

Guía docente de la asignatura

Biología (2021111)

Fecha de aprobación:

Departamento de Parasitología: 21/06/2023
Departamento de Fisiología Vegetal: 23/06/2023

Grado	Grado en Nutrición Humana y Dietética	Rama	Ciencias de la Salud				
Módulo	Formación Básica	Materia	Biología				
Curso	1º	Semestre	1º	Créditos	6	Tipo	Troncal

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Haber estudiado Biología en el bachillerato.
Conocimientos básicos de inglés.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

1. La célula como unidad estructural y funcional de los organismos vivos.
2. Orgánulos celulares, estructura, organización y fisiología celular.
3. Reproducción y desarrollo de los seres vivos.
4. Ciclo celular.
5. Desarrollo embrionario.
6. Introducción a la Genética Humana.
7. Conceptos básicos en Inmunología.
8. Tipos de inmunidad.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Reconocer los elementos esenciales de la profesión del Dietista-Nutricionista, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas
- CG02 - Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo
- CG03 - Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad
- CG05 - Realizar la comunicación de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita,



con las personas, los profesionales de la salud o la industria y los medios de comunicación, sabiendo utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especialmente las relacionadas con nutrición y hábitos de vida

- CG06 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar y aplicar las fuentes de información relacionadas con nutrición, alimentación, estilos de vida y aspectos sanitarios
- CG29 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética
- CE02 - Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo, en las distintas etapas de la vida
- CE07 - Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT02 - Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer y comprender la estructura de la célula y el funcionamiento celular.
- Ser capaz de entender dónde y por qué tiene lugar los diferentes procesos celulares.
- Conocer el ciclo celular y su regulación.
- Comprender los principios básicos de la genética humana.
- Relacionar alteraciones cromosómicas/génicas con enfermedades.
- Comprender los conceptos básicos en Inmunología y los tipos de inmunidad.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1.- Caracteres generales de los seres vivos. Niveles de organización. La clasificación biológica. (2 horas)
- Tema 2.- Células procariota y eucariota: diferencias. Modelo de célula procariota. (2 horas)
- Tema 3.- Célula eucariota. Organización. Pared celular. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. Membrana plasmática: Estructura. Composición química. Arquitectura molecular. Papeles fisiológicos de la membrana. Transporte de sustancias. (4 horas)
- Tema 4.- Especializaciones de la superficie celular. Microvellosidades e invaginaciones.



- Complejos de unión. (1 horas)
- Tema 5.- Citosol. Composición química. Importancia como reserva de combustibles y materiales de construcción. Encrucijada de vías metabólicas. (2 horas)
 - Tema 6.- Citoesqueleto. Microtúbulos. Filamentos intermedios. Filamentos de actina. Papeles fisiológicos de estas estructuras. Cilios y flagelos. (2 horas)
 - Tema 7.- Retículo endoplasmático liso y rugoso. Ribosomas y polisomas. Papeles fisiológicos. (2 horas)
 - Tema 8.- Aparato de Golgi. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. (1 hora)
 - Tema 9.- Lisosomas. Estructura. Composición química. Papel fisiológico. Peroxisomas y otros orgánulos: estructura y función. (1 hora)
 - Tema 10.- Mitocondria. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. (2 horas)
 - Tema 11.- Cloroplasto: Estructura. Composición química. Papel fisiológico. (2 horas)
 - Tema 12.- Transmisión de señales entre células: Comunicación celular. (1 hora)
 - Tema 13.- El núcleo. Estructura. Composición química. Envoltura nuclear. Cromatina y cromosomas. Constituyentes moleculares. Transmisión y expresión de la información genética. Nucleolo. (3 horas)
 - Tema 14.- División celular. Mitosis y meiosis. Ciclo celular. Tipos de reproducción asexual y sexual. (2 horas)
 - Tema 15.- Desarrollo embrionario y relación materno-fetal. Mecanismos celulares del desarrollo. (1 hora)
 - Tema 16.- Introducción a la Genética. Leyes de Mendel. Genes y cromosomas. Cariotipo. Genotipo y fenotipo. Árbol genealógico. Genoma humano. (1 hora)
 - Tema 17.- Modificación de las proporciones mendelianas. Dominancia incompleta. Codominancia. Alelos múltiples: Grupo sanguíneo ABO y Rh. (3 horas)
 - Tema 18.- Mutaciones. Tipos. Penetrancia. Expresividad. Alteraciones numéricas y morfo-estructurales en los autosomas. Síndrome de Down. (2 horas)
 - Tema 19.- Alteraciones en los cromosomas sexuales. Herencia ligada al sexo. Síndromes de Klinefelter y de Turner. Hemofilia A. Síndrome del cromosoma X frágil (1 hora)
 - Tema 20.- Herencia extranuclear. Herencia mitocondrial. (1 hora)
 - Tema 21.- Trastornos monogénicos. Autosómico dominante. Autosómico recesivo: Hemocromatosis. Fibrosis quística. Fenilcetonuria. Anemia falciforme. (1 hora)
 - Tema 22.- Herencia poligénica y multifactorial: Diabetes. Alzheimer. Hipertensión. Obesidad. Cáncer. Susceptibilidad a enfermedades infecciosas. (3 horas)
 - Tema 23.- Intolerancia o reacciones adversas a alimentos: Intolerancia a la lactosa. Favismo. (2 horas)
 - Tema 24.- Conceptos básicos en Inmunología. Tipos de inmunidad. (3 horas)

