

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

Codi	36831
Nom	Histología
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	6.0
Curs acadèmic	2024 - 2025

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1106 - Grau en Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	2	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1106 - Grau en Biologia	6 - Biologia Cel·lular i Tissular	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
MOLINA NAVARRO, MARIA MICAELA	357 - Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física
PONSODA I MARTI, XAVIER JOSEP	357 - Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física
TORRES IBAÑEZ, JOSE MANUEL	357 - Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física

RESUM

L'assignatura Histologia manté una estreta connexió amb un altra matèria, Biologia Cel·lular, on l'alumnat va estudiar la cèl·lula com a unitat estructural i funcional de la matèria viva. En aquesta nova assignatura, l'alumnat 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 morfològic-funcional.



CONEXEMENTS 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

No s'han especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis, encara que es recomana haver superat l'assignatura de Biologia Cel·lular en el curs anterior.

1106 - Grau en Biologia

- Que els estudiants sàpien aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseïsquen les competències que solen demostrar-se per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seua àrea d'estudi.
- Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Dissenyar experiments i desenvolupar-los mitjançant l'ús adequat de tècniques i instrumental científic, complint les normes de seguretat en els laboratoris.
- Organitzar, planificar i gestionar la informació, permetent analitzar, sintetitzar i desenvolupar raonaments crítics que els habilite per a la resolució de problemes i els capacite per a la presa de decisions i la realització treballs.
- Utilitzar el llenguatge científic, tant oral com escrit, en diversos registres, sent capaços de triar el nivell d'acord amb l'auditori i/o lectors als quals vaja dirigit. Emprar les llengües foranes més habituals en cada disciplina com a vehicle de comunicació en un sistema globalitzat.
- Saber integrar el coneixement entre l'estructura i la funció de les cèl·lules, dels teixits i òrgans animals i vegetals.
- Saber obtenir, processar i analitzar material d'origen biològic aplicant les tècniques histològiques per a microscòpia òptica i electrònica.
- Saber integrar els processos biològics d'obtenció d'energia i els mecanismes de senyalització cel·lular.

- Identificar i diagnosticar preparacions histològiques
- Interpretar imatges de microscòpia electrònica
- Identificar los tipus cel·lulars d'animals i plantes



- Identificar els teixits d'animals i plantes
- 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. Organografia vegetal

La fulla. Larrel. La tija.

3. Histologia Animal: Teixit epitelial

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

4. Histologia Animal: Teixit conjuntiu

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

5. Histologia Animal: Teixits Esquelètics

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

6. Histologia Animal: Sang i limfa

Tipus cel·lulars. Hematopoesi. Limfòcits i sistema immunitari.

7. Histologia Animal: Teixit muscular

Histogènesi. Múscul esquelètic. Estructura del sarcòmer. Unitat motora: unió neuromuscular. Múscul cardíac. Fibres de múscul llis.



8. Histologia Animal: 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. Organografia animal I. Sistema vascular

Capil·lars, artèries i venes. El cor. Vasos limfàtics.

10. Organografia animal II. Òrgans hematopoètics i limfoides

Medul·la òssia. Melsa. Tim.

11. Organografia animal III. Tegument extern

Dermis i epidermis en vertebrats. Especialitzacions tegumentàries en vertebrats. Glàndules sudorípares, sebàcies i mamàries.

12. Organografia animal IV. Aparell digestiu

Boca i òrgans bucals. Esòfag, estómac, intestí prim i gruixut. Glàndules annexes del tub digestiu: glàndules salivals, pàncrees, fetge.

13. Organografia animal V. Aparell respiratori

La tràquea. El pulmó de mamífers.

14. Organografia animal VI. Aparell excretor

Estructura del renyo. Urèter. Bufeta urinària.

15. Organografia animal VII. Aparell reproductor

Testicle. Conductes i glàndules accessòries. Ovari. Oviductes. Úter.

16. Organografia animal VIII. Sistema endocrí

Hipòfisi i sistema hipotalàmic hipofisari. Epífisi. Tiroide i paratiroide. Pàncrees endocrí. Càpsula suprarenal.

**17. Organografia animal IX. Receptors sensorials**

Quimiorceptors. Mecanoreceptors. L'orella interna. La retina.

18. Organografia animal X. Sistema nerviós

Sistema nerviós perifèric de vertebrats. Sistema nerviós central de vertebrats: estructura de la medul·la espinal, escorça cerebel·losa i cerebral.

19. Pràctiques

Observació de teixits i òrgans vegetals.

Epitelis simples. Epitelis estratificats. Epidermis y derivats epidèrmics.

Teixit conjuntiu. Teixit adipós

Teixit muscular.

Teixits de sosteniment: cartílag y os.

Sang. Òrgans hematopoètics i limfoides

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

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	37,00	100
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Tutories reglades	3,00	100
Elaboració de treballs en grup	8,00	0
Estudi i treball autònom	82,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGIA DOCENT

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

1. Classes de teoria.



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

Se emprerà l'Aula Virtual per a proporcionar a l'alumne tot el material didàctic.

Ací, 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.

2. Classes pràctiques.

En sessions de laboratori de dos hores de duració, l'estudiant analitzarà diferents preparacions i fotografies de microscòpia òptica i electrònica, guiat pel professor. 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 (seminari interdisciplinari).

