

## BIOLOGÍA

### GUÍA DOCENTE CURSO 2012-13

<b>Titulación:</b>	Grado en Química			<b>702G</b>	
<b>Asignatura:</b>	Biología			<b>809</b>	
<b>Materia:</b>	Biología				
<b>Módulo:</b>	Básico				
<b>Carácter:</b>	BÁSICA	<b>Curso:</b>	1	<b>Semestre:</b>	Primer Semestre
<b>Créditos ECTS:</b>	6,00	<b>Horas presenciales:</b>	60,00	<b>Horas estimadas de trabajo autónomo:</b>	90,00
<b>Idiomas en que se imparte la asignatura:</b>	Español				
<b>Idiomas del material de lectura o audiovisual:</b>	Inglés, Español				

#### DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN			<b>R101</b>
<b>Dirección:</b>	C/ Madre de Dios, 51	<b>Código postal:</b>	26004
<b>Localidad:</b>	Logroño	<b>Provincia:</b>	La Rioja
<b>Teléfono:</b>	941299720	<b>Fax:</b>	941299721
<b>Correo electrónico:</b>			

#### PROFESORES

<b>Profesor responsable de la asignatura:</b>	Núñez Olivera, Encarnación		
<b>Teléfono:</b>	941299755	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:encarnacion.nunez@unirioja.es">encarnacion.nunez@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	2219	<b>Edificio:</b>	Edificio Científico Tecnológico
<b>Horario de tutorías:</b>	No especificado		
<b>Profesor:</b>	García Gómez, Rosario		
<b>Teléfono:</b>	941299752/612	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:rosario.garcia@unirioja.es">rosario.garcia@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	2216	<b>Edificio:</b>	Edificio Científico Tecnológico
<b>Horario de tutorías:</b>	No especificado		
<b>Profesor:</b>	Martínez Abaigar, Javier		
<b>Teléfono:</b>	941299754	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:javier.martinez@unirioja.es">javier.martinez@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	2218	<b>Edificio:</b>	Edificio Científico Tecnológico
<b>Horario de tutorías:</b>	Lunes 10-13 Martes 10-13		
<b>Profesor:</b>	Tomás Las Heras, Rafael		
<b>Teléfono:</b>	941299753	<b>Correo electrónico:</b>	<a href="mailto:rafael.tomas@unirioja.es">rafael.tomas@unirioja.es</a>
<b>Despacho:</b>	2217	<b>Edificio:</b>	Edificio Científico Tecnológico
<b>Horario de tutorías:</b>	No especificado		

#### DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

- Nivel molecular de los seres vivos. Estructura y función de las biomoléculas.
- Organización y biología celular, vegetal y animal.
- Tejidos y sistemas funcionales. Procesos fisiológicos de las plantas.
- Biodiversidad y clasificación de los seres vivos.
- Contenidos prácticos referidos a biomoléculas y membranas biológica, tejidos vegetales y animales, efectos de factores externos e internos sobre el crecimiento y desarrollo, estrés biológico.
- Empleo de microscopio óptico y estereoscópico.

#### REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Se aconseja conocer los contenidos equivalentes a los de segundo de bachillerato en Química y Biología.

#### Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

#### CONTEXTO

La Biología, como materia básica en el Grado de Química, representa las bases de los fundamentos biológicos y moleculares de los seres vivos, bases que serán imprescindibles para alcanzar las competencias en materias como por ejemplo Bioquímica. Las competencias adquiridas en Biología serán también imprescindibles para todas aquellas materias que impliquen la adquisición de competencias tan importantes como el compromiso ético o el respeto al Medio Ambiente.

## COMPETENCIAS

### Competencias generales

Conocimiento:

- A15: Conocimiento de la estructura, la función y la reactividad de las principales clases de biomoléculas y la química de los principales procesos biológicos.
- B9: Interpretación de los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan.

