FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 33972
Nombre: Biología general
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1103 - Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Facultat de Farmàcia i Ciències de l'alimentació	1	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1103 - Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Biología General	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

CALVO OCHOA M CARMEN

RESUMEN

La Biología General es una asignatura de formación básica de carácter semestral que se imparte en el primer año del Grado de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. 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.

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

1103 - Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de aplicar el método científico a la resolución de un problema, comprendiendo su importancia y sus limitaciones en materia sanitaria y nutricional.

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

Comprender de una manera general el funcionamiento celular.

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

Conocer el ciclo celular y su regulación.

Conocer la estructura de la célula y su evolución.

Desarrollo de habilidades para emprender estudios posteriores y actividades de formación continuada.

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

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

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Tema 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.
Tema 2.-La membrana plasmática. Estructura y función de la membrana. Permeabilidad y transporte. Fenómenos osmóticos. Endocitosis y exocitosis.
Tema 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.
Tema 4.-Los componentes extracelulares. Pared de células vegetales. Matriz extracelular de células animales. Uniones intercelulares.
Tema 5.-Citoesqueleto. Estructura y funciones del citoesqueleto; microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Movilidad celular.
Tema 6.-Sistema de endomembranas. Retículo endoplasmático. El complejo de Golgi. Lisosomas. Vacuolas. Transporte vesicular. Otros orgánulos: peroxisomas y glioxisomas.
Tema 7.-Cloroplastos. Fotosíntesis. Características estructurales de los cloroplastos. El aparato fotosintético. Absorción de la luz. Reacciones de la fase luminosa. Fijación fotosintética del CO2.
Tema 8.- Mitocondrias. Respiración celular. Obtención de energía en la célula. Características estructurales de las mitocondrias. Aspectos generales del proceso de respiración celular.
Tema 9.-El núcleo celular. Componentes del núcleo: envoltura nuclear, cromatina, nucleolo. Estructura de la cromatina: empaquetamiento del ADN en los cromosomas.
Tema 10.-El ciclo celular. Fases del ciclo celular. Mecanismos de control del ciclo celular. División celular. Mitosis. Meiosis.
Tema 11.-Flujo de la información genética: del gen a la proteína. Organización génica. El flujo de la información dentro de la célula. El código genético. Principios básicos de la transcripción y la traducción.

Tema 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.

Las clases prácticas tendrán un total de 4 sesiones, con una duración por sesión de 3 h 45 min.
Las prácticas son de asistencia obligatoria. Se dispondrá del manual de prácticas en el aula virtual y también se podrá consultar en el laboratorio. Las prácticas que se realizaran son las siguientes:

práctica Título y contenido

Clases teóricas

Tema 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.
Tema 2.-La membrana plasmática. Estructura y función de la membrana. Permeabilidad y transporte. Fenómenos osmóticos. Endocitosis y exocitosis.
Tema 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.
Tema 4.-Los componentes extracelulares. Pared de células vegetales. Matriz extracelular de células animales. Uniones intercelulares.
Tema 5.-Citoesqueleto. Estructura y funciones del citoesqueleto; microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Movilidad celular.
Tema 6.-Sistema de endomembranas. Retículo endoplasmático. El complejo de Golgi. Lisosomas. Vacuolas. Transporte vesicular. Otros orgánulos: peroxisomas y glioxisomas.
Tema 7.-Cloroplastos. Fotosíntesis. Características estructurales de los cloroplastos. El aparato fotosintético. Absorción de la luz. Reacciones de la fase luminosa. Fijación fotosintética del CO2.

