

**FITXA IDENTIFICATIVA****DADES DE L'ASSIGNATURA**

Codi: 36831
Nom: Histologia
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2025-26

TITULACIONS

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

MATÈRIES

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

COORDINACIÓ

PONSODA I MARTI XAVIER JOSEP

MOLINA NAVARRO MARIA MICAELA

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 assignatura, l'alumnat estudia dos 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.

CONEIXEMENTS PREVIS**RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ**

No s'ha especificat 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.



COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

-

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.

Que els estudiants hagen desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per a emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

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.

Saber integrar el coneixement entre l'estructura i la funció de les cèl·lules, dels teixits i òrgans animals i vegetals.

Saber integrar els processos biològics d'obtenció d'energia i els mecanismes de senyalització cel·lular.

Saber obtindre, processar i analitzar material d'origen biològic aplicant les tècniques histològiques per a microscòpia òptica i electrònica.

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.

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. L'arrel. 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. L'osteona. 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. 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 buccals. Esòfag, estómac, intestí prim i gros. Glàndules annexes del tub digestiu: glàndules salivals, pàncrees i fetge.

13. Organografia animal V. Aparell respiratori

La tràquea. El pulmó.

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

Teixits vegetals: revestiment, fonamentals i vasculars.
Teixit epitelial. Epidermis i derivats epidèrmics.
Teixit conjuntiu.
Teixit adipós
Teixit muscular.
Teixits de sosteniment: cartílag i os. Sang. Òrgans hematopoètics i limfoides
Teixit nerviós.
Aparell excretor.
Aparell respiratori.
Òrgans endocrins.
Tub digestiu i glàndules annexes
Aparell reproductor masculí i femení.
Òrgans dels sentits.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	3,00
Teoria	37,00
Laboratori	20,00
Total hores	60,00

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	8,00
Estudi i treball autònom	82,00
Preparació de classes	0,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	0,00
Total hores	90,00

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.

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

Ací, s'inclouen tutories per al seguiment del grau d'aprenentatge de l'estudiantat. 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'estudiantat analitzarà diferents preparacions i fotografies de microscòpia òptica i electrònica, guiat pel professorat. L'objectiu és que l'estudiantat 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 aquelles persones que l'hagen realitzat amb anterioritat. Cada grup de treball prepara un seminari sobre un tema proposat pel professorat 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 o tutora, que dirigirà la realització del mateix i supervisarà la seua presentació. Per a això, es realitzarà una sèrie de reunions periòdiques amb el tutor o tutora al llarg del curs. També s'assignarà un cotutor o cotutora 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 o tutora del treball i un segon professor o professora. Tant l'alumnat com el professorat participaran en la selecció dels treballs que, per la seua 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'alumnat.

S'ha de plantejar com 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 professorat pugui planificar per a que l'estudiantat 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 teòricopràctic, l'estudiantat realitzarà dos exàmens escrits: un teòric i altre pràctic, amb tipus de preguntes o exercicis diversos. 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 suspès, 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 o tutora i un professor cotutor o cotutora que tindran en compte tant l'exposició oral del treball, com el text escrit. En aquestes valoracions, el pes relatiu de les qualificacions del tutor/a i cotutor(/a 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 suspènirà aquesta assignatura, si és l'assignatura vinculada a aquest treball interdisciplinari, amb independència de la qualificació obtinguda a la resta de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica

- Alberts, B., Wilson, J. H., Hunt, T., Montes Castillo, J. F. y Llobera i Sande, M. (2016). *Biología molecular de la célula* (6a ed.). Omega.
- Bloom, W. i Fawcett, D. W. (1985). *Tratado de histología* (12a ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Cutter, E. G. (1978) *Anatomía de las Plantas*. L. Cárcamo.
- Esau, K. (1977). *Anatomy of seed plants* (2nd ed.). John Wiley and Sons.
- Evert, R. F. i Eichhorn, S. E. (2008). *Esau anatomía vegetal: meristemas, células y tejidos de las plantas: su estructura, función y desarrollo* (3a ed.). Omega.
- Fahn, A., Fernández Casas, J., Fernández Pérez, J. i García-Arenal, F. (1985). *Anatomía vegetal*. Pirámide.
- Ferrer Amorós, J. R. (1997). *Las células de los tejidos vegetales*. Vedral.
- García del Moral, R. (2000). *Laboratorio de anatomía patológica* (1a ed. corr. y aum.). McGraw-Hill Interamericana.
- Gartner, L. P. (2021). *Texto de histología: atlas a color* (5a edición). Elsevier.
- Geneser, F. (2000). *Histología: sobre bases biomoleculares* (3a ed.). Panamericana.
- Junqueira, L. C. U. i Carneiro, J. (2022). *Histología básica: texto y atlas* (13a edición en español, adaptación de la 13a edición en portugués). Editorial Médica Panamericana.
- Kierszenbaum, A. L. i Tres, L. L. (2020). *Histología y biología celular: introducción a la anatomía patológica* (Quinta edición). Elsevier.
- Krstic, R. V. (1989). *Los tejidos del hombre y de los mamíferos: un atlas para estudiantes de ciencias médicas y biológicas* (2a ed. aum., corr.act.). MacGrawHill.
- O'Dowd, G., Bell, S., Wrigth, S. i Wheeler, P. R. (2024). *Wheeler histología funcional: texto y atlas en color* (Séptima edición). Elsevier España.
- Paniagua Gómez-Álvarez, R. (2007). *Citología e histología vegetal y animal* (4a ed.).



McGraw-Hill/Interamericana.

- Pawlina, W. (2024). Histología: texto y atlas: correlación con biología molecular y celular (9a edición). Wolters Kluwer.
- 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, València.
- Raven, P. H., Evert, R. F. y Eichhorn, S. E. (2013). Biology of plants (Eighth edition). W. H. Freeman and Company Publishers.
- Welsch, U., Sobotta, J. i Delles, T. (2014). Sobotta Histología (3a ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Young, B., Heath, J.W. i Woodford, P. (2014). Wheaters Histología funcional. Texto y Atlas en Color. 6ª ed. Elsevier España.

Complementària

- Barresi, M. J. F. y Gilbert, S. F. (2024). Developmental biology (Thirteenth edition.). Oxford University Press.
- Torrey, T. W. (1978). Morfogénesis de los vertebrados (3a ed). Limusa.
- Welsch i Storch (1980) Estudio Comparado de la Citología e Histología Animal Comparada. Labor.