



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 34697  
**Nom:** Biologia  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2026-27

### TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1206 - Grau Odontologia	Facultat de Medicina i Odontologia	1	Primer quadrimestre

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1206 - Grau Odontologia	Biologia	BÀSICA

### COORDINACIÓ

SAN MIGUEL DIEZ TERESA CONSUELO

## RESUM

L'assignatura de Biologia és una assignatura de formació bàsica amb caràcter semestral que s'impartix en el primer curs dels estudis d'Odontologia. Esta assignatura està relacionada amb altres del grau d'Odontologia com: Bioquímica, Fisiologia, Histologia i Anatomia Patològica.

Es pretén que l'estudiant aprofundisca i amplie l'estudi de la cèl·lula com a unitat fonamental dels éssers vius, on es duen a terme i integren les funcions vitals úniques i on es reflecteixen les patologies i la resposta de l'ésser viu davant les agressions de l'ambient. S'estudien els mecanismes genètics bàsics associats a la dinàmica cel·lular i els conceptes citològics que senten les bases estructurals de la cèl·lula i els seus processos de proliferació i diferenciació, la qual cosa permetrà comprendre els nivells superiors d'organització del cos humà.

Els coneixements, aptituds i llenguatge científic adquirit proporcionaran els fonaments imprescindibles per abordar, posteriorment, els ensenyaments clínics que ha de dominar un odontòleg.

## CONEIXEMENTS PREVIS

### RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ



No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

### 1206 - Grau Odontologia

Adquirir la formació bàsica per a l'activitat investigadora en el camp de la biologia cel·lular.

Adquisició de les habilitats metodològiques per a l'ús del microscopi i diagnòstic d'estructures cel·lulars.

Capacitat de treball en equip i desenvolupament d'habilitats en les relacions personals.

Comprensió conceptual necessàries per a l'estudi de la cèl·lula com a unitat fonamental dels éssers vius.

Coneixement de les tecnologies de la informació i la comunicació.

Coneixement dels conceptes citològics que estableixen les bases estructurals de la cèl·lula i els seus processos de proliferació i diferenciació per fer possible la comprensió i l'estudi del nivell tissular subsegüent.

Conèixer on es duen a terme i s'integren les funcions cel·lulars i on es reflecteix la resposta de l'ésser viu davant els estímuls ambientals.

Desenvolupar la capacitat crítica i autocrítica en el plantejament i en la resolució de problemes seguint el mètode científic.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### Classes teòriques

Tema 1. Concepte d'ésser viu. Funcions dels éssers vius. Estructura dels éssers vius: nivell molecular i cel·lular. Cèl·lules procariotes i eucariotes

Tema 2. Membrana cel·lular: Morfologia. Organització molecular. Fluïdesa de lípids i proteïnes de membrana.

Tema 3. Membrana cel·lular. Diferenciacions apicals. Contactes laterals. Invaginacions basals. Complexos d'unió.

Tema 4. Membrana cel·lular. Molècules d'adhesió. Funcions. Exocitosi i endocitosi. Vesícules cobertes. Endocitosi intervinguda per mitjà de receptor.



Tema 5. El reticle endoplasmàtic. Ultraestructura. Organització molecular. Funcions.

Tema 6. L'aparell de Golgi. Morfologia. Funcions. Transport vesicular. Biogènesi.

Tema 7. El lisosoma. Morfologia. Funcions. Biogènesi. Patologia. Peroxisomes. Funcions i biogènesi.

Tema 8. El mitocondri. Característiques generals. Ultraestructura. Funcions. Biogènesi.

Tema 9. El citoesquelet. Microtúbuls. Centríol. Cilis i flagels. Composició química. Organització molecular.

Tema 10. El citoesquelet. Microfilaments. Filaments contràctils. Filaments intermedis. Funcions.

Tema 11. El nucli cel·lular en interfase I. Ultraestructura del nucli cel·lular. Embolcall nuclear. Cromatina.

Tema 12. El nucli cel·lular en interfase II. El Nuclèol. Ribosomes: característiques i biogènesi.