Nota: La duración de cada tema es aproximado

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres

Problemas de genética y/o seminarios de temas de actualidad relacionados con algún tema de la guía docente.

Prácticas de Laboratorio

- Práctica 1. Observación de células animales y vegetales. Observación de orgánulos.
- Práctica 2. Mitosis.
- Práctica 3. Determinación de la capacidad antioxidante de frutas.
- Práctica 4. Genética mendeliana: elaboración de árbol genealógico. Determinación de los grupos sanguíneos ABO y Rh.



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M. BIOLOGIA MOLECULAR DE LA CELULA (2010) Biología Molecular de la Célula. (5a ed) Ed. Omega Barcelona.
- ALBERTS, B., BRAY, D., JOHNSON, A. (2006) Introducción a la Biología Celular. (2a ed.). Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- HARVEY L (2010) Biología Celular y Molecular. (5a ed.). Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- KARP, G. (2009) Biología Celular y Molecular: Conceptos y experimentos. (5a ed). McGraw-Hill, México.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ABBAS, A. K., LICHTMAN, A. H., PILLAI, S. (2008) Inmunología Celular y Molecular. (6a ed.) Elsevier. Barcelona
- BROOKER, R. J., (2009) "Genetics Analysis and Principles", Boston. Mcgraw-Hill, Higher education cop.
- GRIFFITHS, A y COAUT, J. F. (2008). Genética. (9a ed.). McGraw-Hill.
- KLUG, W. S., CUMMINGS, M. R., SPENCER, C. A. (2008). Conceptos de Genética. (8a Ed.) Benjamin-Cummings Pub Co.
- KÜHNEL, W. (1997) Atlas de Citología e Histología. Editorial Médica Panamericana
- PANIAGUA GÓMEZ ALVAREZ, R. (2002) Citología e Histología vegetal y animal: Biología de las células y tejidos animales y vegetales. McGraw-Hill.
- ROITT, I. M., DELVES, P. J. (2008) Inmunología: Fundamentos. (11a ed Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires
- STRACHAN, T.; READ, A.P. (2004). Genética Humana. (3a ed.) Mc Graw Hill.
- VISERAS ALARCÓN, E. (2008) Cuestiones y problemas resueltos de Genética. Universidad de Granada.

