

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

**Codi:** 34106  
**Nom:** Biologia general  
**Cicle:** Grau  
**Crèdits ECTS:** 6  
**Curs acadèmic:** 2026-27

**TITULACIONS**

Titulació	Centre	Curs	Període
1201 - Grau en Farmàcia	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	Primer quadrimestre
1211 - Doble Grau en Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	Primer quadrimestre

**MATÈRIES**

Titulació	Matèria	Caràcter
1201 - Grau en Farmàcia	Biologia	BÀSICA
1211 - Doble Grau en Farmàcia i Nutrició Humana i Dietètica	Assignatures obligatòries del PDG Farmàcia-Nutrició Humanai Dietètica	OBLIGATÒRIA

**COORDINACIÓ**

GOMEZ MINGUET EUGENIO

**RESUM**

La Biologia General és una assignatura de formació bàsica de caràcter semestral que s'impartix en el primer any dels Grau de Farmàcia, Ciència i Tecnologia dels Aliments i Nutrició Humana i Dietètica. Té un total de 6 crèdits ECTS. Sent el seu caràcter teòric-experimental, la formació teòrica (3,8 ECTS) es complementa amb la realització d'experiments en el laboratori (1,5 ECTS). Els dits experiments inclouen la part pràctica dels conceptes i tècniques estudiades, familiaritzant l'estudiant amb el material científic i el treball en grup.

L'objecte prioritari d'estudi en esta Biologia General és que l'estudiant adquirisca coneixements fonamentals sobre les cèl·lules com a unitats bàsiques d'estructura i funció de tots els organismes vius.

L'assignatura s'inicia amb la introducció a la diversitat de la vida, agrupada en els dominis bacteri, archaea i eucaria. Una vegada especificades les característiques principals de les cèl·lules "procariontes" (bacteris i arquees) i eucariontes (plantes, fongs i animals), l'estudi es centra en les segones, establint-se les diferències estructurals entre cèl·lules vegetals i animals. A partir d'ací s'inicia el recorregut per les



diferents estructures i funcions cel·lulars.

La membrana plasmàtica marca el límit de la vida; la seua permeabilitat selectiva i transport són essencials per al manteniment de la integritat de la cèl·lula com un sistema químic coordinat. Els mecanismes de comunicació cel·lular es basen en molècules senyal extracel·lulars produïdes per les mateixes cèl·lules per a comunicar-se amb altres cèl·lules, veïnes o allunyanes. Els components extracel·lulars, paret cel·lular de cèl·lules vegetals i matriu extracel·lular de cèl·lules animals, marquen diferències fonamentals entre ambdós tipus cel·lulars permetent, la primera, la vida dels vegetals en un mitjà no isotònic, mentre que la segona condiona les unions, comunicació i el reconeixement intercel·lular.

Les cèl·lules posseeixen compartiments interns delimitats per membranes, com ara el reticle endoplasmàtic, aparell de Golgi, mitocondris, cloroplastos i el nucli. Els dits compartiments proporcionen els ambients adequats per a dur a terme funcions específiques. En el nucli es troba el material genètic, amb la informació necessària perquè la cèl·lula pugui realitzar totes les funcions requerides per a la seua supervivència i reproducció. Mitocondris i cloroplastos són òrgans semiautònoms que transformen l'energia; els mitocondris l'energia química, els cloroplastos la lluminosa.

Els ribosomes, òrgans no limitats per membranes, duen a terme les instruccions genètiques contingudes en el nucli, mentre que el citoesquelet, constituït per una xarxa de fibres, és necessari per a l'organització interna de les estructures i per a la mobilitat cel·lular.

La perpetuació de les espècies es basa en la divisió cel·lular. La divisió mitòtica produeix cèl·lules filles genèticament idèntiques. En la reproducció sexual és necessària la reducció del nombre de cromosomes. Això succeeix a través d'un tipus especial de divisió cel·lular: la divisió meiótica.

Cada cèl·lula és el vehicle de transmissió de la informació genètica en totes les espècies vives. A l'estudi del fenomen de l'herència biològica i de la variació hereditària es denomina Genètica. L'adquisició de nocions bàsiques d'esta part de la Biologia és imprescindible per a comprendre les bases moleculars de malalties i per a l'aplicació de la tecnologia de l'ADN recombinant, la qual ha permès el desenvolupament de les aplicacions actuals de la genètica en medicina, agricultura, indústria biotecnològica, etc.

