

Titulació	Tipus	Curs
2500890 Genètica	FB	1

Professor/a de contacte

Nom: Laura Tusell Padros

Correu electrònic: laura.tusell@uab.cat

Equip docent

Laura Tusell Padros

Albert Gubern Burset

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Dominar els continguts del programa de Biologia de batxillerat.

Objectius

Es tracta d'una assignatura de primer curs, de caràcter obligatori, que introdueix als estudiants en els fonaments de la biologia cel·lular i de l'organització tissular dels vertebrats. Per facilitar el procés d'aprenentatge s'ha dividit l'assignatura en dos mòduls temàtics que comprenen respectivament l'estudi de la cèl·lula eucariota i com aquestes s'organitzen per formar els diferents teixits animals.

L'objecte central d'estudi de la Biologia Cel·lular és la cèl·lula eucariota, el coneixement de les molècules intracel·lulars i les interaccions entre cèl·lules que permeten construir els organismes pluricel·lulars. Per altra banda, l'objecte actual de la Histologia és l'estudi de les agrupacions cel·lulars que constitueixen els teixits animals i la seva correlació amb la funció integradora tissular.

Els objectius específics d'aquesta assignatura són:

1. Conèixer l'estructura general, l'organització i el funcionament dels diferents orgànuls cel·lulars.
2. Adquirir el concepte integrat de cèl·lula gràcies a la capacitat d'interrelacionar els diferents orgànuls des d'una perspectiva morfo-funcional.
3. Dominar la terminologia bàsica i ser capaç d'expressar els conceptes amb propietat i descriure correctament les estructures cel·lulars.
4. Conèixer la diversitat de les cèl·lules animals.

5. Saber distingir les característiques citofisiològiques que defineixen als diferents teixits animals.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
- Descriure la diversitat dels éssers vius i interpretar-la evolutivament.
- Desenvolupar l'aprenentatge autònom.
- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Raonar críticament.
- Reconèixer i descriure estructuralment i funcionalment els diferents nivells d'organització biològica, des de la macromolècula fins a l'ecosistema.
- Saber comunicar amb eficàcia, oralment i per escrit.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica o recursos informàtics o d'Internet en l'àmbit d'estudi, en les llengües pròpies i en anglès.

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 l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
3. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
4. Aplicar el mètode científic a la resolució de problemes.
5. Descriure les molècules, les estructures i els processos implicats en la relació i la comunicació de la cèl·lula amb el medi extern i amb altres cèl·lules.
6. Desenvolupar l'aprenentatge autònom.
7. Diagnosticar els tipus cel·lulars que, conservant la seva diferenciació, coexisteixen en un mateix ambient tissular.
8. Identificar els teixits animals i vegetals atenent la morfologia, l'estructura microscòpica i ultramicroscòpica i la citofisiologia dels seus components.
9. Integrar les funcions dels diferents orgànuls i estructures cel·lulars amb el funcionament global de la cèl·lula.
10. Interpretar la diversitat animal i vegetal, el seu origen i la seva evolució.
11. Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
12. Raonar críticament.
13. Relacionar l'estructura de les diferents parts d'una cèl·lula amb el seu funcionament.
14. Relacionar les metodologies utilitzades en biologia cel·lular amb els resultats que se n'obtenen.
15. Saber comunicar amb eficàcia, oralment i per escrit.
16. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
17. Utilitzar i gestionar informació bibliogràfica o recursos informàtics o d'Internet en l'àmbit d'estudi, en les llengües pròpies i en anglès.

Continguts

El contingut d'aquesta assignatura consta de dues parts ben diferenciades: Biologia Cel·lular i Histologia. L'estudi de la cèl·lula constitueix la base per a l'estudi dels teixits, els quals són l'enllaç amb el nivell superior

d'organització, els òrgans. Durant les primeres setmanes del quadrimestre s'imparteixen únicament continguts de Biologia Cel·lular per tal d'adquirir coneixements bàsics sobre l'estructura de la cèl·lula abans d'iniciar-se en l'estudi dels diferents teixits presents en els organismes animals. A mitjans de quadrimestre i fins el final, les classes de Biologia Cel·lular s'encavalcaran amb les classes d'Histologia.

