FITXA IDENTIFICATIVA

DADES DE L'ASSIGNATURA

Codi: 33931
Nom: Biologia general
Cicle: Grau
Crèdits ECTS: 6
Curs acadèmic: 2026-27

TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Periode
1205 - Grau Nutr.Hum.Diet.	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	Primer quadrimestre
1938 - Doble grado en Nutrición Humana y Dietética y CAFD	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	Primer quadrimestre

MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
1205 - Grau Nutr.Hum.Diet. 1938 - Doble grado en Nutrición Humana y Dietética y CAFD	Biologia	BÀSICA

COORDINACIÓ

GOMEZ MINGUET EUGENIO

RESUM

La Biología General és una asignatura de formació básica de carácter semestral que s'imparteix en el primer any dels Graus en Farmàcia, Ciència i Tecnologia dels Aliments, i Nutrició Humana i Dietètica. Té un total de 6 crèdits ECTS. Sent el seu caràcter teóric-experimental, la formació teòrica (3,8 ECTS) es complementa amb la realització d'experiments en el laboratori (1,5 ECTS). Aquests 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 aquesta 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 se 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 llunyanes. 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 medi no isotònic, mentre que la segona condiciona 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. Aquests 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 puga realitzar totes les funcions requerides per a la seua supervivència i reproducció. Mitocondris i cloroplastos són orgànuls semiautònoms que transformen l'energia; els mitocondris l'energia química, els cloroplastos la lluminosa.

Els ribosomes, orgànuls 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. Açò succeeix a través d'un tipus especial de divisió cel·lular: la divisió meiòtica.

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'aquesta 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 puga conèixer l'estructura cel·lular i el seu funcionament, incloent els processos que permeten la transmissió de la informació genètica.

Al mateix temps, el programa de l'assignatura ha d'incorporar l'Agenda 2030 en totes les seues estratègies i accions de manera global i transversal. En 2015 l'Assemblea General de Nacions Unides va aprovar la Resolució "Transformar el nostre món: l'Agenda 2030 per al Desenvolupament Sostenible", amb dos pilars fonamentals: l'Agenda 2030 i 17 Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). L'Agenda 2030 és un full de ruta que busca aconseguir el Desenvolupament Sostenible per a aquesta data i, per a aconseguir-lo, traça aquests 17 objectius. L'Agenda té com a fi respondre als desafiaments més greus que pateix la societat global. La gran diversitat de temes que cobreixen els ODS s'estructura en el Model de les 5 P: Planeta, Persones, Prosperitat, Pau i Aliances (*Planet, People, Prosperity, Peace and Partnership*), que inclouen els següents ODS: Fi de Pobresa, Fam Zero, Salut i Benestar, Educació de Qualitat, Igualtat de Gènere, Aigua Neta i Sanejament, Energia Assequible i No Contaminant, Treball Decent i Creixement

Econòmic, Indústria, Innovació i Infraestructura, Reducció de les Desigualtats, Ciutats i Comunitats Sostenibles, Producció i Consum Responsables, Acció pel Clima, Vida Submarina, Vida d'Ecosistemes Terrestres, Pau, Justícia i Institucions Sòlides, i Aliances per a aconseguir els Objectius. El desenvolupament dels ODS contribuirà al fet que les universitats construïsquen sinergies i col·laboracions amb altres institucions, associacions i indústries, tant en investigació com en educació, a més d'oferir un marc per a mostrar l'impacte de la universitat en la societat. Al seu torn, les universitats proporcionaran solucions, coneixement i idees innovadores per a aconseguir-los.

nstitucions, associacions i indústries, tant en investigació com en educació, a més d'oferir un marc per a mostrar l'impacte de la universitat en la societat. Al seu torn, les universitats proporcionaran solucions, coneixement i idees innovadores per a aconseguir-los.los.

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

COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENENTATGE

1205 - Grau Nutr.Hum.Diet.

Adquirir la formació bàsica per a l'activitat investigadora, sent capaços de formular hipòtesis, recollir i interpretar la informació per a la resolució de problemes seguint el mètode científic, i comprenent la importància i les limitacions del pensament científic en matèria sanitària i nutricional.

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

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

Conèixer el cicle cel·lular i la seua regulació.

