotran. Patología Estructural y Funcional (9ª edició + students consult). Sunders, Elsevier. ISBN 9788490228784

Madrid 2015.

Bibliografia de consulta

- Kumar V, Abbas, Aster J, Robbins Basic Pathology (10ª edició + students consult) Elsevier 2018 ISBN 9780323394147

- Stevens A, Lowe J. Anatomía Patológica 2ª Ed. Harcourt, Madrid, 2001.

- Tom Strachan and Andrew P Read. Human Molecular Genetics, 4th edition. Taylor & Francis, Inc. 2010

- Robert A. Weinberg. The Biology of Cancer 2n Edition. Taylor & Francis, Inc. 2014

Recursos d'Internet

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

Aquesta adreça permet entrar en contacte amb nombroses www relacionades amb l'Anatomia Patològica.

https://accessmedicina-mhmedical-com.are.uab.cat/content.aspx dins d'aquest enllaç trobareu: 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/

## Programari

No hi ha programari requerit especific per aquesta assignatura.