Mòdul Biologia Cel·lular

I. VISIÓ GLOBAL DE LA CÈL·LULA

Tema 1. La cèl·lula. L'origen de la cèl·lula. Dels procariotes als eucariotes. Organització de la cèl·lula procariota i eucariota.

II. SUPERFÍCIE CEL·LULAR

Tema 2. Estructura i composició de la membrana plasmàtica. Funcions, estructura i composició de la membrana plasmàtica. Característiques de la membrana: fluïdesa i asimetria. Unions hermètiques (*Tight junctions*).

Tema 3. Transport de molècules a través de la membrana. Difusió simple. Transport de ions i de petites molècules: Transport passiu i Transport actiu. Unions comunicants: Gap i plasmodesms.

III. COMPARTIMENTACIÓ DE LA CÈL·LULA EUCARIOTA

Tema 4. Introducció als compartiments intracel·lulars i el citosol. Compartimentació cel·lular. Tràfic intracel·lular de proteïnes. Composició i organització estructural del citosol. Plegament de les proteïnes, modificació postraduccional i processat de proteïnes; degradació de proteïnes.

Tema 5. Reticle endoplasmàtic. Introducció al sistema endomembranós. Estructura i composició del reticle endoplasmàtic. Funcions del reticle endoplasmàtic llis: síntesi de lípids. Funcions del reticle endoplasmàtic rugós: síntesi de proteïnes, modificacions de les proteïnes i control de qualitat. Transport vesicular entre el reticle i l'aparell de Golgi i recuperació de proteïnes residents al reticle endoplasmàtic

Tema 6. Bases del transport vesicular. Tipus de vesícules, formació de les vesícules i fusió de les vesícules amb la membrana diana.

Tema 7. Aparell de Golgi i rutes de secreció. Estructura i composició de l'aparell de Golgi. Glucosilació i modificacions d'oligosacàrids de les proteïnes. Distribució de proteïnes a la xarxa trans-Golgi: transport de proteïnes lisosomals, secreció constitutiva i secreció regulada; retenció de proteïnes residents a l'aparell de Golgi.

Tema 8. Rutes d'endocitosi. Compartiment endosòmic: estructura, composició i classificació. Endocitosi (pinocitosi i fagocitosi). Lisosomes: estructura i composició; obtenció del material de digestió (autofàgia i heterofàgia); defectes genètics en les hidrolases àcides.

Tema 9. Mitocondris. Estructura i composició. Biogènesi: genoma mitocondrial i síntesi de proteïnes; importació de lípids i de proteïnes. Funcions del mitocondri: oxidacions mitocondrials; transport d'electrons; síntesi d'ATP; transport a través de la membrana mitocondrial interna; producció de calor.

Tema 10. Peroxisomes. Estructura i composició. Biogènesi: importació de lípids i de proteïnes; malalties genètiques relacionades amb la importació de proteïnes. Funcions generals dels peroxisomes: reaccions oxidatives i oxidació d'àcids grassos. Funcions específiques en cèl·lules animals: reaccions de detoxificació i síntesi de plasmalògens i, en cèl·lules vegetals: fotorrespiració i cicle del glicolat.

Tema 11. Nucli. Embolcall nuclear, làmina nuclear i complex del porus: estructura; transport bidireccional nucli-citoplasma. Nuclèol: estructura; síntesi de RNA ribosòmic. Cromatina: composició i estructura; heterogeneïtat del DNA; organització de la cromatina en el nucli interfàsic: eucromatina i heterocromatina; organització i estructura del cromosoma.