D'acord amb l'anterior, el programa de l'assignatura s'estructura de manera que es pugui conèixer l'estructura cel·lular i el seu funcionament, incloent els processos que permeten la transmissió de la informació genètica.

l'anterior, el programa de l'assignatura s'estructura de manera que es pugui conèixer l'estructura cel·lular i el seu funcionament, incloent els processos que permeten la transmissió de la informació genètica.

## CONEXIMENTS 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



## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

### 1201 - Grau en Farmàcia

Actuar amb autonomia en l'aprenentatge, prenent decisions fonamentades en diferents contextos, emetent judicis sobre la base de l'experimentació i l'anàlisi i transferint el coneixement a noves situacions.

Adquisició d'una millor comprensió de la naturalesa de les associacions biològiques.

Col·laborar eficaçment en equips de treball, assumint responsabilitats i funcions de lideratge i contribuint a la millora i desenvolupament col·lectiu.

Comprendre d'una manera general el funcionament cel·lular.

Comprendre els principis bàsics de l'organització del genoma, herència i diversitat biològica.

Comprendre i manejar la terminologia científica bàsica relacionada amb la matèria.

Conèixer el cicle cel·lular i com es regula.

Conèixer el funcionament d'aparells i tècniques elementals relacionades amb la matèria.

Conèixer els assajos pràctics que es poden realitzar per a demostrar les diferents hipòtesis relacionades amb la fisiologia vegetal.

Conèixer els principis bàsics del funcionament dels vegetals.

Conèixer i comprendre, des del mateix àmbit de la titulació, les desigualtats per raó de sexe i gènere en la societat; integrar les diferents necessitats i preferències per raó de sexe i de gènere en el disseny de solucions i resolució de problemes.

Conèixer i comprendre els mecanismes generals de la malaltia, així com les alteracions de les funcions de les nostres cèl·lules, òrgans, aparells i sistemes, pròpies de les malalties i que donen lloc a les manifestacions d'aquestes, tenint en compte les i

Conèixer i comprendre la terminologia mèdica i l'expressió sindròmica.

Conèixer l'estructura de la cèl·lula i com evoluciona.

Conèixer l'organització del cos de les plantes.

Contribuir en el disseny, desenvolupament i execució de solucions que responguen a demandes socials, tenint en compte com a referent els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

Demostrar raonament crític i autocrític en l'àmbit de la titulació, considerant aspectes com ara l'ètica professional, els valors morals i les implicacions socials de les diferents activitats realitzades.

Mòdul: Biologia. Conèixer les estructures de les biomolècules i les transformacions d'aquestes a la cèl·lula.

Mòdul: Biologia. Conèixer les propietats de les membranes cel·lulars i la distribució de fàrmacs.



Mòdul: Biologia. Determinar els riscos biològics associats a la utilització de substàncies i processos de laboratoris implicats.

Mòdul: Medicina i Farmacologia. Conèixer i comprendre l'estructura i funció del cos humà, així com els mecanismes generals de la malaltia, alteracions moleculars, estructurals i funcionals, expressió sindròmica i eines terapèutiques per a restaurar la salut.

Mòdul: Medicina i Farmacologia. Conèixer les propietats i mecanismes d'acció dels fàrmacs.

Posseir i comprendre els coneixements en les diferents àrees d'estudi incloses en la formació del farmacèutic/a.

Proposar solucions creatives i innovadores a situacions o problemes complexos, propis de l'àmbit de coneixement, per a respondre a les diverses necessitats professionals i socials.

Saber aplicar aquests coneixements al món professional, contribuint al desenvolupament dels drets humans, dels principis democràtics, dels principis d'igualtat entre dones i homes, de solidaritat, de protecció del medi ambient i de foment de la cultura de

Saber aplicar el mètode científic i adquirir habilitats en el maneig de les principals fonts bibliogràfiques.

Saber aplicar els coneixements propis de l'àrea al món professional.

Saber comunicar-se de manera efectiva, tant de manera oral com escrita, adaptant-se a les característiques de la situació i de l'audiència.

Saber interpretar, valorar i comunicar dades rellevants en els diferents vessants de l'activitat farmacèutica, usant les tecnologies de la informació i la comunicació.

Ser capaç d'entendre on tenen lloc els diferents processos cel·lulars.

Ser capaç de transmetre idees, analitzar problemes i resoldre'ls amb esperit crític, adquirint habilitats de treball en equip i assumint-ne el lideratge quan calga.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

### 1. Introducció

Història evolutiva de la diversitat biològica: l'arbre de la vida. Organització general de les cèl·lules procariotes i eucariotes. La cèl·lula animal i la cèl·lula vegetal

### 2. La membrana plasmàtica.

Estructura i funció de la membrana. Permeabilitat i transport. Fenòmens osmòtics. Endocitosis i exocitosis.



