



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 34446  
**Nom:** Biologia  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2025-26

### TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
1204 - Grau en Medicina	Facultat de Medicina i Odontologia	1	Primer quadrimestre

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1204 - Grau en Medicina	Biologia	BÀSICA

### COORDINACIÓ

MEGIAS VERICAT FRANCISCO JAVIER

## RESUM

En aquesta assignatura 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 s'integren les funcions vitals úniques i on es reflecteixen les patologies i la resposta de l'ésser viu a les agressions de l'ambient.

S'estudien els conceptes citològics que posen les bases estructurals de la cèl·lula i els seus processos de proliferació i diferenciació, per fer possible la integració amb els nivells moleculars, d'una banda, i els nivells tissular i orgànic, de l'altra.

Els coneixements, les aptituds i el llenguatge científic adquirits proporcionaran els fonaments imprescindibles per abordar posteriorment els ensenyaments clínics que ha de dominar un metge general.

## 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

Continguts equivalents als que componen els programes de Biologia de segon de batxillerat.

## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

-

Capacitat de crítica i autocrítica.

Capacitat per comunicar-se amb col·lectius professionals d'altres àrees.

Capacitat per treballar en equip i per relacionar-se amb altres persones del mateix o distint àmbit professional.

Comprendre i reconèixer els efectes del creixement, el desenvolupament i l'envelliment sobre l'individu i el seu entorn social.

Comprendre i reconèixer l'estructura i la funció normal del cos humà, a nivell molecular, cel·lular, tissular, orgànic i de sistemes, en les diferents etapes de la vida i en els dos sexes.

Conèixer, valorar críticament i saber utilitzar les fonts d'informació clínica i biomèdica per a obtenir, organitzar, interpretar i comunicar la informació científica i sanitària.

Conèixer els esdeveniments en la comunicació cel·lular i el paper de les membranes excitable.

Conèixer els mecanismes de la informació, l'expressió i la regulació gèniques. Patrons de l'herència.

Conèixer els processos que tenen lloc en el cicle cel·lular. Diferenciació i proliferació cel·lular.

Considerar l'ètica com a valor primordial en la pràctica professional.

Establir una bona comunicació interpersonal que capacite per a dirigir-se amb eficiència i empatia als pacients, als familiars, mitjans de comunicació i altres professionals.

Organitzar i planificar adequadament la càrrega de treball i el temps en les activitats professionals.

Reconeixement de la diversitat i multiculturalitat.

Saber utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació en les activitats clíniques, terapèutiques, preventives i d'investigació.

Ser capaç de formular hipòtesis, recollir i valorar de forma crítica la informació per a la resolució de problemes, seguint el mètode científic.

Tener capacitat de treballar en un context internacional.

Tenir, en l'activitat professional, un punt de vista crític, creatiu, amb escepticisme constructiu i orientat a la investigació.



## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### I. TEORIA

1. Introducció. Concepte d'ésser viu. Funcions dels éssers vius. Estructura dels éssers vius: nivell molecular i cel·lular.
2. Membrana cel·lular: Morfologia. Organització molecular. Fluïdesa de lípids i proteïnes de membrana.
3. Membrana cel·lular: Diferenciacions. Complexos d'unió.
4. Membrana cel·lular: Interacció amb l'entorn. Molècules d'adhesió.
5. Membrana cel·lular: Funcions. Exocitosi i endocitosi. Endocitosi per mitjà de receptor.
6. El reticle endoplasmàtic. Ultraestructura. Organització molecular. Funcions.
7. L'aparell de Golgi. Morfologia. Funcions. Transport vesicular. Biogènesi.
8. El lisosoma: morfologia. Funcions. Biogènesi. Peroxisomes: Funcions. Biogènesi.
9. El mitocondri. Característiques generals. Ultraestructura. Funcions. Biogènesi.
10. El citoesquelet. Microtúbuls. Centríol. Cilis i flagels. Organització molecular.
11. Microfilaments d'actina. Filaments intermedis.
12. Funcions del citoesquelet. Regulació.
13. El nucli cel·lular en interfase I. Ultraestructura. Embolcall nuclear. Cromatina.
14. El nucli cel·lular en interfase II. Nuclèol i ribosoma. Biogènesi.
15. El cromosoma metafàsic. Característiques generals. Estructura. Organització molecular.
16. El cromosoma interfàsic. Cicle del cromosoma.
17. El cicle cel·lular. Fases. Control del cicle cel·lular. Poblacions cel·lulars.
18. Cèl·lules mare. Tipus i aplicacions de les cèl·lules mare.
19. Divisió cel·lular: la mitosi-1.
20. Divisió cel·lular: la mitosi-2.
21. Divisió cel·lular: la meiosi-1.
22. Divisió cel·lular. La meiosi-2. Conseqüències genètiques.
23. El genoma humà. Tipus de seqüències i transcrits. Concepte molecular de gen.
24. Variabilitat del material genètic. Polimorfismes. Mutació.
25. Constància del material genètic. Reparació.
26. Regulació genètica en eucariotes. Nivells de regulació.
27. Control transcripcional i postranscripcional.
28. Enginyeria genètica. Procediments bàsics de clonació. Aplicacions.
29. Envelliment i mort cel·lular. Experiències de Hayflick. Apoptosi i necrosi.
30. Les alteracions en els compartiments i les estructures cel·lulars i la seua relació amb la malaltia.