IV. EL CITOESQUELET I EL MOVIMENT CEL·LULAR

Tema 12. Microfilaments. Estructura i composició. Polimerització de l'actina. Proteïnes d'unió a l'actina. Organització dels microfilaments en cèl·lules musculars i en cèl·lules no musculars. Moviment cel·lular. Unions adherents: Bandes d'adhesió i Contactes focals.

Tema 13. Microtúbuls. Estructura i composició. Polimerització de la tubulina. Proteïnes associades als microtúbuls. Microtúbuls làbils. Microtúbuls estables: centríols, cilis i flagels; estructura, biogènesi i funcions.

Tema 14. Filaments intermedis. Estructura i composició. Polimerització. Proteïnes associades als filaments intermedis. Funcions associades. Unions adherents: Desmosomes i Hemidesmosomes.

V. EL CICLE VITAL DE LA CÈL·LULA EUCARIOTA

Tema 15. Cicle cel·lular i Mitosi. Fases del cicle cel·lular. Control del cicle cel·lular: components del sistema i punts de control. Fases de la mitosi i organització del fus mitòtic. Citocinesi.

Tema 16. Meiosi. Fases de la meiosi. Complex sinaptonemal i sinapsi dels cromosomes. Recombinació gènica.

Mòdul Histologia

Tema 1. Concepte de teixit animal. Components cel·lulars i extracel·lulars. Classificació dels teixits animals.

Tema 2. Teixit epitelial. Diferenciacions de la superfície de la cèl·lula epitelial. Polaritat cel·lular i unions intercel·lulars. Làmina basal. Epitelis de revestiment: característiques estructurals i fisiològiques. Tipus d'epiteli de revestiment. Epitelis glandulars: tipus de cèl·lules secretores. Classificació i propietats generals de les glàndules exocrines

Tema 3. Teixit conjuntiu. Teixit conjuntiu: Matriu extracel·lular: fibres i substància fonamental. Cèl·lules fixes i lliures del teixit conjuntiu. Fibroblast i fibrogènesi. Mastòcits. Plasmòcits. Macròfags i sistema fagocític mononuclear. Varietats del teixit conjuntiu.

Tema 4. Teixit adipós. Teixit cartilaginós: Matriu cartilaginosa. Condròcit. Varietats del teixit cartilaginós: hialí, elàstic i fibrós. Histofisiologia.

Tema 5. Teixit cartilaginós. Matriu cartilaginosa. Condròcit. Varietats del teixit cartilaginós: hialí, elàstic i fibrós. Histofisiologia.

Tema 6. Teixit ossi. Organització arquitectònica de l'os. Matriu òssia. Osteoblasts-osteòcits: estructura i funció. Osteoclasts i resorció òssia. Histofisiologia. Varietats del teixit ossi: laminar i no laminar. Osteones, sistemes intersticials i circumferencials

Tema 7. Sang. Plasma sanguini i elements formes. Eritròcit: estructura i funció. Trombòcits i plaquetes: coagulació sanguínia. Leucòcits. Granulòcits: neutròfils, eosinòfils i basòfils. Agranulòcits: monòcits i limfòcits.

Tema 8. Teixit muscular. Varietats del teixit muscular. Teixit muscular estriat: Aparell contràctil. Miofibrilles i sarcòmers. Citofisiologia de la contracció muscular. Teixit muscular cardíac: Discos intercalars. Teixit muscular llis.

Tema 9. Teixit nerviós. Teixit nerviós: Neurona: regionalització morfofuncional. Flux axònic. Sinapsi interneuronal. Neuroglia.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
-------	-------	------	--------------------------

Tipus: Dirigides			
Classes de teoria	55	2,2	16, 5, 8, 9, 10, 14, 13, 17
Problemes	8	0,32	4, 16, 15, 6, 9, 12, 14, 13, 17
Seminaris	4	0,16	16, 15, 5, 8, 10, 12, 17
Tipus: Supervisades			
Preparació de materials	0,5	0,02	16, 6, 9, 14, 13, 17
Tipus: Autònomes			
Estudi	97	3,88	16, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 13, 17
Lectura de textos	10	0,4	16, 6, 17
Preparació de la presentació pública	12	0,48	16, 15, 5, 6, 10, 12, 17
Recerca bibliogràfica	9	0,36	16, 15, 5, 6, 9, 10, 12, 14, 13, 17
Resolució de problemes	20	0,8	4, 16, 15, 6, 9, 12, 13, 17