Clases prácticas

Las clases prácticas tendrán un total de 4 sesiones, con una duración por sesión de 3 h 45 min.
Las prácticas son de asistencia obligatoria. Se dispondrá del manual de prácticas en el aula virtual y también se podrá consultar en el laboratorio. Las prácticas que se realizaran son las siguientes:
1 El microscopio óptico: fundamento y manejo. Observación de preparaciones histológicas. Tinción en fresco: observación de epitelio de mucosa bucal.
2 Permeabilidad de membranas. Factores que la afectan. Plasmólisis celular en epidermis de cebolla.
3 Respiración en semillas en germinación. Observación de mitosis en raíz de cebolla
4 Preparación de cortes histológicos. Observación de microorganismos en una gota de agua de estanque o charca.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	2,00
Teoría	38,00
Seminario	2,00
Laboratorio	15,00
Total horas	**57,00**

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	10,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	55,00
Preparación de actividades de evaluación	23,00

Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	**88,00**

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.

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. Los seminarios se llevaran a cabo mediante una exposición oral y debate de temas previamente propuestos por los profesores En estos seminarios, se ejercitará la capacidad de esquematizar, resumir, así como la expresión oral i escrita. Los trabajos se realizarán en equipo (grupos de 3-4 estudiantes), donde todos los estudiantes han de participar en la exposición oral. Después, durante el debate, se procurará que el protagonismo afecte prioritariamente a los estudiantes
otagonismo afecte prioritariamente a los estudiantes

EVALUACIÓN

Evaluación
Se evaluarán los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y prácticas. Para la evaluación y poder aprobar la asignatura, **es imprescindible haber asistido a la totalidad de las sesiones prácticas. Si el alumno se ha matriculado por primera vez en la asignatura, este requisito se amplía también a la asistencia a la totalidad de las sesiones de tutoría.**
La puntuación máxima será de 10 puntos. Se desglosa en:
Examen escrito teórico-práctico: hasta 9,0 puntos. Los exámenes incluirán preguntas sobre las clases teóricas (7,5 puntos) y prácticas (1,5 puntos). Las preguntas podrán ser cortas, tipo test, a desarrollar ode relacionar aspectos distintos de la asignatura.
Nota de seminarios: hasta 1 punto. Se evaluará el contenido y la expresión oral del trabajo.
NOTA FINAL
Para aprobar debe llegar como mínimo a 4,5 puntos en el examen escrito teórico-práctico. A esa nota se le añadirá las notas correspondientes a seminarios, pero siempre con la condición de igualar o superar estos 4,5 puntos en el examen escrito teórico-práctico.
- **Primera convocatoria**. Se realizará un examen de toda la asignatura al final del primer semestre. Los estudiantes que no se presenten en el examen teórico-práctico, figurarán en actas como no presentados
- **Segunda convocatoria**. Si el estudiante no ha superado la primera convocatoria, puede presentarse a una segunda, en la que ha de examinarse de toda la parte teórico-práctica.

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
rave;ncia" (ACGUV 123/2020): https://www.uv.es/sgeneral/Protocols/C83sp.pdf

BIBLIOGRAFÍA

- Alberts B y col (2006). Introducción a la Biología Celular. 2ª Ed. Médica panamericana, Madrid
- Becker WM y col. (2007). El Mundo de la Célula, 6ª Ed. Pearson Education, Madrid
- Curtis 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 y col. (2010). Fundamentos Básicos de Fisiología Vegetal y Animal. UNED/Pearson, Madrid
- Lodish H y col. (2004). Molecular Cell Biology. Freeman, new York
- Paniagua, R. y col. (2007). Biología cellular. 3ª Ed. Tomo I. MacGraw-Hill Interamericana. Madrid
- Campbell NA y Reece JB (2007). Biología, 7ª Ed. Médica Panamericana, Madrid
- Ponsoda X. Y col. (2000). Pràctiques de Citologia i Histologia. Publicacions de la Universitat de València, Colecció: Educació. Materials
- Purves y col. (2004). Life, the Science of Biology. 8ª Ed. Sinauer Associates/WH Freeman and Company, Sunderland, MA, USA
- http://www.medicapanamericana.com/campbell/
- http://www.nature/index.html
- http://www.nature.com/molcellbio/index.html
- Freeman, S. (2010). Fundamentos de Biología. 3ª Ed. Pearson educación. Madrid
- Karp, G. (2010). Biología Celular y Molecular. 6ª Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.