Tema 13. Característiques generals dels cromosomes. Estructura. Organització molecular. Cicle del cromosoma.

Tema 14. Divisió cel·lular. Característiques generals de la mitosi. Mètodes d'estudi. Fases de la mitosi.

Tema 15. Divisió cel·lular. La meiosi. Cicles biològics. Fases de la meiosi. Conseqüències genètiques de la meiosi. Comparació entre mitosi i meiosi.

Tema 16. Genètica mendeliana. Introducció històrica. Lleis de Mendel. Teoria cromosòmica de l'herència. Lligament i recombinació.

Tema 17. Malalties monogèniques. Patrons de transmissió autosòmics. Herència autosòmica dominant. Herència autosòmica recessiva.

Tema 18. Herència lligada al cromosoma X. Inactivació del cromosoma X. Malalties recessives lligades al cromosoma X.

Tema 19. Malalties monogèniques. Variacions en els patrons de transmissió. Factors modificadors



Tema 20. Estudi del cariotip humà. Determinació del nombre de cromosomes. Metodologia.

Tema 21. Citogenètica clínica. Anomalies cromosòmiques numèriques. Fenotips clínics.

Tema 22. Citogenètica clínica. Anomalies cromosòmiques estructurals. Deleció. Duplicació. Isocromosoma. Cromosomes dicèntrics. Inversió. Translocació cromosòmica.

Tema 23. El genoma dels éssers vius. Característiques generals del genoma humà. Genòmica comparada.

Tema 24. Regulació de la expressió gènica

Tema 25. Variació genètica. Mutació. Reparació del material genètic.

Tema 26. El cicle cel·lular. Fases. Control del cicle cel·lular. Diferenciació cel·lular.

Tema 27. Envel·liment i mort cel·lular. Experiències de Hayflick. Apoptosi i necrosi. Morfologia. Base molecular.

Tema 28. Gametogènesi. Espermatogènesi. Morfologia i fases.

Tema 29. Ovogènesi. Fases.

Tema 30. Fecundació. Característiques de l'ovòcit i l'espermatozoide. Activació de l'ovòcit. Amfimixi. Anomalies de la fecundació.

## **Classes pràctiques**

### **Laboratori**

1. Maneig del microscopi òptic i dispositius multimèdia.
2. Tincions.
3. Tipus cel·lulars.
4. Cultius cel·lulars.



5. Divisió cel·lular.

6. Gametogènesi.

### Seminaris temàtics i iconogràfics

1. Tècniques d'adaptació del material biològic per a la seua observació al microscopi òptic i electrònic.

2. Tècniques de tinció i citoquímiques.

3. Reconeixement d'estructures subcel·lulars.

4. Cèl·lules mare.

5. Interpretació d'arbres genealògics. Resolució de problemes de genètica.

6. Formulació cromosòmica. Estudi de patologies cromosòmiques.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	33,00
Pràctiques a l'aula	15,00
Laboratori	12,00
<b>Total hores</b>	<b>60,00</b>

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	15,00
Estudi i treball autònom	55,00
Preparació de classes	18,00
Preparació d'activitats d'avaluació	0,00
Resolució de casos pràctics	2,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>



## METODOLOGIA DOCENT

L'ensenyament presencial de l'assignatura es realitzarà mitjançant classes teòriques (50%) i pràctiques (50%). S'impartiran 30 hores de classes teòriques i les corresponents hores d'avaluació, en les quals el professor aprofundirà en els continguts necessaris perquè l'alumne adquireixca els coneixements, competències i habilitats bàsiques previstes en l'assignatura.

Les classes pràctiques (27 hores) es divideixen en Pràctiques de Laboratori a la sala de microscòpia i Pràctiques-Seminari iconogràfic a l'aula. En elles, l'alumne podrà analitzar preparacions i imatges d'acord amb els objectius de l'assignatura, treballarà sobre competències en què participarà de manera activa i s'iniciarà en alguns dels problemes d'investigació en Biologia Cel·lular.