L'assignatura s'impartirà seguint les directrius imposades pel procés de Convergència cap a la creació d'un Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), avalat per la Declaració de Bolonya (1999). Bàsicament això implica una participació més activa de l'alumnat en el seu propi procés d'aprenentatge, que es tradueix en una major participació a classe, una major interacció entre els/les estudiants i, d'aquests/es amb el professorat. A més, l'assignatura implica el treball no presencial de l'alumnat durant el període lectiu que es tradueix en un pes important de la nota final de l'assignatura. A continuació es descriu l'organització i la metodologia docent que se seguirà:

Mòdul de Biologia Cel·lular

Sessions Magistral

El contingut del programa de teoria l'impartirà principalment el professorat en forma de classes magistrals. Les classes teòriques es complementaran amb la visualització d'animacions i vídeos relacionats amb els temes tractats a classe. Les presentacions estaran disponibles en format *pdf al Moodle de l'assignatura. És recomanable que l'alumnat porti aquest material a classe, per utilitzar-lo com a suport a l'hora de prendre apunts. Tot i que no és imprescindible ampliar els continguts de les classes impartides pel professorat, a no ser que aquest ho demani de forma expressa, s'aconsella que els/les estudiants consultin de forma regular els llibres recomanats a l'apartat de Bibliografia per tal de consolidar i clarificar, si és necessari, els continguts explicats a classe.

A més de l'assistència a les classes, el seguiment de l'assignatura també implica un paper actiu de l'alumnat a través de la preparació d'algun dels temes del programa teòric. A l'inici del curs, es proporcionarà un llistat dels apartats que s'hauran de preparar així com un guió detallat dels aspectes i continguts que han de desenvolupar-se per a cadascun d'ells. Aquesta informació es trobarà recollida en forma d'una Guia del Treball d'Autoaprenentatge, disponible al Moodle i en format *pdf. La guia inclou una descripció detallada dels temes que cal preparar i els seus continguts, així com unes recomanacions generals. La preparació d'aquests temes servirà per a que l'alumnat assoleixi destreses en el treball individual o en grup. Es pretén que els/les estudiants adquireixin la capacitat de buscar informació de diferents fonts i de sintetitzar tota la informació recopilada. Finalment, i no menys important, es busca que l'alumnat es faci responsable i tingui independència en l'estudi de la matèria.

Sessions de problemes

La resolució de problemes científics permet realitzar un exercici de deducció i d'integració molt interessant per a la formació científica. Per això, els coneixements teòrics es complementen amb la resolució de 20 problemes relacionats amb els temes tractats a les classes de teoria.

Les classes de problemes serviran per orientar els/les estudiants respecte al seu nivell d'aprenentatge, ja que suposen una integració de conceptes i coneixements i finalment són una forma d'apropament al mètode científic. El recull dels problemes es trobarà al Moodle en format *pdf. La realització dels problemes té caràcter no presencial i, per tant, l'alumnat ha de dedicar part del seu temps no lectiu a la seva realització. En aquest sentit, s'hauran de formar grups de quatre persones, les quals es reuniran conjuntament per resoldre els diferents problemes proposats. Els problemes es discutiran i corregiran durant les sessions presencials, requerint la participació activa de l'alumnat. Es demanarà a un/a alumne/a a l'atzar que presenti la resolució d'un problema i l'expliqui a la resta dels companys. Aquesta exposició serà avaluada tant pel professorat com per l'alumnat mitjançant un qüestionari online. La rúbrica d'avaluació estarà disponible al Moodle en format *pdf.

