GUIA DOCE ENTE DE LA ASIGNATURA

BIOLOGÍA

Curso 2015-2016

Fecha de actualización: 08/05/2015

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Ciencias Básicas	Biología	1º	1º	6	Obligatoria

PROFESOR(ES)	DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)
• Clotilde Marín Sánchez: Parte I (Temas 1-12) • Noel A. Tejera García: Parte II (Temas 13-24)	• Clotilde Marín Sánchez. Dpto. Parasitología. Edificio Mecenas. Facultad de Ciencias. cmaris@ugr.es • Prof. Noel A. Tejera García. Departamento de Fisiología Vegetal, Facultad de Farmacia. Planta -1, Despacho nº 13. natejera@ugr.es
	HORARIO DE TUTORÍAS
	• Lunes y miércoles de 9:30 a 12:30 horas (Profesor Tejera). • Martes y jueves de 10:30 a 13:30 horas (Profesora Marín).

GRADO EN EL QUE SE IMPARTE	OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR
Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	Farmacia y Nutrición Humana y Dietética

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)

Tener conocimientos adecuados sobre lengua inglesa

- Para el acceso a este grado se recomienda que el estudiante haya cursado, durante el bachillerato, las asignaturas de Biología, Química y Física.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- La célula como unidad estructural y funcional de los organismos vivos.
- La célula procariota y eucariota. Orgánulos celulares, estructura, organización y fisiología celular.
- Pared celular y peculiaridades de la célula vegetal.
- Reproducción y desarrollo de los seres vivos. Ciclo celular. Mitosis y meiosis.
- Introducción a la Genética.

- Organización pluricelular de una planta y principales funciones de los vegetales.
- Fecundación, embriogénesis y desarrollo de semillas y frutos.
- Aplicaciones de cultivos de tejidos vegetales en la industria alimentaria

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- **CB2.** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
- **CB3.** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- **CB4.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- **CB5.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- **CT.2.** Capacidad de utilizar con desenvoltura las TICs
- **CG.06.** Capacidad de compromiso ético
- **CG.08.** Razonamiento crítico
- **CG.10.** Capacidad de organización y planificación
- **CG.11.** Capacidad de gestión de la información
- **CG.13.** Capacidad de sensibilización hacia temas medioambientales
- **CG.01.** Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar
- **CG.02.** Resolución de problemas
- **CG.03.** Trabajo en equipo
- **CG.04.** Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
- **CE1.** Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la ciencia y tecnología de los alimentos.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer la diversidad biológica susceptible de ser explotada en la elaboración de alimentos.
- Conocer las estructuras y compartimentos fundamentales de la célula.
- Identificar las diferencias existentes entre los distintos tipos de células eucariotas en cuanto a su estructura y fisiología.
- Ser capaz de describir los principios de transmisión de los genes, así como sus consecuencias
- Conocer las características de la herencia nuclear y mitocondrial.
- Ser capaces de aplicar los conocimientos básicos de los organismos pluricelulares a la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- Conocer el funcionamiento de los vegetales y las aplicaciones de los cultivos de tejidos vegetales en la industria alimentaria.
- Saber buscar y manejar información bibliográfica en Biología.