### 3. Comunicació cel·lular.

Tipus de senyalització cel·lular. Receptors intra citoplasmàtics. Receptors de superfície cel·lular: associats amb proteïnes G i associats amb enzims. Receptors amb activitat enzimàtica.

### 4. Components extracel·lulars.

Paret de cèl·lules vegetals. Matriu extracel·lular de cèl·lules animals. Unions intercel·lulars

### 5. Citoesquelet.

Estructura i funcions del citoesquelet; microtúbuls, microfilaments i filaments intermedis. Mobilitat cel·lular

### 6. Sistema de endomembranes

Reticle endoplasmàtic. El complex de Golgi. Lisosomes. Vacuoles. Transport vesicular. Altres orgànuls: peroxisomes i glioxisomes

### 7. Cloroplastos. Fotosíntesi.

Característiques estructurals dels cloroplastos. Laparell fotosintètic. Absorció de la llum . Reaccions de la fase lluminosa. Fixació del CO<sub>2</sub>

### 8. Mitocondris. Respiració.

Característiques estructurals dels mitocondris. Glucòlisi, cicle de l'àcid cítric, transport electrònic i fosforilació oxidativa

### 9. El nucli cel·lular.

Components del nucli: embolcall nuclear, cromatina, nuclèol. Estructura de la cromatina: empaquetament del ADN en els cromosomes

### 10. El cicle cel·lular.

Fases del cicle cel·lular. Mecanismes de control del Cicle cel·lular. Divisió cel·lular. Mitosi. Meiosi



## 11. Flux de la informació genètica: del gen a la proteïna.

Organització gènica. El flux de la informació dintre la cèl·lula. Principis bàsics de la transcripció i la traducció. El codi genètic. La transcripció gènica: components i etapes. Traducció del ARN a polipèptid: ribosomes i síntesi proteica

## 12. Introducció a la genètica.

Variació genètica i epigenètica. Localització dels gens en els cromosomes. Herència lligada als cromosomes sexuals. Herència no nuclear

## 13. PRÀCTIQUES

El microscopi òptic: fonaments y maneig. Observació de microorganismes en una gota de aigua destany. Tinció en fresc: observació de l'epiteli de mucosa bucal.

Permeabilitat de membranes. Factors que la afecten. Plasmòlisi cel·lular en epidermis de ceba.

Respiració en llavors en germinació. Observació de mitosis en arrels de ceba.

Preparació de talls histològics. Observació de preparacions histològiques.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	2,00
Teoria	41,00
Seminari	2,00
Laboratori	15,00
<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	2,00
Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	60,00
Preparació d'activitats d'avaluació	28,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>90,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT



La metodologia docent s'estructura en quatre parts complementàries:

**Sessions de teoria.** Les classes consistiran en sessions presencials d'una hora, en la que el professor transmet oralment els coneixements de l'assignatura, utilitzant els recursos i material didàctic més recomanables per a la preparació posterior del tema en profunditat. En alguns temes s'utilitzarà el model participatiu, afavorint-ne la comunicació entre els estudiants i, entre estos i el professor.

**Classes pràctiques.** En elles es durà a terme l'aplicació específica dels coneixements que els estudiants hagen adquirit sobre diferents temes de l'assignatura, de manera que les metodologies per a l'aprenentatge siguen variades.

Durant les activitats, tant teòriques com pràctiques, s'indicaran exemples de les aplicacions dels continguts de l'assignatura en relació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), així com en les propostes de temes per als seminaris coordinats. Amb això es pretén proporcionar a l'estudiantat coneixements, habilitats i motivació per a comprendre i abordar aquests ODS, alhora que es promou la reflexió i la crítica.

**Tutories.** Les tutories es realitzaran en grups reduïts. En elles, el professor orientarà l'estudiant sobre tots els elements que conformen el procés d'aprenentatge, tant pel que fa a plantejaments de caràcter global com a qüestions concretes, incloent la direcció de treballs.

**Seminaris.** Seminaris pràctics i tallers monogràfics programats per a treballar aspectes específics de la Biologia i reforçar el procés d'aprenentatge.