Habilidades y destrezas:

- B11: Reconocimiento e implementación de buenas prácticas científicas de medida y experimentación.
- B12: Demostración de habilidades para presentar material científico y argumentos de forma escrita y oral a una audiencia informada.
- B14: Capacidad para relacionar la Química con otras disciplinas.

Transversales:

- C1: Capacidad de análisis y síntesis.
- C3: Comunicación oral y escrita.
- C5: Uso de tecnologías de información y comunicación.
- C8: Resolución de problemas.
- C10: Razonamiento crítico.
- C11: Compromiso ético.
- C12: Aprendizaje autónomo.

### Competencias específicas

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

- Conocer los constituyentes y la morfología de los seres vivos (niveles molecular, celular y tisular).
- Conocer los procesos fisiológicos (cómo funcionan).
- Conocer y manejar la terminología biológica básica.
- Iniciarse en el trabajo de laboratorio (instrumental, aparatos, técnicas) y en el cultivo de plantas con fines experimentales (cámara de crecimiento, invernadero).
- Desarrollo de actitudes de rigor científico en el trabajo de laboratorio.
- Desarrollo de actitudes de cuidado y prevención de riesgos de laboratorio.
- Adquisición de una adecuada capacidad de expresión oral y escrita en relación con los contenidos teóricos de la asignatura y con la elaboración de los resultados de los trabajos experimentales.
- Conocer y saber utilizar las fuentes básicas de información sobre Biología que pueden consultarse a lo largo de los estudios y en el futuro ejercicio profesional, prestando atención especial a las fuentes telemáticas.
- Progresar hacia el aprendizaje menos memorístico y más personal y activo, de modo que el propio estudiante sea el director de su formación y de su aprendizaje, a través del desarrollo de actitudes y aptitudes decisivas para conseguir el éxito en los estudios y en el futuro como persona y como profesional: hábito de estudio y esfuerzo, observación, reflexión, análisis, razonamiento, espíritu crítico, inquietud por el saber, capacidad para resolver problemas, trabajo individual y en equipo, etc.
- Ser consciente del deber de respetar el medio ambiente.

## TEMARIO

### I- Introducción

1. Niveles de organización de la biosfera. Características de los seres vivos. Composición molecular. Clasificación.

### II- BIOQUÍMICA

1. El agua: propiedades. Funciones.
2. Hidratos de carbono: estructura, composición y funciones.
3. Proteínas: estructura, composición y funciones. Enzimas.
4. Lípidos: estructura, composición y funciones.
5. Ácidos nucleicos: estructura, composición y funciones. Nucleótidos con funciones específicas

### III- CITOLOGÍA

1. Estructura celular. Célula procariota y eucariota. Características de la célula animal y vegetal. Elementos constitutivos de una célula típica. La membrana plasmática. Orgánulos celulares
2. El Núcleo. Núcleo interfásico. Estructura, composición y funciones. Cromatina y cromosomas.
3. Citoesqueleto. Cilios y flagelos. Pared celular.

4. Transporte a través de membranas. El agua. Propiedades. Potencial hídrico. Movimiento de agua y solutos.
5. Obtención de energía. Glucólisis. Respiración. Fermentación.
6. Fotosíntesis. Factores ambientales que afectan a la fotosíntesis.
7. El Ciclo Celular. División celular. Mitosis. Meiosis. Apoptosis.

**IV- ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA DE LAS PLANTAS**

1. Tejidos vegetales. Meristemas y tejidos adultos
2. Organización microscópica de órganos vegetales cormofíticos. Crecimiento primario: embrión, raíz, tallo y hojas.
3. Crecimiento secundario. Desarrollo del fruto.
4. Absorción de agua y nutrientes minerales
5. Regulación del crecimiento. Hormonas.
6. Factores ambientales y crecimiento vegetal.
7. Las plantas en condiciones de estrés.

**V- ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DE LOS ANIMALES**

1. Desarrollo embrionario animal.
2. Funcionamiento de los animales. Nutrición animal: Sistema digestivo
3. Transporte e intercambio gaseoso: Sistema circulatorio
4. Sistema Respiratorio
5. Osmorregulación y excreción.
6. Sistemas de regulación: nervioso.
7. Sistema Endocrino
8. Sistema inmune.