Finalment, cada alumne/a haurà de respondre de manera individual i obligatòria a dos qüestionaris sobre el treball en equip (un a mitjans i l'altre al final de les sessions de problemes). La informació recollida als qüestionaris es considerarà per verificar i modular, si s'escau, de forma individual la nota del treball en grup dels diferents membres.

L'assistència a classe de problemes és de caire obligatori (es passarà llista a classe), reviseu l'apartat d'avaluació del mòdul.

Tutories

Les tutories es realitzaran de forma personalitzada al despatx del professorat (porta C2/050 -Dra Laura Tusell-, i horari a convenir). Les tutories han d'utilitzar-se per clarificar conceptes, assentar els coneixements adquirits i facilitar l'estudi per part de l'alumnat. També poden aprofitar-se per resoldre dubtes que els/les alumnestinguin sobre la preparació del treball d'autoaprenentatge.

Mòdul d'Histologia

Els continguts d'Histologia comprenen classes teòriques magistrals i seminaris.

Sessions Magistrals: El contingut del programa de teoria s'impartirà en classes magistrals. Es realitzaran utilitzant material audiovisual preparat pel professorat, material que l'alumnat tindrà a la seva disposició al Moodle en format *pdf.

Seminaris: Els 4 seminaris programats estan dissenyats per a que l'alumnat treballi en grups reduïts, i adquireixi habilitats de treball en grup i de raonament crític. L'alumnat es dividirà en grups de 4 a 6 persones per treballar un tema concret i posterior presentació oral i discussió col·lectiva. Així doncs, el seguiment dels seminaris implicarà un paper actiu dels/les alumnes en els temes exposats. L'organització dels grups de treball i el repartiment dels temes a tractar es realitzarà durant el primer seminari.

En els seminaris restants alguns grups d'alumnes, escollits a l'atzar, havent preparat el tema proposat l'entregaran per escrit al professorat. Els mateixos grups d'alumnes, exposaran oralment el tema a la resta de la classe, amb els mitjans disponibles a l'aula. La bibliografia que han d'utilitzar els i les alumnes així com els treballs científics relacionats amb els temes es trobaran recollits al Campus Virtual i a la bibliografia recomanada.

L'assistència als seminaris és obligatòria. En cas de faltar a classe per causa no justificada hi haurà una penalització en la nota dels seminaris.

Tutories: Les tutories es realitzaran de forma personalitzada en el despatx del professor/a (horari a convenir). Les tutories han d'utilitzar-se per clarificar conceptes, assentar els coneixements adquirits i facilitar l'estudi per part dels/les alumnes. També poden aprofitar-se per resoldre dubtes que els alumnes tinguin sobre la preparació dels seminaris.

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.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació Mòdul Biologia Cel·lular	67%	5,5	0,22	1, 4, 16, 15, 6, 9, 11, 12, 14, 13, 3, 2, 17
Avaluació Mòdul Histologia	33%	4	0,16	1, 16, 15, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 3, 2, 17

L'avaluació de l'aprofitament acadèmic per part de l'alumnat no és senzilla i ha de tenir en consideració si s'ha adquirit un nivell de coneixements, habilitats i destreses i maduresa crítica, d'acord amb els objectius prèviament establerts a l'elaborar el programa de l'assignatura. Aquest procés d'avaluació implica valorar la informació assimilada, la seva comprensió i capacitat de relació i integració amb altres coneixements, determinar si els/les estudiants són capaços d'entendre i saber aplicar les metodologies i tècniques explicades, i finalment determinar si tenen la capacitat de resoldre problemes experimentals.

Tal i com s'ha explicat abans, el contingut d'aquesta assignatura està dividida en dos mòduls temàtics ben diferenciats: Biologia Cel·lular i Histologia els quals tenen un pes del 67% i 33%, respectivament, en la nota final de l'assignatura. Únicament es procedirà a la ponderació dels 2 mòduls quan cadascuna de les notes finals de cada mòdul, superi els 5 punts sobre 10.

