

BIOLOGÍA

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
FORMACIÓN BÁSICA	Biología	1º	1º	6	Obligatoria
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> Clotilde Marín Sánchez y Francisco Morillas Márquez. Grupo E Amada Pulido Regadera. Grupo C 			Dpto. Fisiología Vegetal, Dpto. Parasitología Facultad de Farmacia.		
			HORARIO DE TUTORÍAS <ul style="list-style-type: none"> Clotilde Marín Sánchez. Dpto. Parasitología. Facultad de Ciencias. cmaris@ugr.es Tutorías: Martes y Jueves de 10.30 a 13.30 h. Francisco Morillas Márquez Dpto. Parasitología. Facultad de Farmacia.fmorilla@ugr.es. Tutorías: Martes y Jueves de 11:30 a 14:30 h. Amada Pulido Regadera. Dpto. Fisiología Vegetal. amadapulido@ugr.es Tutorías: Martes, Jueves de 9:30 a 11:30 h (Facultad de Farmacia) Miércoles de 9:30 a 11:30 h (Facultad de Ciencias) 		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Nutrición Humana y Dietética			Grado de Farmacia		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)					
La célula como unidad estructural y funcional de los organismos vivos. Ciclo celular. Desarrollo embrionario. Introducción a la Genética humana Conceptos básicos en Inmunología. Tipos de inmunidad.					



COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias genéricas

- CG1. 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.
- CG2. Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.
- CG3. 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.
- CG5. 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.
- CG6. 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

- CE1. Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- CE2. Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo, en las distintas etapas de la vida.
- CE7. 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.

Resultados del aprendizaje

- Conocer y comprender la estructura de la célula y el funcionamiento celular.
- Ser capaz de entender donde y por qué tienen 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.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer las estructuras y compartimentos fundamentales de la célula.
- Saber buscar y manejar información bibliográfica en Biología.
- Ser capaz de describir los principios de transmisión de los genes, así como sus consecuencias
- Conocer las características de la herencia nuclear y mitocondrial.
- Comprender los distintos métodos empleados en Genética para analizar la transmisión de los genes en la especie humana
- Conocer los tipos de inmunidad.



TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- **Tema 1.-** Caracteres generales de los seres vivos. Niveles de organización. La clasificación biológica. (1 hora)
- **Tema 2.-** Células procariota y eucariota: diferencias. Modelo de célula procariota. (1 hora)
- **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. (3 horas)
- **Tema 4.-** Especializaciones de la superficie celular. Microvellosidades e invaginaciones. Complejos de unión. (1 hora)
- **Tema 5.-** Citosol. Composición química. Importancia como reserva de combustibles y materiales de construcción. Encrucijada de vías metabólicas. (1 hora)
- **Tema 6.-** Citoesqueleto. Microtúbulos. Filamentos intermedios. Filamentos de actina. Papeles fisiológicos de estas estructuras. Cilios y flagelos. (1 hora)
- **Tema 7.-** Retículo endoplasmático liso y rugoso. Ribosomas y polisomas. Papeles fisiológicos. (1 hora)
- **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. (1 hora)
- **Tema 11.-** Cloroplasto: Estructura. Composición química. Papel fisiológico. (1 hora)
- **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. (2 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. (2 horas)
- **Tema 18.-** Mutaciones. Tipos. Penetrancia. Expresividad. Alteraciones numéricas y morfoestructurales en los autosomas. Síndrome de Down. (1 hora)
- **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.-** Transtornos 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. (1 hora)
- **Tema 24.** Conceptos básicos en Inmunología. Tipos de inmunidad. (3 horas)

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Problemas de genética y/o seminarios de temas de actualidad

Prácticas de Laboratorio



- **Práctica 1.** Observación de células animales y vegetales. Observación de orgánulos.
- **Práctica 2.** Mitosis.
- **Práctica 3.** Estudio del cariotipo humano. Anomalías.
- **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

Aula virtual de Genética (<http://www.ucm.es/info/genetica/AVG/index.htm>)
 Artículos clásicos de Genética (<http://www.esp.org>)
 The Biology Project (<http://www.biology.arizona.edu>)
 OMIN-Online Mendelian Inheritance in Man (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>)

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases de teoría 1.2 créditos ECTS (30 h) 20%
- Clases prácticas 0.72 créditos ECTS (18 h) 12%
- Seminarios y/o exposición de trabajos 0.4 créditos ECTS (10 h) 6.67%
- Realización de exámenes 0.2 créditos ECTS (5 h) 3.33%



- Estudio de teoría y problemas 2.88 créditos ECTS (72 h) 48%
- Preparación y estudio de prácticas 0.2 créditos ECTS (5 h) 3.33%
- Preparación de trabajos 0.4 créditos ECTS (10 h) 6.67%

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)					Actividades no presenciales (NOTA: Modificar según la metodología docente propuesta para la asignatura)				
		Sesiones teóricas (horas)	Sesiones prácticas (horas)	Exposiciones y seminarios (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Tutorías colectivas (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Total horas		32	18	10	5				81	8	

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

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).

1. Evaluación continua.

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:** Exámenes escritos de respuesta corta (SE.2) y exámenes escritos tipo test (SE.3), exámenes orales (SE.4). **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) (90%)
- **Prácticas:** Exámenes de prácticas mediante prueba práctica (SE.7), Exámenes de prácticas mediante prueba oral (SE.9), elaboración de cuaderno de prácticas (SE.10) y asistencia obligatoria (SE.15) (10%)

La superación de la asignatura no se logrará sin un conocimiento uniforme y equilibrado de toda la materia. Para aprobar la asignatura es imprescindible aprobar el examen de contenidos teóricos obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10. Así mismo es imprescindible aprobar el examen de prácticas obteniendo como mínimo una puntuación de 5 sobre 10.

2. Evaluación única final.

De acuerdo con el artículo 8 de la citada normativa: “Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, lo solicitará al Director del Departamento, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder



seguir el sistema de evaluación continua”.

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.

INFORMACIÓN ADICIONAL. FECHAS EXÁMENES

- + Parcial: 15 de Noviembre 2016
- + Final de febrero. 30 de Enero 2017
- + Extraordinario de Septiembre: 19 de Julio de 2017