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. (2 horas)
- **Tema 3.-** Célula eucariota. Organización. Membrana plasmática: Estructura. Composición química. Arquitectura molecular. Papeles fisiológicos de la membrana. Transporte de sustancias. (2 horas)
- **Tema 4.-** Especializaciones de la superficie celular. Microvellosidades e invaginaciones. Complejos de unión. (1.5 horas)
- **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 intermédios. Filamentos de actina. Papeles fisiológicos de estas estructuras. Cilios y flagelos. (1.5 horas)
- **Tema 7.-** Retículo endoplasmático liso y rugoso. Ribosomas y polisomas. Papeles fisiológicos. (1.5 horas)
- **Tema 8.-** Aparato de Golgi. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. (1.5 horas)
- **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.-** Transmisión de señales entre células: Comunicación celular. (1 hora)
- **Tema 12.-** El núcleo. Estructura. Composición química. Envoltura nuclear. Cromatina y cromosomas. Constituyentes moleculares. Transmisión y expresión de la información genética. Nucleolo. (2 horas)
- **Tema 13.-** Peculiaridades de la célula vegetal: Pared celular. Estructura. Composición química. Papeles fisiológicos. (1 hora)
- **Tema 14.-** Cloroplasto: Estructura. Composición química. Papel fisiológico. (1.5 horas)
- **Tema 15.-** División celular I: Ciclo celular. Mitosis. (1.5 horas)
- **Tema 16.-**. División celular II: Meiosis. Tipos de reproducción asexual y sexual. (1 hora)
- **Tema 17.-** Introducción a la Genética. Leyes de Mendel. Genes y cromosomas. Cariotipo. Genotipo y fenotipo. Árbol genealógico. Genoma humano. (2 horas)
- **Tema 18.-**. Dominancia incompleta. Codominancia. Alelos múltiples. (1 hora)
- **Tema 19.-** Herencia ligada al sexo. (1 hora)
- **Tema 20.-** Crecimiento y desarrollo vegetal. (1 hora)
- **Tema 21.-**Fecundación, embriogénesis y desarrollo de semillas y frutos. (1.5 horas)
- **Tema 22.-** Nutrición vegetal y tecnología de los alimentos. (1.5 horas)
- **Tema 23.-** Hormonas vegetales y tecnología de los alimentos. (1 hora)
- **Tema 24.-** Cultivo de células y tejidos vegetales. Aplicaciones en la industria alimentaria. (1 hora)

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Problemas de genética.

Prácticas de Laboratorio

- **Práctica 1**. Observación de células animales y vegetales. Observación de orgánulos.
- **Práctica 2.** Mitosis.
- **Práctica 3.** Determinación de nitrato en muestras vegetales.
- **Práctica 4.** Cultivo de tejidos vegetales.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J. RAFF, M. ROBERTS, K. Y WALTER, P. (2004) Biología Molecular de la Célula. (4ª 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.
- BARCELÓ COLL, J.; NICOLÁS RODRIGO, G.; SABATER GARCÍA, B. y SÁNCHEZ TAMÉS, R. (2001). Fisiología Vegetal. Ed. Pirámide, Madrid.
- GARCÍA, F.J.; ROSELLO, J. y SANTAMARÍA, M.P. (2001). Iniciación a la Fisiología de las Plantas. Editorial Foro Europa.
- SALISBURY, F.B. y ROSS, C.W. (2000). Fisiología de las Plantas. International Thompson Editores Spain - Paraninfo, S.A., Madrid.
- AZCÓN-BIETO Y TALÓN (2008) Fundamentos De Fisiología Vegetal (2ª Ed). Interamericana-McGraw-Hill, UBe, Madrid.
- TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2006). Fisiología Vegetal 2 volúmenes (Traducción de la 3ª Ed) (Universidad Jaume I. Servicio de Comunicación y Publicaciones).

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ABBAS, A. K., LICHTMAN, A. H., PILLAI, S. (2008) Inmunología Celular y Molecular. (6ª ed.) Elservier. 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.
- TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2006). Plant Physiology (4ª Ed.). Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA. Material adicional consultable en http://www.plantphys.net
- TAIZ, L. y ZEIGER, E. (2010). Plant Physiology (5ª Ed.). Sinauer Associates, Sunderland, MA, USA.

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 Proyect (http://www.biology.arizona.edu)
- OMIN-Online Mendelian Inheritance in Man (http://www.ncbi.nlm.nhi.gov)
- Hipertextos de Biología (http://www.biologia.edu.ar/)

METODOLOGÍA DOCENTE

- Clases de teoría 1.2 créditos ECTS (30 h) 20%
- Clases prácticas 0.6 créditos ECTS (15 h) 10%
- 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 3 créditos ECTS (75 h) 50%
- 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)	Tutorías colectivas (horas)	Exámenes (horas)	Etc.	Tutorías individuales (horas)	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Trabajo en grupo (horas)	Etc.
Total horas		32	18	10	5		2		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) (80%)
- **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) (20%)

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 Calendario de exámenes: 11 diciembre 2015 (parcial), 22 enero 2016 (parcial), 12 febrero 2016 (final ordinario) y 19 de septiembre 2016 (extraordinario).