Conèixer els fonaments químics, bioquímics i biològics d'aplicació en nutrició humana i dietètica.

Conèixer l'estructura de la cèl·lula i la seua evolució.

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

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. Endocitosi i exocitosi.

3. Comunicació cel•lular

Tipus de senyalització cel.lular.Receptors intracitoplasmàtics. Receptors de superfície cel.lular:associats amb canals iònics, 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. L'aparell fotosintètic. Absorció de la llum. Reaccions de la fase lluminosa. Fixació del CO2.

8. Mitocondris.

Respiració cel·lular. Obtenció d'energia en la cèl·lula. Característiques estructurals dels mitocondris. Aspects generals del procés de respiració cel·lular.

9. El nucli cel•lular

Components del nucli: embolcall nuclear, cromatina, nuclèol. Estructura de la cromatina: empaquetament de l'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 dins de la cèl·lula. El codi genètic. Principis bàsics de la transcripció i la traducció.

12. Introducció a la genètica

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

13. Classes pràctiques

1. El microscopi òptic: fonament i maneig. Observació de microorganismes en una gota d'aigua d'estany. Tinció en fresc: observació d'epiteli de mucosa bucal.
2. Permeabilitat de membranes. Factors que l'afecten. Plasmòlisi cel•lular en epidermis de ceba.
3. Respiració en llavors en germinació. Observació de mitosis en arrels de ceba
4. Preparació de talls histològics. Observació de preparacions histològiques.

VOLUM DE TREBALL (HORES)

ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Tutories	2,00
Teoria	38,00
Seminari	2,00
Laboratori	15,00
Total hores	**57,00**

ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	13,00
Estudi i treball autònom	24,00
Preparació de classes	25,00
Preparació d'activitats d'avaluació	22,00
Resolució de casos pràctics	6,00
Total hores	**90,00**

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 aquests 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 la metodologia que s'utilitze per a l'aprenentatge siga molt variada.

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. Els seminaris es duran a terme mitjançant una exposició oral i debat de treballs prèviament proposats pels professors. En aquests seminaris s'exercitarà la capacitat d'esquematitzar, resumir, així com l'expressió oral i escrita. Els treballs teòrics es realitzaran en equip (grups de 3-4 estudiants), on tots els estudiants del grup han de participar en l'exposició oral. Després de cada exposició, es fomentarà el debat sobre el tema del seminari i es procurarà que el protagonisme dels seminaris afecte prioritàriament als estudiants.

Activitats d'avaluació contínua. Aquestes activitats aniran lligades al fet que l'estudiant conega els ODS i sàpia com incorporar-los a aquestes activitats. Els estudiants han d'adquirir les eines adequades per a poder contribuir a la consecució dels ODS en la seua futura vida professional i personal. Així mateix, es realitzaran també activitats amb l'objectiu de reforçar l'aprenentatge dels coneixements adquirits en l'assignatura, l'adquisició de competències i potenciar les habilitats socials.

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.

CLASSES PRÀCTIQUES

Les classes pràctiques tindran un total de 4 sessions i cada sessió una duració de 3 h 45 min.

L'assistència a pràctiques és obligatòria. El manual de pràctiques es penjarà a l'aula virtual i es podrà consultar també al laboratori.

En aquestes activitats es detectaran i potenciaran els continguts del temari clarament relacionats amb la sostenibilitat. Els estudiants hauran de realitzar una anàlisi de sostenibilitat de l'assignatura; per a això es determinaran els *ODS directa i indirectament relacionats amb l'assignatura de manera global, així com els continguts del temari directament relacions amb la sostenibilitat, extraient tema per tema els *ODS vinculats i analitzant si l'enfocament actual està alineat o no amb la sostenibilitat, per a poder corregir-ho en cas que no siga així.

Les activitats inclouran classes amb grups xicotets d'estudiants, sessions sense tutor, treball individual a casa i sessions de presentacions conjuntes i debats. Els estudiants han de ressaltar tots els elements que contribuiran a l'assolimentde *ODS.

tacions conjuntes i debats. Els estudiants han de ressaltar tots els elements que contribuiran a l'assoliment de *ODS.