Els seminaris es duran a terme sota una d'aquestes tres opcions:

1. Conferència d'un professional o expert convidat
2. Exposició per part del professor d'un tema d'última actualitat relacionat amb la Biologia
3. Exposició per part d'un grup d'estudiants d'un tema relacionat amb la Biologia

Els estudiants, a més de participar en el debat oral, han de fer i presentar un resum del tema tractat t oral, han de fer i presentar un resum del tema tractat

## AVALUACIÓ

S'avaluaran el coneixements adquirits en les classes teòriques i pràctiques. **Per a l'avaluació i poder aprovar la assignatura, és imprescindible haver assistit prèviament a la totalitat de les sessions pràctiques.**

**La puntuació màxima és de 10 punts.** Es desglossa en:

**Avaluació continua: fins a 1 punt.**

Les proves **d'avaluació continua** consistiran en qüestionaris de preguntes d'opció múltiple i/o preguntes de resposta curta, assajos, exercicis, seminaris, tallers o altres activitats similars. Aquestes activitats estaran disponibles com a tasca programada a l'aula virtual i tindran un horari limitat per respondre'ls i/o lliurar-los. Es programaran després que s'hagin impartit els temes o temes corresponents a les classes teòriques. De manera alternativa, les qüestions/tasques també podran ser plantejades i avaluades en les classes de teoria i en les classes de tutories i seminaris.

**Examen escrit teòric-pràctic: fins a 9 punts.**

Els exàmens inclouran preguntes sobre les classes teòriques (7 punts) i pràctiques (2 punts). Les preguntes podran ser curtes, tipus test, a desenvolupar o de relacionar aspectes diferents de la assignatura.

**Seminaris: fins a 0,5 punts**

La nota obtinguda permetrà millorar la nota final, encara que aquesta no podrà ser superior a 10. S'avaluarà la qualitat dels resums fets sobre els temes que s'exposen.

**Nota final**

La nota final s'obtindrà de la suma de les parts a avaluar (avaluació contínua, examen escrit teòric-pràctic i seminari). Perquè l'avaluació contínua i seminaris es puguen sumar, s'ha d'obtenir almenys un 50% de la puntuació màxima en els exàmens teòric i pràctic. Per a aprovar s'ha d'igualar o superar la nota final de 5 punts.

La còpia o plagi manifest de qualsevol tasca de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns. S'ha de tenir en compte que, d'acord amb l'article 13.d de l'Estatut de l'Estudiant Universitari (RD 1791/2010, de 30 de desembre), és deure d'un estudiant abstenir-se en la utilització o cooperació en procediments fraudulents en les proves d'avaluació, en els treballs que es realitzen o en documents oficials de la universitat.

Davant pràctiques fraudulentes es procedirà segons allò establert pel "**Protocol d'actuació davant pràctiques fraudulentes a la Universitat de València**" (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83.pdf>

**Primera convocatòria.**

Es realitzarà un examen de tota la assignatura al final del primer semestre. Els estudiants que no es presenten a l'examen teòric-pràctic, figuraran en actes com a no presentats.

**Segona convocatòria.**



Si l'estudiant no ha superat la primera convocatòria, pot presentar-se a una segona, en la qual ha d'examinar-se de tota la part teòrica-pràctica. La nota del seminari i de la avaluació continua es guarda per a aquesta segona convocatòria.

ctica. La nota del seminari i de la avaluació continua es guarda per a aquesta segona convocatòria.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **Bibliografia Bàsica**

Alberts B y col (2006). 2ª Ed. Introducción a la Biología Celular. Médica panamericana, Madrid

Becker WM y col. (2007). 6ª Ed. El Mundo de la Célula, Pearson Education, Madrid

Campbell NA y Reece JB (2007). 7ª Ed. Biología, Médica Panamericana, Madrid

Curtis y col. (2008). 7ª Ed. Biología, Médica Panamericana, Madrid

Dale JW y von Schantz M (2007). From Genes to Genomes. Concepts and Applications of DNA Technology. Wiley, Chichester

Escaso y col. (2010). Fundamentos Básicos de Fisiología Vegetal y Animal. UNED/Pearson, Madrid

Lodish H y col. (2004). Molecular Cell Biology. Freeman, New York

Pràctiques de Citologia i Histologia. Publicacions de la Universitat de València, Colecció: Educació. Materials

Purves y col. (2004). 8ª Ed. Life, the Science of Biology. Sinauer Associates/WH Freeman and Company, Sunderland, MA, USA

### **Bibliografia complementària**

<http://www.medicapanamericana.com/campbell/>

<http://www.nature/index.html>

<http://www.nature.com/molcellbio/index.html>