

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	33045
Nom	Biologia cel·lular i tissular
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	5.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau de Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau de Biologia	19 - Biologia cel·lular	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
PONSODA I MARTI, XAVIER JOSEP	21 - Biologia Cel·lular i Parasitologia

RESUM

L'assignatura Biologia Cel·lular i Tissular manté una estreta connexió amb un altra matèria, Estructura de la Cèl·lula, on l'alumne va estudiar la cèl·lula com a unitat estructural i funcional de la matèria viva. En aquesta nova assignatura, l'alumne estudia els nivells organitzatius superiors: les agrupacions cel·lulars que constitueixen els teixits animals i vegetals i les agrupacions de teixits que constitueixen els òrgans. El estudi es planteja des d'una perspectiva morfològica i funcional.

CONEIXEMENTS PREVIS**Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació**

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.



Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES

1100 - Grau de Biologia

- Capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Capacitat d'obtenció, organització, planificació i gestió de la informació.
- Utilització del vocabulari de la matèria.
- Habilitat per al treball en equip.
- Capacitat per construir un text escrit comprensible i organitzat.
- Capacitat per realitzar una exposició oral de forma clara i coherent.
- Conèixer l'estructura i la funció dels teixits i els òrgans animals i vegetals.
- Conèixer les tècniques histològiques per a microscòpia òptica i electrònica.
- Conèixer les nocions fonamentals de biologia del desenvolupament.
- Capacitat per plantejar i resoldre problemes experimentals en biologia cel·lular i tissular.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Identificar i diagnosticar preparacions histològiques
- Interpretar imatges de microscòpia electrònica
- Identificar els tipus cel·lulars d'animals i plantes
- Identificar els teixits d'animals i plantes
- Identificar l'estadi del cicle cel·lular a partir de preparacions histològiques
- Dissenyar experiments sobre la formació i el manteniment de teixits i interpretar els seus resultats

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. Histologia Vegetal: Teixits meristemàtics i teixits adults.

Meristemes primaris i secundaris. Teixits de revestiment: epidermis i periderma. Parènquima, col·lènquima i esclerènquima. Teixits secretors. Teixits conductors: xilema i floema.



2. Histologia Animal: Teixit epitelial

Teixit epitelial. La cèl·lula epitelial. Làmina basal. Epitelis de revestiment i epitelis glandulars.

3. Histologia Animal: Teixit conjuntiu

Teixit conjuntiu. Mesènquima. Components del teixit conjuntiu: cèl·lules i matriu extracel·lular. Teixit adipós.

4. Histologia Animal: Teixits Esquelètics

Teixits esquelètics. Notocordi. Cartílag. Components cel·lulars i matriu cartilaginosa. Histogènesi del cartílag. Tipus de cartílag. Teixit ossi: components cel·lulars i matriu òssia. L'osteona. Histogènesi, creixement i remodelat de l'os.

5. Histologia Animal: Sang i limfa

Sang i limfa. Tipus cel·lulars. Hematopoesi. Teixits i òrgans hematopoètics.

6. Histologia Animal: Limfòcits i Sistema immunitari

Limfòcits i sistema immunitari. Òrgans limfoides.

7. Histologia Animal: Teixit muscular

Teixit muscular. Histogènesi. Múscul esquelètic. Estructura del sarcòmer. Unitat motora: unió neuromuscular. Múscul cardíac. Múscul llis.

8. Histologia Animal: Teixit Nerviós

Teixit nerviós. Histogènesi. Estructura de les neurones: soma, dendrites i axó. Contactes sinàptics. Cèl·lules glials: astròglia, oligodendròcits, cèl·lules de Schwann i micròglia.

9. Pràctiques

Observació de teixits vegetals.

Epitelis simples. Epitelis estratificats. Epidermis i derivats epidèrmics. Teixit conjuntiu. Teixit adipós.

Teixit muscular. Teixits de sosteniment: cartílag i os.

Sang. Òrgans hematopoètics i limfoides.

Teixit nerviós. Observació de neurones i cèl·lules glials.

Aparell excretor: renyó i vies urinàries.

Aparell respiratori: Tràquea, pulmó. Òrgans endocrins.

Tub digestiu i glàndules annexes.

Aparell reproductor masculí i femení. Testicle i ovari. Òrgans dels sentits.

**VOLUM DE TREBALL**

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	27,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Tutories reglades	3,00	100
Elaboració de treballs en grup	5,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	25,00	0
Preparació de classes de teoria	25,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	20,00	0
TOTAL	125,00	

METODOLOGIA DOCENT

L'adquisició dels coneixements necessaris per part de l'estudiant, es fonamentarà en quatre pilars bàsics:

1. Classes de teoria

Durant aproximadament una hora, el professorat transmet a l'alumne els coneixements de l'assignatura amb el recolzament de material didàctic adequat per a cada tema. A més, es fomentarà la participació de l'estudiantat mitjançant preguntes o temes que susciten debat.