### II. PRÀCTIQUES

#### PRÀCTIQUES EN LABORATORI.

1. Fonament i maneig del microscopi òptic. Ús del material multimèdia.
2. Tècniques d'adaptació: coloració.
3. Tècniques citoquímiques.
4. Tipus cel·lulars.
5. Cultius cel·lulars.
6. Divisió cel·lular: mitosi.



7. Microscòpia electrònica: estudi i interpretació d'imatges.
8. Reconeixement d'estructures subcel·lulars.
9. Reconeixement d'estructures subcel·lulars: biopatologia.
10. Revisió i presentació del quadern de pràctiques.

#### PRÀCTIQUES A L'AULA D'INFORMÀTICA.

1. Bases de dades per a l'estudi del genoma humà.

#### TUTORIES REGLADES.

1. Presentació d'un treball.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	4,00
Teoria	33,00
Laboratori	21,00
Aula informàtica	2,00
<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	20,00
Estudi i treball autònom	50,00
Preparació de classes	15,00
Preparació d'activitats d'avaluació	5,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

**Classes teòriques:** s'imparteixen 30 classes expositives amb participació de l'alumne. Aquestes classes comprenen els aspectes fonamentals de l'estructura i la funció dels diferents compartiments cel·lulars i de la seua integració en el comportament biològic de la cèl·lula humana.

**Pràctiques al laboratori:** es realitzen 10 sessions pràctiques a les sales de microscopis òptics, en les quals els alumnes, individualment, aprenen el maneig del microscopi i la seua aplicació a l'estudi de l'estructura i la funció cel·lular. Així mateix, se'ls instrueix en els fonaments de la microscòpia electrònica i en la discriminació dels diferents orgànuls i elements cel·lulars observats a nivell ultraestructural.



**Pràctiques a l'aula d'informàtica:** es dedica una sessió pràctica a l'anàlisi del genoma humà utilitzant les diferents bases de dades i programes informàtics d'accés públic disponibles a la web.

**Tutories reglades:** els alumnes han de realitzar un treball assignat i supervisat pel professor responsable sobre un tema inclòs en l'assignatura, que després i ho exposaran en forma de presentació o de pòster.

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

La qualificació final es determina amb la valoració conjunta de les activitats i proves escrites realitzades en relació amb els continguts teòrics i pràctics. Per a aprovar l'assignatura, cal aprovar, de forma independent, tant l'avaluació teòrica com la pràctica.

**Avaluació teòrica:** Suposarà el 60% de la qualificació final. Es realitzarà amb una prova escrita que versarà sobre els continguts del programa teòric amb la finalitat d'avaluar l'adquisició de coneixements:

Constarà de 60 preguntes de tipus test, amb quatre opcions cada una. Cada resposta errònia rest un terç de la puntuació d'una resposta correcta.

El contingut de la prova serà el mateix per a tots els grups de l'assignatura.

**Avaluació pràctica:** 40% de la qualificació final. Es realitza mitjançant l'avaluació de la participació en les diferents activitats:

Diagnòstic de preparacions de MO (1 punt).

Interpretació d'imatges de MET (0,5 punts).

Quadern de pràctiques (0,5 punts).

Treball en grup tutelat (1 punt).

Examen pràctic: 5 preguntes curtes (1 punt).

A més, es podran proposar activitats addicionals relacionades amb els continguts de l'assignatura, de caràcter voluntari, a través de les quals es podran adjudicar fins a 0,2 punts extra.

**Qualificació final:** cal aprovar el bloc teòric i el bloc pràctic per a aprovar l'assignatura.



L'assistència a les activitats pràctiques és obligatòria. Es considera que l'estudiant complix amb este requisit si ha assistit a un mínim del 80% d'estes 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 este 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., Lewis, R., Roberts, W. Biología molecular de la célula. Ed. Omega, 6ª edición.
- Calvo, A. Biología Celular Biomédica, 2ª edición. Elsevier
- Cooper, G.M. La célula. 8ª edición. Marbán.

### **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)]