AVALUACIÓ

Avaluació

S'avaluaran el coneixements adquirits en les classes teòriques i pràctiques. Per poder ser avaluat/da i poder aprovar la assignatura, **l'estudiant haurà d'haver assistit a la totalitat de les sessions pràctiques. Si l'estudiant s'ha matriculat per primera vegada en l'assignatura, aquest requisit s'amplia també a l'assistència a la totalitat de les sessions de tutoria**.

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

Examen escrit teòric-pràctic: fins a 7,5 punts. Els exàmens inclouran preguntes sobre les classes teòriques (6,0 punts) i pràctiques (1,5 punts). Les preguntes podran ser curtes, tipus test, a desenvolupar o de relacionar aspectes diferents de l'assignatura. Es podran realitzar així mateix exàmens orals com a part de l'avaluació.

Nota de seminaris: fins a 1 punt

S'avaluarà l'exposiciò l'expressió oral d'un treball relacionat amb l'assignatura.

Avaluació contínua: fins a 1,5 punts.

S'avaluaran tasques, activitats i també l'assistència i participació dels estudiants als seminaris i les tutories. En aquestes tasques i activitats s'involucrarà a l'estudiantat en la consecució ODS. El canvi proposat en la metodologia en afegir activitats d'avaluació contínua, i la relació de determinats ODS amb l'assignatura de Biologia General permetran la implantació d'aquests ODS. Entre els ODS vinculats amb

l'assignatura destaquen Salut i Benestar, Ciutats i Comunitats Sostenibles, Acció pel Clima, Vida submarina, Vida d'Ecosistemes Terrestres. Així mateix, es realitzaran també activitats amb l'objectiu de reforçar l'aprenentatge dels coneixements adquirits a les classes de teoria.

NOTA FINAL

Per a poder afegir les notes del seminari i l'avaluació contínua a la nota de l'examen teòric-pràctic s'ha d' arribar com a mínim al 50% de la nota màxima d'aquest examen.

Serà necessari obtindre al menys una notal final de 5,0 punts (sobre 10 punts) per poder aprovar l' assignatura.

- 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.

Es conservarà la nota de l'avaluació contínua i seminari de la primera convocatòria per aquesta segona.

La nota d'avaluació contínua únicament es conservarà durant un curs acadèmic.

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

ave;ctiques fraudulentes a la Universitat de València" (ACGUV 123/2020): https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83.pdf

p>

>

BIBLIOGRAFIA

- http://www.medicapanamericana.com/campbell/
- http://www.nature/index.html
- http://www.nature.com/molcellbio/index.html
- Alberts B y col (2021). Introducción a la Biología Celular.5ª Ed. Médica panamericana, Madrid
- Becker WM y col. (2007). El Mundo de la Célula. 6ª Ed. Pearson Education, Madrid
- Campbell NA y Reece JB(2007). Biología. 7ª Ed. Médica Panamericana, Madrid
- Curtis H y col. (2008). Biología, 7ª Ed.Médica Panamericana, Madrid
- Dale JW y von Schantz M (2007). From Genes to Genomes. Concepts and Applications of DNA Technology. Wiley, Chichester
- Escaso F y col. (2010). Fundamentos Básicos de Fisiología Vegetal y Animal. UNED/Pearson, Madrid - Freeman, S.(2009). Biología. 3ª ed. Pearson educación. Madrid - Karp G. 2019. Biología Celular y Molecular. 8ª ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.
- Lodish H y col. (2016). Biología Celular y Molecular. 7ª Ed. Médica Panamericana, Madrid.
- Paniagua R y col. (2007). Biología celular. 3ª Ed. Tomo I. MacGraw-Hill Interamericana. Madrid.
- Ponsoda X y col. (2000). Pràctiques de Citologia i Histologia. Publicacions de la Universitat de València, Colecció: Educació. Materials.
- Hillis D y col. (2020). Life: the Science of Biology. 12ª Ed. WH Freeman and Company Ltd, New York, USA.
- Plattner H y Henstchel J (2014). Biología Celular. 4ª Ed. Médica Panamericana, Madrid
- Freeman S (2019). Fundamentos de Biología. 6ª Ed. Pearson UNED. Madrid
- Freeman S y col. (2020). Biological Science. 7ª Ed. Pearson. New York, USA