S'emprarà l'Aula Virtual per a proporcionar a l'alumnat tot el material didàctic.

2. Classes pràctiques

En sessions de laboratori de dos hores de duració, l'estudiantat analitzarà diferents preparacions i fotografies de microscòpia òptica i electrònica, guiat pel professorat. L'objectiu és que l'estudiant reconega els diferents teixits i òrgans presents en una col·lecció de preparacions processades amb tècniques histològiques bàsiques.

3. Treball Interdisciplinari

Es tracta d'una activitat interdisciplinària obligatòria de caràcter transversal comuna a totes les assignatures del segon curs del grau en Biologia.

Cada grup de treball realitzarà un seminari que constarà d'un treball escrit i una exposició oral sobre un tema assignat per sorteig entre els proposats pel professorat. El treball es considerarà vinculat a la



assignatura de la qual depèn el tema i se li assignarà un professor tutor i un cotutor.

Els alumnes del curs, el tutor del treball i el professor assistent assistiran als seminaris i participaran en la selecció dels treballs els quals, per la seua qualitat i originalitat, seran presentats al Congrés de Biologia.

Alternativament a aquesta activitat, es podrà dur a terme alguna altra activitat transversal, avalada per la CAT, en el marc d'algun projecte d'innovació educativa.

4. Treball no presencial de l'alumnat

Es deu plantejar como tot el treball que dedique l'estudiantat a la preparació de l'assignatura a banda de l'assistència a les classes teòriques, pràctiques, seminaris, tutories i exàmens.

Es consideren: a) les hores d'estudi dedicades cada setmana a ampliar i a assolir els coneixements adquirits en les classes, b) el treball addicional que el professor puga planificar per a què l'estudiantat el realitze al llarg de tot el quadrimestre com a complement a les classes de teoria i pràctiques (per ex. contestar qüestionaris).

Finalment, s'inclouen tutories per al seguiment del grau d'aprenentatge dels estudiants. Es tracta de sessions d'una hora per a resoldre problemes o tractar algun tema d'interès.

AVALUACIÓ

Es consideraran els coneixements adquirits en teoria, pràctiques, i activitat interdisciplinària. L'assignatura es dividirà en dos "blocs d'avaluació" independents: bloc teòric (amb examen parcial opcional) - pràctic (90%) i bloc d'activitat interdisciplinària (10%). L'avaluació d'altres activitats (conferències, discussió d'articles i temes d'actualitat...), es vincularà, si es considera adient, amb l'avaluació del bloc teòric-pràctic.

Bloc teòric-pràctic:

Per avaluar els coneixements del bloc teòric-pràctic, l'estudiantat realitzarà dos exàmens escrits: un plantejarà preguntes de teoria i l'altre plantejarà preguntes de pràctiques. Opcionalment, podrà convocar

-se una entrevista oral o qüestionari addicional amb l'objecte de confirmar la qualificació. Per aprovar aquest bloc, l'estudiantat deurà obtindre un mínim de 5 punts sobre un total de 10 en ambdós exàmens de forma independent. Quan tots dos exàmens s'aproven, la nota final del bloc serà el 80% de la nota de teoria i el 20% la nota de pràctiques.

Si en algun dels dos exàmens no s'obtinguera el mínim de 5 punts sobre 10, se suspendrà el bloc teòric-pràctic complet i per tant se suspendrà l'assignatura. Si un dels dos exàmens s'haguera suspès, la nota de la part aprovada es guardarà per a la següent convocatòria del curs. No es guarda cap nota per al curs següent i caldria repetir las pràctiques.

**Bloc activitat interdisciplinària:**

La qualificació obtinguda en el treball interdisciplinari suposarà el 10% de la nota final de l'assignatura. En la qualificació participaran el tutor i un professor assistent a l'exposició oral del treball (amb un pes relatiu corresponent al 60% i 40%, respectivament). La valoració d'aquesta activitat contemplarà, tant els continguts científics tractats, com la forma en la qual aquests han estat presentats, valorant especialment la capacitat de comunicació i transmissió d'idees i conceptes. Els treballs seleccionats per a la seua presentació en el Congrés de Biologia tindran una qualificació extra, corresponent al 10% de la nota de l'activitat.

En el cas en què se suspenga l'assignatura, la qualificació del treball interdisciplinari es guardarà per al pròxim curs.

En el cas en què no es realitze el treball interdisciplinari se suspendrà l'assignatura vinculada a aquest treball interdisciplinari i, si la resta de l'assignatura està aprovada, es guardarà la qualificació fins el pròxim curs.