MÒDUL BIOLOGIA CEL·LULAR

L'avaluació de les competències d'aquesta matèria s'organitzarà en dos itineraris: (1) Avaluació continuada i (2) Avaluació única i dins de cada itinerari hi haurà 2 apartats, cadascun dels quals tindrà assignat un pes específic en la qualificació final del mòdul:

(1) Avaluació continuada (AC)

Proves escrites -teoria (75% de la notaglobal mòdul BC): En aquest apartat s'avaluen els coneixements científics assolits per part de cada alumne/a així com la seva capacitat d'anàlisi i de síntesi, i de raonament científic. L'avaluació individual i continuada dels conceptes teòrics estudiats es realitzarà mitjançant dues proves escrites (prova escrita I i prova escrita II) de tipus test al llarg del curs (veure programació de l'assignatura) amb un pes cadascuna de 37,5%. Aquells/es alumnes amb una nota igual o superior a 4.0 (sobre 10) en cadascuna de les proves escrites (I i II) podran ponderar-les.

Problemes científics (25% de la nota global mòdul BC):

- El 13% correspondrà a l'avaluació de la presentació pública de la resolució dels problemes a l'aula per part de l'alumnat i el treball en equip. La nota de cada grup d'alumnes es calcularà fent la mitjana aritmètica de la suma de les notes obtingudes en les exposicions orals de cadascun dels integrants. Aquesta nota serà compartida per tots els integrants del grup i equivaldrà al 11% de la nota final del mòdul. Alhora, es tindrà en consideració que cada alumne/a hagi respòs i entregat en la data establerta els 2 qüestionaris corresponents al treball en equip (2%).

La nota obtinguda en aquest bloc podrà modular-se de forma individual, en funció del qüestionari i l'assistència a les classes. L'assistència a classe de problemes és obligatòria (es passarà llista a classe). En cas de faltar a classe de problemes de forma no justificada hi haurà una penalització en la nota final:

absència 1 sessió=reducció del 10% de la nota. Veure motius de causa justificada als Criteris d'Avaluació de la Facultat de Biociències (Acord Junta Permanent de 29 de març de 2023).

- El 12% restant de la nota global del mòdul provindrà de la resolució individual d'un problema científic, similar als que s'han treballat a classe, el dia de la prova escrita I (6%) i el dia de la prova escrita II (6%).

- IMPORTANT: La nota del bloc de problemes científics d'aquell alumne/a que falti a més d'una sessió de PAUL de forma justificada o no justificada, vindrà donada únicament per la resolució individual dels problemes científics el dia de la prova escrita I i II. Cadascun d'aquests problemes tindrà un pes del 12,5% de la nota global del mòdul (Total Problemes científics= 25% nota global).

(2) Avaluació única (AU)

Proves escrites - teoria (75% de la nota global mòdul BC): En aquest apartat s'avaluaran els conceptes teòrics de tot el programa en un únic examen de síntesi que es farà coincidir amb la mateixa data fixada per la prova escrita II de l'avaluació continuada.

Problemes científics (25% de la nota global mòdul BC): Es preveuen dos possibles circuits: a) Alumnat que assisteix a PAUL/SEM i participa en el treball en grup. L'avaluació en aquest cas serà equivalent a la part corresponent de l'avaluació continuada (AC); b) Alumnat que no assisteix a PAUL/SEM i no participa en el treball en grup. Aquests/es estudiants únicament podran obtenir com a màxim en aquest bloc el 12% de la nota corresponent a la resolució individual de dos problemes científics el dia de la prova de síntesi (AU).

Nota Global del mòdul BC

Per poder aprovar el mòdul de Biologia cel·lular serà necessari obtenir una qualificació mínima de 4,5 (sobre 10) en la part corresponent a teoria (75% del mòdul), i que la mitjana ponderada de tots els apartats (proves escrites + problemes científics) sigui igual o superior a 5 punts (sobre 10).