Les activitats pròpies de l'assignatura es completen i complementen amb l'activitat transversal "Seminari Interdisciplinari" directament enfocada al treball en competències.

Realització i exposició d'un seminari. Es tracta d'una activitat de caràcter transversal comú a totes les assignatures del segon curs del grau en Biologia (Histologia, Processos i mecanismes evolutius, Zoologia II, Botànica II, Bioquímica, Genètica, Paleontologia, Biologia del desenvolupament i Bioestadística). Consisteix en la preparació i exposició, per un grup de treball (3 estudiants), d'un seminari, el qual constarà d'un text escrit i una exposició oral. L'activitat és obligatòria per a tots els alumnes matriculats en el segon curs, excepte per a aquells que l'hagin realitzat amb anterioritat. Cada grup de treball prepara un seminari sobre un tema proposat pels professors de les assignatures participants. L'assignació de cada grup a les assignatures es farà per sorteig. Cada treball interdisciplinari quedarà així vinculat a l'assignatura corresponent resultant del sorteig. A cada un dels treballs se li assignarà un tutor, que dirigirà la realització del mateix i supervisarà la seva presentació. Per a això, es realitzarà una sèrie de reunions periòdiques amb el tutor al llarg del curs. També s'assignarà un cotutor que revisarà la versió final de treball presentat. Cada treball s'exposarà oralment per tots els membres del grup durant 30 minuts. A la presentació assistiran tots els alumnes del curs, ja que l'assistència és obligatòria, i dos professors: el tutor del treball i un segon professor. Tant els alumnes com els professors participaran en la selecció dels treballs que, per la seva qualitat i originalitat, seran presentats al Congrés de Biologia, de realització conjunta entre el primer i segon curs del grau en Biologia.

4. Treball no presencial de l'alumne.



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

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

AVALUACIÓ

Es consideraran els coneixements adquirits en teoria, pràctiques, i activitat interdisciplinària.

L'assignatura es dividirà en dos "blocs d'avaluació" independents: bloc teòric-pràctic (90%) i bloc de activitat interdisciplinària (10%). L'avaluació de altres activitats (conferències, discussió d'articles i temes d'actualitat...), es vincularà, si es considera adient, amb l'avaluació del bloc teòric-pràctic. En el cas de proposar-se altres activitats per a realitzar al llarg del curs, les activitats tindran un valor del 10% en la nota final i el bloc teòric-pràctic un 80%.

Bloc teòric-pràctic:

Per avaluar els coneixements d'aquest 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'estudiant 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 només un dels dos exàmens s'haguera suspés, la nota de la part aprovada es guardarà per a la següent convocatòria del mateix curs. No es guarda cap nota per al curs següent i, en conseqüència, l'alumnat que no haja superat l'assignatura deurà repetir les pràctiques en posteriors matrícules.

Bloc activitat interdisciplinària (seminari interdisciplinari):

La qualificació obtinguda en el treball interdisciplinari suposarà el 10% de la nota de l'assignatura. En la qualificació participaran el tutor i un professor assistent (cotutor) que tindran en compte tant l'exposició oral del treball, com el text escrit. En aquestes valoracions, el pes relatiu de les qualificacions de tutor i cotutor serà del 60% i 40%, respectivament. En l'avaluació d'aquesta activitat es contemplarà, tant els continguts científics tractats, com la forma en què aquests han sigut presentats, especialment la capacitat de comunicació i transmissió d'idees i conceptes. Els treballs seleccionats per a la seua presentació al Congrés de Biologia tindran una qualificació extra, corresponent al 10% de la nota de l'activitat.

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



En el cas que no es realitze el treball interdisciplinari (de caràcter obligatori) se suspendrà aquesta assignatura, si és l'assignatura vinculada a aquest treball interdisciplinari, amb independència de la qualificació obtinguda a la resta de l'assignatura.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Alberts, B., et al. (2016) Biología Molecular de la célula, 6a ed, Omega, Barcelona
- Bloom i Fawcett (1995) Tratado de Histología. 12ª ed, Interamericana
- Cutter (1978) Anatomía de las Plantas. L. Cárcamo
- Esau (1977) Anatomy of Seed Plants. Wiley
- Fahn (1985) Anatomía Vegetal. Blume
- Ferrer Amorós (1997). Las células de los tejidos vegetales. Ediciones Vedral
- García del Moral R. (1993).- Laboratorio de anatomía patológica. Interamericana-McGraw-Hill
- Gartner (2021) Texto de Histología, 5a es. Elsevier
- Geneser, F. (2000). Histología, sobre bases biomoleculares. 3ª ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.
- Junqueira & Carneiro (2005) Histología básica. 6ª ed. Masson
- Krstic (1989) Los tejidos del Hombre y de los Mamíferos. McGraw Hill
- Paniagua et al. (1997). Citología e Histología Vegetal y Animal. 2ª ed. Interamericana-McGraw-Hill.
- Pawlina, W. (2015). Ross. Histología. Texto y Atlas color con Biología Celular y Molecular. 7ªed. Ed. Médica Panamericana
- Ponsoda, X., Nacher, J., Molowny, A. i Lopez, C. (2000). Manual de Prácticas de Citología i Histologia. Servei de Publicacions de la Universitat de València, 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. i Barresi, M.J.F. (2016). Developmental Biology, 11a 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