

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

Código: 34106
Nombre: Biología General
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1201 - Grado en Farmacia	Facultat de Farmàcia i Ciències de L'alimentació	1	Primer cuatrimestre
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Facultat de Farmàcia i Ciències de L'alimentació	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1201 - Grado en Farmacia	Biología	FORMACIÓN BÁSICA
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Asignaturas obligatorias del PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

GOMEZ MINGUET EUGENIO

RESUMEN

La Biología General es una asignatura de formación básica de carácter semestral que se imparte en el primer año del Grado de Farmacia. Tiene un total de 6 créditos ECTS. Siendo su carácter teórico-experimental, la formación teórica (3,8 ECTS) se complementa con la realización de experimentos en el laboratorio (1,5 ECTS). Dichos experimentos incluyen la parte práctica de los conceptos y técnicas estudiadas, familiarizando al estudiante con el material científico y el trabajo en grupo.

El objeto prioritario de estudio en esta Biología General es que el estudiante adquiera conocimientos fundamentales sobre las células como unidades básicas de estructura y función de todos los organismos vivos.



La asignatura se inicia con la introducción del estudiante a la diversidad de la vida, agrupada en los dominios bacteria, archaea y eucaria. Una vez especificadas las características principales de las células procariontes (bacterias y arqueas) y eucariontes (plantas, hongos y animales), el estudio se centra en estas últimas, comenzando por establecer las diferencias estructurales entre células vegetales y animales. A partir de ese punto se inicia el recorrido por las diferentes estructuras y funciones celulares.

La membrana plasmática marca el límite de la vida; su permeabilidad selectiva y transporte son esenciales para el mantenimiento de la integridad de la célula como un sistema químico coordinado. Los mecanismos de comunicación se basan en moléculas señal extracelulares producidas por las células para comunicarse con sus vecinas o con células lejanas. Así mismo, las células dependen de un elaborado sistema de proteínas que les permite responder a señales procedentes de otras células. Los componentes extracelulares, pared de células vegetales y matriz extracelular de células animales, marcan diferencias fundamentales entre ambos tipos celulares permitiendo, la primera, la vida de los vegetales en un medio no isotónico, mientras que la segunda condiciona las uniones, comunicación y el reconocimiento intercelular.

Las células poseen compartimentos internos delimitados por membranas, entre ellos el retículo endoplasmático, aparato de Golgi, mitocondrias, cloroplastos y el núcleo. Dichos compartimentos proporcionan los ambientes adecuados para llevar a cabo funciones específicas. En el núcleo se encuentra el material genético con la información necesaria para que la célula pueda llevar a cabo todas las funciones para su supervivencia y reproducción. Mitocondrias y cloroplastos son orgánulos semiautónomos que transforman la energía; las mitocondrias la energía química, los cloroplastos la luminosa.

Los ribosomas, orgánulos no limitados por membranas, llevan a cabo las instrucciones genéticas contenidas en el núcleo mientras que el citoesqueleto, constituido por una red de fibras, es necesario para la organización interna de las estructuras y para la movilidad celular.

La perpetuación de las especies se basa en la división celular. La división mitótica produce células hijas genéticamente idénticas. En la reproducción sexual es necesaria la reducción del número de cromosomas. Ello sucede a través de un tipo especial de división celular: la división meiótica.

Cada célula es el vehículo de transmisión de la información genética en todas las especies vivas. Al estudio del fenómeno de la herencia biológica y de la variación hereditaria se denomina Genética. La adquisición de nociones básicas de esta parte de la Biología es imprescindible para comprender las bases moleculares de enfermedades y para la aplicación de la tecnología del ADN recombinante, la cual ha permitido el desarrollo de las aplicaciones actuales de la genética en medicina, agricultura, industria biotecnológica, etc.

De acuerdo con lo anterior, el programa de la asignatura se estructura de forma que se logre conocer la estructura celular y su funcionamiento, incluyendo los procesos que permiten la transmisión de la información genética.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Adquisición de una mejor comprensión de la naturaleza de las asociaciones biológicas.

Capacidad para transmitir ideas, analizar problemas y resolverlos con espíritu crítico, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo y asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Comprender de una manera general el funcionamiento celular.

Comprender los principios básicos de la organización del genoma, herencia y diversidad biológica.

Comprender y manejar la terminología científica básica relacionada con la materia.

Conocer el ciclo celular y su regulación.

Conocer el funcionamiento de aparatos y técnicas elementales relacionadas con la materia.

Conocer la estructura de la célula y su evolución.

Conocer la organización del cuerpo de las plantas.