La realització de les pràctiques i seminaris es completarà amb l'ús de recursos interactius, continguts multimèdia, material audiovisual i aplicacions informàtiques. L'alumne elaborarà un quadern on es reflectisca el treball continuat i progressiu de les observacions realitzades durant les classes pràctiques, així com la interpretació de les estructures microscòpiques analitzades durant les mateixes.

S'incorporarà la perspectiva de gènere, el respecte a la diversitat i els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) a la docència, sempre que siga possible.

## AVALUACIÓ

L'avaluació de l'aprenentatge dels estudiants es basarà en la valoració dels continguts teòrics i pràctics de l'assignatura.

**Avaluació de la part teòrica:** els estudiants realitzaran un exercici escrit al final de la impartició de la matèria; la valoració obtinguda en aquest apartat constituirà un 70% de la nota final. L'examen teòric constarà de 7 preguntes d'extensió limitada o de format variat, que es valoraran de 0 a 0,5 punts per pregunta (3,5 punts), 10 preguntes de vertader/fals raonat valorades amb 0,05 punts la resposta i el raonament correctes (0,5 punts) i altres 20 preguntes tipus test de resposta múltiple, amb una única opció correcta que es valorarà amb 0,15 punts i en què restarà 0,05 punts la resposta incorrecta (3 punts).

**Avaluació de les pràctiques:** es realitzarà una prova final, escrita, en què s'avaluaran les habilitats i capacitats adquirides durant l'ensenyament pràctic. L'estudiant haurà de reconèixer preparacions microscòpiques, interpretar imatges de microscòpia electrònica (10%) i resoldre problemes i qüestions basades en seminaris (10%). Ambdues proves constituïran l'apartat pràctic i suposaran el 20% de la nota final.



També es realitzarà una avaluació contínua i es valorarà el treball realitzat durant el curs mitjançant els exercicis programats. La valoració obtinguda en aquest apartat constituirà un 10% de la nota final.

Per a aprovar l'assignatura serà imprescindible aprovar tant l'examen de teoria com el de pràctiques. L'assistència a les activitats pràctiques és obligatòria. Es considera que l'estudiant compleix amb aquest requisit si ha assistit a un mínim del 80% d'aquestes activitats i ha justificat adequadament la impossibilitat d'assistir a les sessions restants per la concurrència d'una causa de força major. Serà imprescindible complir amb aquest requisit per a aprovar l'assignatura.

Es recorda als estudiants la importància de realitzar les enquestes d'avaluació a tot el professorat de les assignatures del grau.

## BIBLIOGRAFIA

### BÀSIQUES

- Alberts, J., Heald, R., Johnson, A., et al. Molecular Biology of the Cell. Norton & Company, 7<sup>a</sup> edició. 2022.
- Alberts, J., Lewis, R., Roberts, W. Biología molecular de la célula. Ed. Omega, 6<sup>a</sup> edició. 2016.
- Calvo, A. Biología Celular Biomédica, 2<sup>a</sup> edició. Elsevier. 2023.
- Cohn, R., Scherer, S., Hamosh, A. Thompson and Thompson. Genetics and Genomics in Medicine. 9<sup>a</sup> edició. 2023.
- Nussbaum, R.L. Thompson & Thompson. Genética en Medicina. Ed. Masson. 8<sup>a</sup> edició. 2016.

### RECURSOS e-Salut:

- ClinicalKey Student Medicina, Odontología y Enfermería [<https://uv-es.libguides.com/RecursosSalut>]
- Acces Medicina [[https://uv-es.libguides.com/Access\\_Medicina](https://uv-es.libguides.com/Access_Medicina)]
- Médica Panamericana [[https://uv-es.libguides.com/Medica\\_Panamericana](https://uv-es.libguides.com/Medica_Panamericana)]

### COMPLEMENTÀRIES

- Jorde, L.B., Carey J.C., Bamshad, M.J. Genética Médica. Ed. Elsevier. 6<sup>a</sup> edició. 2020.
- Turnpenny, P.D., Ellard, S., Cleaver R. Emery. Elementos de Genética Médica y Genómica. 16<sup>a</sup> edició. 2022.