Activitats de Recuperació mòdul BC

Els alumnes que inicialment no superin l'assignatura mitjançant AC/AU poden presentar-se a la recuperació. Tanmateix, per participar a la recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total del mòdul (67%). En resum, la recuperació consistirà en un examen de tipus test, que avaluarà l'assoliment dels objectius formatius corresponents a les proves escrites-teoria. Queden exclosos del procés de recuperació totes aquelles activitats corresponents als problemes científics. Els diferents supòsits per presentar-se a la recuperació podran ser:

- que la nota de les proves escrites I i/o II (AC) hagi estat inferior a 4,0 (sobre 10).
- que la puntuació aconseguida després de la ponderació de les proves escrites (AC) o a l'examen de síntesi (AU) no arribi al 4,5 (sobre 10).
- que la mitjana ponderada de les proves escrites + problemes científics sigui inferior a 5,0 punts (sobre 10).

Aquells/es estudiants que -havent aprovat l'assignatura per la via de AC/AU- vulguin presentar-se a pujar nota, podran fer-ho sempre i quan ho comuniquin amb una setmana d'antelació al professorat. Cal destacar que en aquest context, els/les alumnes renuncien a la qualificació obtinguda a les proves escrites prèvies.

Consideracions Generals mòdul BC

A l'alumnat que no superi l'assignatura se li guardarà la nota que hagi obtingut en les classes de problemes (13% global de la nota global) i quedarà exempt de l'assistència a aquestes classes. En el cas que es vulgui millorar aquesta nota l'alumnat haurà de tornar a assistir a les classes de problemes o haurà de comunicar expressament a la coordinadora de l'assignatura que el 25% de la nota global de l'assignatura provindrà únicament de la resolució individual dels dos problemes científics el dia de la

prova escrita I i II. Cadascun d'aquest problemes tindrà un pes del 12,5% de la nota global (Total = 25% nota global).

MÒDUL HISTOLOGIA

Les competències d'aquesta matèria seran avaluades únicament mitjançant avaluació continuada, la qual inclourà diferents proves i treballs escrits, així com presentació pública de treballs. Aquest mòdul no ofereix avaluació única. El sistema d'avaluació s'organitza en dos apartats, cadascun dels quals s'avalua de forma independent i tindrà assignat un pes específic en la qualificació final del mòdul:

Prova escrita (80% de la nota global): En aquest apartat s'avalua individualment els coneixements assolits per part de cada alumne/a amb un examen de tipus test. Es realitzarà una prova escrita al finalitzar els continguts del programa d'Histologia. Els/les alumnes que hagin obtingut una nota inferior a 4 (sobre 10) en aquesta prova no podran ponderar-la amb la nota obtinguda en els seminaris i, per tant, hauran de realitzar la prova final de recuperació.

Seminaris (20% de la nota global): En aquest apartat s'avalua la capacitat d'anàlisi i de síntesi dels/les alumnes de cada grup, així com les habilitats de treball en grup i de presentació oral. Els seminaris no són recuperables. Es valoraran de la següent manera:

Cada grup d'alumnes avalua (sobre 10) als grups que realitzen l'exposició.

Treball Escrit	30%	El/la professor/a avalua (sobre 10) els treballs entregats per cada grup d'alumnes (veure lliuraments).
Presentació Oral	50%	El/la professor/a avalua (sobre 10) les habilitats de cada grup d'alumnes en la presentació del treball.
Qualificació Inter-grup	20%	
TOTAL	100%	

L'assistència als seminaris és obligatòria. En cas de faltar a classe per causa no justificada hi haurà una penalització en la nota dels seminaris: absència 1 sessió = reducció del 20% de la nota; absència 2 sessions = reducció del 40% de la nota; absència ≥ 3 sessions = reducció del 80% de la nota.