Conocer los ensayos prácticos que se pueden realizar para demostrar las distintas hipótesis relacionadas con la Fisiología Vegetal.

Conocer los principios básicos del funcionamiento de los vegetales.

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problem

Conocer y comprender la terminología médica y la expresión sindrómica.

Conocer y comprender los mecanismos generales de la enfermedad, así como las alteraciones de las



funciones de nuestras células, órganos, aparatos y sistemas, propias de las enfermedades y que dan lugar a las manifestaciones de las mismas, teniendo en cuenta

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Módulo: Biología. Conocer las estructuras de las biomoléculas y sus transformaciones en la célula.

Módulo: Biología. Conocer las propiedades de las membranas celulares y la distribución de fármacos.

Módulo: Biología. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados.

Módulo: Medicina y Farmacología. Conocer las propiedades y mecanismos de acción de los fármacos.

Módulo: Medicina y Farmacología. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas pa

Poseer y comprender los conocimientos en las diferentes áreas de estudio incluidas en la formación del farmacéutico.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales.

Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de las principales fuentes bibliográficas.

Saber aplicar esos conocimientos al mundo profesional, contribuyendo al desarrollo de los Derechos Humanos, de los principios democráticos, de los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección del medio ambiente y de foment

Saber aplicar los conocimientos propios del área al mundo profesional.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

Saber interpretar, valorar y comunicar datos relevantes en las distintas vertientes de la actividad farmacéutica, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Ser capaz de entender donde tienen lugar los diferentes procesos celulares.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



1. Introducción.

Historia evolutiva de la diversidad biológica: el árbol de la vida. Organización general de las células procariotas y eucariotas. La célula animal y la célula vegetal

2. La membrana plasmática.

Estructura y función de la membrana. Permeabilidad y transporte. Fenómenos osmóticos. Endocitosis y exocitosis.

3. Comunicación celular.

Tipos de señalización celular. Receptores intracitoplasmáticos. Receptores de superficie celular: asociados con canales iónicos, asociados con proteínas G y asociados con enzimas. Receptores con actividad enzimática.

4. Los componentes extracelulares.

Pared de células vegetales. Matriz extracelular de células animales. Uniones intercelulares

5. Citoesqueleto.

Estructura y funciones del citoesqueleto; microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Movilidad celular

6. Sistema de endomembranas.

Retículo endoplasmático. El complejo de Golgi. Lisosomas. Vacuolas. Transporte vesicular. Otros orgánulos: peroxisomas y glioxisomas.

7. Cloroplastos. Fotosíntesis.

Características estructurales de los cloroplastos. El aparato fotosintético. Absorción de la luz. Reacciones de la fase luminosa. Fijación fotosintética del CO₂

8. Mitocondrias. Respiración.

Características estructurales de las mitocondrias. Glucólisis, ciclo del ácido cítrico, transporte electrónico y fosforilación oxidativa



9. El núcleo celular

Componentes del núcleo: envoltura nuclear, cromatina, nucleolo. Estructura de la cromatina: empaquetamiento del ADN en los cromosomas.

10. El ciclo celular.

Fases del ciclo celular. Mecanismos de control del ciclo celular. División celular. Mitosis. Meiosis.

11. Flujo de la información genética: del gen a la proteína.

Organización génica. El flujo de la información dentro de la célula. Principios básicos de la transcripción y la traducción. El código genético. La transcripción génica: componentes y etapas. Traducción del RNA a polipéptido: ribosomas y síntesis proteica

12. Introducción a la genética.

Variación genética y epigenética. Localización de los genes en los cromosomas. Herencia ligada a los cromosomas sexuales. Trastornos genéticos. Herencia no nuclear

13. PRÁCTICAS

El microscopio óptico: fundamento y manejo. Observación de microorganismos en una gota de agua de estanque o charca. Tinción en fresco: observación de epitelio de mucosa bucal.

Permeabilidad de membranas. Factores que la afectan. Plasmólisis celular en epidermis de cebolla.

Respiración en semillas en germinación. Observación de mitosis en raíz de cebolla

Preparación de cortes histológicos. Observación de preparaciones histológicas.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	2,00
Teoría	41,00
Seminario	2,00
Laboratorio	15,00
Total horas	60,00

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	2,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	60,00
Preparación de actividades de evaluación	28,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

La metodología docente se estructura en cuatro partes complementarias:

Sesiones de teoría. Las clases consistirán en sesiones presenciales de una hora, en la que el profesor transmite oralmente los conocimientos de la asignatura, utilizando los recursos y material didáctico más recomendables para la preparación posterior del tema en profundidad. En algunos temas se utilizará el modelo participativo, primando la comunicación entre los estudiantes y, entre éstos y el profesor.

