

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501230 Ciències Biomèdiques	OB	3	1

Professor de contacte

Nom: Enrique Lerma Puertas

Correu electrònic: Enrique.Lerma@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

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. Anglès

És absolutament necessari 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

La assignatura es programa a tercer curs del Grau de Biomedicina, 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 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 te un paper rellevant en el diagnòstic definitiu d'un gran nombre de malalties.

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 valuació 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 indústria 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 respectant els aspectes ètics i legals de la investigació i de les activitats professionals.
- 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.
- Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.
- 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.
- Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
- Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
- Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.
- Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
- 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.
- Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
- 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 respectant els aspectes ètics i legals de la investigació i de les activitats professionals.
2. Analitzar els mecanismes funcionals de resposta de l'organisme a les principals causes de malalties.
3. Comprendre textos científics sobre patologia dels diferents sistemes i elaborar-hi treballs de revisió.
4. Comunicar i aplicar els coneixements en el debat públic i cultural.
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. Desenvolupar coneixement científic, pensament crític i creativitat.
9. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
10. Desenvolupar habilitats d'autoaprenentatge i motivació per continuar la seva formació en el nivell de postgrau.
11. Desenvolupar un pensament i un raonament crítics i saber comunicar-los de manera efectiva, tant en les llengües pròpies com en una tercera llengua.
12. Generar propostes innovadores i competitives en la recerca i en l'activitat professional.

13. Identificar i comprendre els continus avenços i reptes en la investigació.
14. Proposar projectes d'investigació rellevants per a la patologia humana.
15. Realitzar tècniques d'estudis freqüents en el diagnòstic biomèdic.
16. Respectar la diversitat i la pluralitat d'idees, persones i situacions.
17. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.
18. 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 les tres Unitats docents amb més experiència a les diferents àrees de coneixement que es desplaçaran a la Unitat Docent vall d'Hebron per impartir les classes. Les classes s'impartiran 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 conèixer 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, immunohistoquímica, FISH, CISH...), utilitzant una metodologia adequada per la valoració objectiva dels probables resultats. Tema genèric: "Biomarcadors pronòstics i predictius en càncer"

Estudi a través de la web docent

La preparació de seminaris i pràctiques a través de la web docent tindrà com a objectiu facilitar la comprensió dels 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 del Laboratori :

- Laboratori general: Els estudiants coneixeràn el funcionament dels diferents laboratoris que formen part del Departament d'Anatomia Patològica. Assoliran competències bàsiques en la realització de les tècniques del Laboratori d'Anatomia Patològica i la seva interpretació i coneixeran el paper de la indústria en la innovació tecnològica aplicada a la Anatomia Patològica

- Laboratori de Macroscòpia i Biobanc: Mitjançant aquestes pràctiques els estudiants han de conèixer la tècnica de inclusió de mostres, així com la importància de valorar les troballes macroscòpiques i per seleccionar mostres i establir una adequada correlació clínicopatològica.

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.

- Laboratori de 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, coneixer el funcionament dels estudis intraoperatoris i la importància de realitzar una adequada correlació clinicopatològica.

- Laboratori de Immunohistoquímica: A més de instruir-se en el funcionament del Laboratori de immunohistoquímica, els estudiants hauran de aprendre els perfils immunohistoquímics de les principals neoplàsies. La aplicació de la immunohistoquímica en el diagnòstic de malalties no neoplàsiques.

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

- 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.

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. Síndrome de immunodeficiència adquirida.**
- 9. Neoplàsies: definicions i terminologia. Epidemiologia del càncer**
- 10. Anatomia patològica del càncer. Generalitats.**
- 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 nerviós I.