La prova de recuperació del mòdul d'Histologia consistirà en un examen tipus test. Per superar el mòdul d'Histologia serà imprescindible obtenir una qualificació final, després de la ponderació de tots els apartats (proves escrites + seminaris), igual o superior a 5 punts (sobre un total de 10).

Consideracions Mòdul Histologia:

A l'alumnat que no superi el mòdul se li guardarà la nota que hagi obtingut en els seminaris i quedarà exempt de l'assistència a aquestes classes. Aquesta exempció es mantindrà per un període de dos matrícules addicionals (3 matrícules en total).

CONSIDERACIONS GLOBALES ASSIGNATURA

Un/a estudiant obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final de l'assignatura o mòdul.

Bibliografia

MÒDUL Biologia Cel·lular

Molecular Biology of the Cell (7th Edition). Bruce Alberts, Rebecca Heald, Alexander Johnson, David Morgan, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter. Norton, 2022.

Biología Molecular de la Célula (6ª Edición). Alberts B, Johnson A, Lewis J, Morgan D, Raff M, Roberts K, Walter P. Ediciones Omega S.A., 2016.

Molecular Cell Biology (9th Edition). Harvey Lodish; Arnold Berk; Chris A. Kaiser; Monty Krieger; Anthony Bretscher; Hidde Ploegh; Kelsey C. Martin; Michael Yaffe; Angelika Amon. Macmillan learning, 2021.

Biología Celular y Molecular (7ª Edición). Lodish H, Berk A, Kaiser CA, Krieger M, Bretscher A, Ploegh H, Amon A, Martin KC. Editorial Médica Panamericana 2016. (Enllaç aquest registre estudiants UAB, https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjicib/alma991007006029706709)

Karp's Cell and Molecular Biology (9th Edition). Gerald Karp, Janet Iwasa, Wallace Marshall. Wiley, 2021.

Karp. Biología Celular y Molecular (8ª Edición). Gerald Karp, Janet Iwasa, Wallace Marshall. McGraw-Hill, 2019. (Enllaç aquest registre estudiants UAB, https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/1c3utr0/cdi_proquest_ebookcentral_EBC5758841)

Essential Cell Biology (6th Edition). Bruce Alberts, Karen Hopkin, Alexander Johnson, David Morgan, Keith Roberts, Peter Walter, Rebecca Heald. Norton, 2023.

Introducción a la Biología Celular (3ª Edición). Alberts B, Bray D, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Editorial Médica Panamericana, 2011. (Enllaç aquest registre estudiants UAB, https://bibcercador.uab.cat/permalink/34CSUC_UAB/avjicib/alma991007029139706709)

The Cell. A Molecular approach (9th Edition). Geoffrey Cooper and Kenneth Adams. Oxford University Press, 2023.

La Célula (7ª Edición). Cooper GM & Hausman RE. Marbán Libros S.L., 2017.

El contingut d'alguns llibres es pot consultar per internet al NCBI, a la següent adreça: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=Books&itool=toolbar>.

MÒDUL Histologia

Texto atlas de Histología (ed. McGraw Hill). Gartner, L.P. Hiatt, J.L.

Histología (ed. Panamericana). Geneser, F.

Histología básica (ed. Masson). Junqueira, L.C. y Carneiro, J.

Los tejidos del hombre y de los mamíferos (ed. McGraw Hill). Krstic, R.V.

Histología. Texto y atlas color con Biología celular y molecular (ed. Panamericana). Ross, M.H. y Pawlina, W

Histología humana (ed. Elsevier). Stevens, A. y Lowe, J.

Sobotta Welsch Histología (ed. Panamericana). Welsch. U.

Biología Molecular de la Célula (5ª Edición). Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P. Ediciones Omega S.A. Barcelona. 2010

<https://histologyguide.org//index.html>

Programari

n/a

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	611	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PAUL) Pràctiques d'aula	612	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	611	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(SEM) Seminaris	612	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	61	Català	primer quadrimestre	tarda