Clases prácticas. En ellas se llevará a cabo la aplicación específica de los conocimientos que los estudiantes hayan adquirido sobre diferentes temas de la asignatura, de manera que la metodología que se utilice para el aprendizaje sea muy variada.

Durante las actividades, tanto teóricas como prácticas, se indicarán ejemplos de las aplicaciones de los contenidos de la asignatura en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), así como en las propuestas de temas para los seminarios coordinados. Con ello se pretende proporcionar al estudiantado conocimientos, habilidades y motivación para comprender y abordar dichos ODS, a la vez que se promueve la reflexión y la crítica.

Tutorías. Las tutorías se realizarán en grupos reducidos. En ellas, el profesor orientará al estudiante sobre todos los elementos que conforman el proceso de aprendizaje, tanto en lo referente a planteamientos de carácter global como a cuestiones concretas, incluyendo la dirección de trabajos.

Seminarios. En las sesiones de seminario se programarán distintas sesiones de trabajo en las que se debatirán aspectos específicos de Biología que fortalezcan el proceso del aprendizaje de la asignatura por los estudiantes. Los seminarios se llevaran a cabo bajo una de estas tres opciones:

1. Conferencia de un profesional o experto invitado
2. Exposición por parte del profesor de un tema de última actualidad relacionado con la Biología
3. Exposición por parte de un grupo de estudiantes de un tema relacionado con la Biología

Los estudiantes, además de participar en el debate oral, han de presentar un resumen del tema tratado



EVALUACIÓN

Se evaluarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas. **Para poder ser evaluado y aprobar la asignatura, es requisito imprescindible haber asistido previamente a la totalidad de las sesiones de prácticas.**

La puntuación máxima es de 10 puntos, se desglosa como sigue:

Evaluación continua: hasta 1 punto

Las pruebas de **evaluación continua** consistirán en cuestionarios de preguntas de respuesta múltiple y/o preguntas de respuesta corta, ensayos, ejercicios, seminarios, talleres u otras actividades similares. Estas actividades estarán disponibles en forma de tarea programada en el aula virtual y tendrán un horario limitado para contestar y/o entregarlos. Se programarán después de haber sido impartido el tema o temas correspondientes en las clases teóricas. Alternativamente, las cuestiones/tareas también podrán ser planteadas y evaluadas en las clases de teoría y en las clases de tutorías y seminarios.

Examen escrito teórico-práctico: hasta 9 puntos

El examen consistirá en preguntas sobre las clases teóricas (7 puntos) y prácticas (2 puntos). Las preguntas podrán ser cortas de tipo test, de desarrollo o de relacionar diferentes aspectos de la asignatura.

Seminarios: hasta 0.5 puntos

La nota de seminarios permitirá mejorar la nota final, aunque esta no podrá sobrepasar la máxima de 10. Se evaluará la calidad de los resúmenes presentados sobre los temas que se expongan.

Nota final

La nota final se obtendrá de la suma de las partes a evaluar (evaluación continua, examen escrito teórico-práctico y seminario). Para que la evaluación continua y seminarios se puedan sumar, se debe obtener al menos un 50% de la puntuación máxima en los exámenes teórico y práctico. Para aprobar se debe igualar o superar la nota final de 5 puntos.

La copia o plagio manifiesto de cualquier tarea que forme parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos. Téngase en cuenta que, de acuerdo con el artículo 13. d) del Estatuto del Estudiante Universitario (RD 1791/2010, de 30 de diciembre), es deber de un estudiante abstenerse en la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que se realicen o en



documentos oficiales de la universidad.

Ante prácticas fraudulentas se procederá según lo determinado por el "**Protocolo de actuación ante prácticas fraudulentas en la Universitat de València**" (ACGUV 123/2020): <https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf>

Primera convocatoria

Se realizará un examen de toda la asignatura al final del primer cuatrimestre. Los estudiantes que no se presenten al examen escrito teórico-práctico, figuraran como no presentados.

Segunda convocatoria

Si el estudiante no ha superado la asignatura en primera convocatoria, puede acudir a una segunda. En ella deberá examinarse de toda la parte teórico-práctica. Las notas correspondientes a seminarios y a la evaluación continua obtenidas anteriormente, se guardarán para esta segunda convocatoria.

n continua obtenidas anteriormente, se guardarán para esta segunda convocatoria.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Básica

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

Bibliografía complementaria

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

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

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