24. Sistema nerviós 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 anglès.

Seminaris d'aula: Sessions amb un nombre més reduït d'alumnes (mida estàndard de 30-40 estudiants per grup), 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 través 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 de fins a 10 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 (3 hores): Els estudiants coneixeran el funcionament dels diferents laboratoris que formen part del Departament d'Anatomia Patològica. Assoliran competències bàsiques en la realització de les tècniques del Laboratori d'Anatomia Patològica i la seva interpretació i coneixeran el paper de la indústria en la innovació tecnològica aplicada a la Anatomia Patològica

2. Laboratori de Macroscòpia i Biobanc (3 hores): Mitjançant aquestes pràctiques els estudiants han de conèixer la tècnica de inclusió de mostres, així com la importància de valorar les troballes macroscòpiques i per seleccionar mostres i establir 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. Laboratori de Microscòpia (3 hores): 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 de Immunohistoquímica (3 hores): A més de instruir-se en el funcionament del Laboratori de immunohistoquímica, els estudiants hauran de aprendre els perfils immunohistoquímics de les principals neoplàsies. La aplicació de la immunohistoquímica en el diagnòstic de malalties no neoplàsiques.

5. Laboratori de Biologia molecular (3 hores) : A més de instruir-se en el funcionament d'aquest laboratori, els estudiants hauran de aprendre quines tècniques de biologia molecular són més usades en l' Anatomia Patològica (FISH, PCR, etc). També aprendran les bases de la interpretació d'aquestes tècniques i les alteracions més rellevants a les patologies principals, tanmateix com la participació del Laboratori en recerca

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. Fins a mitjans de novembre tindran temps per formar els grups i proposar els temes que hauran d'estar acceptats. El dossier escrit i editats'haurà de lliurar abans del 15 de gener.

El treball consistirà en dissenyar un projecte de recerca de base anatomopatològica amb mostres patològiques humanes, aplicant tècniques especials o moleculars (histoquímica, immunohistoquímica, FISH, CISH..), utilitzant una metodologia adequada per la valoració objectiva dels probables resultats. Tema genèric: "Biomarcadors pronòstics i predictius en càncer"

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	24	0,96	2, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 18
Pràctiques de laboratori	15	0,6	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 18
Seminaris	6	0,24	1, 4, 8, 9, 10, 13, 18
Tipus: Supervisades			
Preparació de pràctiques i seminaris	22	0,88	2, 6, 7, 8, 9, 10, 13
Tipus: Autònomes			
Estudi autònom	56	2,24	2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 18
Redacció de treballs en grup	20	0,8	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18

Avaluació

Les competències de la matèria seran avaluades de forma continuada 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 la primera meitat de les classes teòriques i un **SEGON PARCIAL** al final , d'acord amb el calendari oficial de Coordinació:

- Las proves 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 4 preguntes per tema o seminari que tindran 5 opcions de resposta de les quals només 1 serà la correcta (les respostes contestades incorrectament descompten 0,25). Les 4 preguntes tipo test de cada seminaris es basaran en 1-2 imatges del cas presentat.

- La qualificació mínima necessària per superar els dos parcials es de 5.0, amb una expressió numèrica a l'escala 0,0-10,0 (amb l'equivalència qualitativa de suspens, aprovat, notable i excel·lent, amb l'opció d'assolir la qualificació de matrícula d'honor). Es considerarà la qualificació de No Avaluable si el número d'activitats d'avaluació realitzades per l'estudiant sigui inferior al 50% de les programades per l'assignatura, i/o tingui un 0.0 a alguna de les parts de les que formen l'avaluació.

El procediment de revisió de la prova s'ajustarà a la normativa UAB vigent (s'informarà 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 puntuarà de 0,0 a 10,0

3. Avaluació continuada dels continguts assolits a les pràctiques de laboratori

- 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 pràctiques i constarà de 5 preguntes curtes. A les pràctiques s'haurà de tenir una assistència mínima del 80% de les hores lectives i la prova final de practiques es puntuarà de 0,0 a 10,0)

Els estudiants que no hagin superat l'assignatura/mòdul per mitjà de l'avaluació continuada es podran presentar a un examen final o una prova final de síntesi, d'acord amb el calendari oficial de Cordinació.

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

-

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació continuada durant les pràctiques dirigides amb una prova escrita de 5 preguntes curtes.	10%	3	0,12	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18
Exàmen tipus test amb 5 respostes possibles i una correcte	80 % (activitats dirigides -classes teòriques i seminaris)	4	0,16	2, 6, 7, 8, 9, 10, 18
Treball de recerca en grup	10%	0	0	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia específica

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

Madrid 2015.

Bibliografía de consulta

- Stevens A, Lowe J. Anatomía Patológica. Harcourt, Madrid, 2000.

- 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

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

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