ENLACES RECOMENDADOS

Artículos clásicos de Genética (<http://www.esp.org>)
The Biology Project (<http://www.biology.arizona.edu>)

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva.
- MD02 - Seminarios y sesiones de discusión y debate.
- MD04 - Prácticas de laboratorio y/o clínicas.
- MD08 - Realización de trabajos en grupo.
- MD09 - Realización de trabajos individuales.
- MD11 - Tutorías.
- MD12 - Participación en plataformas docentes.



EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013) que entra en vigor a partir del primer día del curso académico 2013-2014, “la evaluación será preferentemente continua, entendiendo por tal la evaluación diversificada que se establezca en las Guías Docentes de las asignaturas. No obstante, las Guías Docentes contemplarán la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua” (art. 6, 2).

La evaluación se realizará a partir de las presentaciones y/o exposiciones de los trabajos de teoría y problemas y de los exámenes de teoría y prácticas en los que los estudiantes tendrán que demostrar las competencias adquiridas.

- **Teoría(80%):** Exámenes escritos de respuesta corta (SE.2) y/o exámenes escritos tipo test (SE.3), y/o exámenes orales (SE.4)(70%). Otros: Exposición de trabajos (SE.5), presentación de temas (SE.6), preparación de trabajos en grupo (SE.11), preparación audiovisual (SE.12) y problemas de genética (SE.15) (10%)
- **Prácticas(20%):** Exámenes de prácticas mediante prueba escrita (SE.2), Exámenes de prácticas mediante prueba oral (SE.9), elaboración de cuaderno de prácticas (SE.10) y asistencia obligatoria (SE.15) (20%)

La superación de la asignatura no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia. La parte teórica del programa se considera dividida en dos partes. 1a parte (temas 1-13) de generalidades y citología; 2a parte (temas 14-23) de ciclo celular, desarrollo embrionario, genética e inmunología. Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos de ambas partes teóricas, obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10 en cada una de ellas. Así mismo es imprescindible aprobar el examen de prácticas obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Según el art. 19 de la normativa de evaluación y calificación, los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. En esta convocatoria se realizará un examen de todos los contenidos teóricos, no guardando por tanto la calificación de los parciales. En caso de haber superado los exámenes de teoría en la convocatoria ordinaria y haber suspendido las prácticas, se guardará la calificación de teoría para la convocatoria extraordinaria del mismo curso académico. El mismo procedimiento se aplicará en el caso contrario (teoría suspensa y prácticas aprobadas) para la calificación de prácticas. En cualquier caso y para garantizar, como indica el citado artículo 19, la posibilidad de obtener el 100% de la calificación final, se permitirá a estos alumnos repetir el examen teórico o práctico ya aprobado en la convocatoria ordinaria. En esta evaluación extraordinaria el examen de contenidos teóricos supondrá el 80% de la calificación final y la nota de prácticas el 20% restante”, con los mismos requisitos que en la convocatoria ordinaria.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL



La Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (<https://goo.gl/uHfqJy>) contempla la realización de una Evaluación Única Final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada no puedan cumplir con el método de Evaluación Continua. Los estudiantes que deseen acogerse a esta modalidad de evaluación tendrán que solicitarlo al Director/a del Departamento al que está adscrita su docencia en las dos primeras semanas a partir de la fecha de matriculación del estudiante, alegando y acreditando las razones que le asisten para optar por la evaluación única final.

Los alumnos que se acojan al sistema de evaluación única final deberán hacer las prácticas de laboratorio previstas en la guía docente de la asignatura. La evaluación única final constará de un examen escrito de los contenidos del programa teórico de la asignatura, y un examen de los contenidos del programa de prácticas, que podrá incluir preguntas de desarrollo o de opción múltiple, problemas numéricos, así como la realización experimental de alguna práctica de laboratorio. En cualquier caso, para conseguir una evaluación positiva de la asignatura, es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos y prácticos obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10. En esta evaluación única final el examen de contenidos teóricos supondrá el 80% de la calificación final y la nota de prácticas el 20% restante.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Las fechas de los exámenes aprobadas por la Junta de Facultad de Farmacia pueden consultarse en la web de esta Facultad.