En cas de no realitzar el treball interdisciplinari, i si l'assignatura no està vinculada al treball, serà necessari obtindre una nota igual o superior a 5 sobre un màxim de 9, al no haver elaborat l'activitat interdisciplinària.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Alberts, B., et al. (2016) *Biología Molecular de la célula*, 6a ed, Omega, Barcelona
- Bloom y Fawcett (1995) *Tratado de Histología*. 12^a ed, Interamericana
- Cutter (1978) *Anatomía de las Plantas*. L. Cárcamo
- Esau (1977) *Anatomy of Seed Plants*. Wiley
- Fahn (1985) *Anatomía Vegetal*. Blume
- Ferrer Amoros (1997). *Las celulas de los tejidos vegetales*. Ediciones Vedral
- Garcia del Moral R. (1993).- *Laboratorio de anatomía patológica*. Interamericana-McGraw-Hill
- Gartner (2021) *Texto de Histología*, 5a ed. Elsevier
- Geneser, F. (2000). *Histología, sobre bases biomoleculares*. 3^a ed. Médica Panamericana, Buenos Aires
- Junqueira & Carneiro (2005) *Histología básica*. 6on^a ed. Mass
- Krstic (1989) *Los tejidos del Hombre y de los Mamíferos*. McGraw Hill
- Paniagua et al. (1997). *Citología e Histología Vegetal y Animal*. 2^a ed. Interamericana-McGraw-Hill
- Pawlina, W. (2015). *Ross. Histología. Texto y Atlas color con Biología Celular y Molecular*. 7^a Ed. Ed. Médica Panamericana



- Ponsoda, X., Nacher, J., Molowny, A. y Lopez, C. (2000). Manual de Práctiques de Citologia i Histologia. Servei de Publicacions de la Universitat de València
- Raven et al. (1991). Biología de las Plantas. Tomo 1. Reverté
- Rhodin, J.A. (1974).- Histology: a Text and Atlas. Oxford Univ. Press
- Sobotta-Welsch U. (1999). Histología (atlas en color de anatomía microscópica). 5ª ed. Marbán
- Welsch (2013) Sobotta Histologia. 3ª ed. Panamericana
- Young, B., Heath, J.W. y Woodford, P. (2014). Wheaters Histología funcional. Texto y Atlas en Color. 6ª ed. Elsevier España

Complementàries

- Gilbert, S.F. and Barresi, M.J.F. (2016). Developmental Biology, 11th ed. Sinauer Associated Inc.
- Torrey y Feduccia (1978) Morfogénesis de los Vertebrados. Limusa
- Welsch y Storch (1980) Estudio Comparado de la Citología e Histología Animal Comparada. Labor

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

En el cas de què hi haguera restriccions en l'accés a les aules i no es poguera fer la docència presencial es produirien les següents modificacions:

1. Continguts

Es mantenen els continguts inicialment arreglats a la guia docent. El professorat subministrarà a l'estudiantat els materials adequats per aconseguir els objectius inicialment programats.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

Es mantenen les activitats que sumen les hores de dedicació en crèdits ECTS marcades a la guia docent original, amb major flexibilitat, adaptant-se a les circumstàncies que es requerisca. Les sessions presencials se substitueixen per sessions de tutoria en línia (xat, correu electrònic o d'altre tipus, segons les possibilitats tècniques). Dins de la part de preparació d'estudi de la matèria s'inclouen activitats complementàries d'autoavaluació.

3. Metodologia docent

Per substituir la docència presencial es reforça la comunicació virtual (xat, fòrum de l'aula virtual i/o correus electrònics) així com el subministrament de materials addicionals que es consideren oportuns per substituir les classes presencials. En aquest sentit, s'elaboraran noves presentacions de diapositives o apunts; i qüestionaris d'autoavaluació, per facilitar l'estudi per part de l'estudiant en condicions de no presencialitat.



4. Avaluació

Si s'arriben a implantar activitats complementàries d'autoavaluació tindran un pes de fins del 20% dins de l'apartat de l'examen teòric-pràctic, en funció del grau d'implantació d'aquestes activitats. Aleshores aquest apartat podria quedar modificat fins amb un 20% de les activitats complementàries i un 80% l'examen. Dins de l'examen, la part teòrica tindrà un pes del 80% i la pràctica un 20%. Per a la nota final, la part d'activitats transversals continua tenint un 10% i l'apartat de l'examen (incloent les activitats complementàries) un 90%. L'examen final serà escrit i constarà de diferents parts, incloent preguntes de diferents formats, que permeta avaluar tots els continguts i competències de la matèria. Si no es pot fer algun examen de manera presencial, es farà mitjançant l'ús de les ferramentes de la plataforma Aula Virtual. Si per causes tècniques, degudament justificades, algun estudiant no pot realitzar algun examen, s'estudiarà la possibilitat de realitzar una prova alternativa que, en tot cas, serà de tipus oral.