**VI- BIODIVERSIDAD**

1. Concepto de Biodiversidad. Origen. Conservación

**PROGRAMA DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO**

1. Utilización del microscopio óptico.
2. Utilización del microscopio estereoscópico.
3. Reconocimiento de biomoléculas y utilización del almidón por el embrión
4. Fisiología vegetal: ciclo completo de una planta
5. Membrana celular: plasmólisis, alteración de membranas
6. Histología vegetal
7. Fotosíntesis: reacción de Hill
8. Histología animal
9. Regulación crecimiento vegetal: hormonas
10. Factores ambientales y desarrollo
11. Anatomía animal
12. Análisis resultados prácticas 4, 9 y 10.

**BIBLIOGRAFÍA**

Tipo:	Título
Básica	Azcón-Bieto J, Talón M. 2008. Fundamentos de Fisiología Vegetal. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Barber Cárcamo, A y Ponz Piedrafita, F. Principios de fisiología animal. 1998. Ed. Síntesis. Madrid. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Campbell, N.A. & Reece, B. 2007. Biología. Ed. Panamericana. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Curtis, H.; Barnes, N.S.; Schnek, A.; Flores, G. 2006. Invitación a la biología. Ed. Panamericana. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Hickman, J.R.; Roberts, L.S.; Keen, S.L.; Larson, A.; L. Anson, H. & Eisenhour, D.J. 2009. Principios integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana de España, Madrid. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Núñez Olivera, E; Martínez Abaigar, J; Tomás Las Heras, R y Beaucourt, N. 2004. Prácticas de Biología Vegetal. Serv. Pub. Univ. Rioja. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Paniagua, R.; Nistal, P.; Álvarez Uría, M. y Fraile, B. Citología e histología vegetal y animal. 2007. McGraw-Hill Interamericana de España, Madrid. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Pineda, M. 2004 Resúmenes de Fisiología Vegetal. Universidad de Córdoba. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Raven PH, Evert RF, Eichhorn SE. 1991. Biología de las Plantas. Reverté, Barcelona. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Raven, P.H.; Evert, R.F. y Eichhorn, S. E., 2005--Biology of plants. 7th ed-- New York : W.H. Freeman and Company <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Salisbury FB, Ross CW. 2000. Fisiología de las Plantas. Vol. 1, 2 y 3. Paraninfo, Madrid. <a href="#">Absys Biba</a>
Básica	Taiz, L y Zeiger, E. 2006. Fisiología Vegetal. Vol I y II. Universitat Jaume I <a href="#">Absys Biba</a>

**Recursos en Internet**
**METODOLOGÍA**
**Modalidades organizativas**

Clases teóricas  
 Seminarios y talleres  
 Clases prácticas  
 Tutorías  
 Estudio y trabajo en grupo  
 Estudio y trabajo autónomo individual

**Métodos de enseñanza**

Método expositivo - Lección magistral  
 Estudio de casos  
 Resolución de ejercicios y problemas

**ORGANIZACIÓN**

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases prácticas de laboratorio o invernadero	Laboratorio	24,00
Clases teóricas	Grande	30,00
Pruebas de evaluación	Grande	2,00
Seminarios preparación y presentación de trabajos	Grande	4,00
<b>Total de horas presenciales</b>		<b>60,00</b>
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Análisis de resultados en grupos de trabajo		10,00
Aula Virtual		10,00
Elaboración de un trabajo con los resultados del trabajo experimental		5,00
Estudio autónomo individual o en grupo		33,00
Preparación de las prácticas y trabajo experimental		12,00
Resolución individual de cuestiones y problemas y búsqueda de información adicional		20,00
<b>Total de horas de trabajo autónomo</b>		<b>90,00</b>
<b>Total de horas</b>		<b>150,00</b>

**EVALUACIÓN**

Sistemas de evaluación	%	¿Recuperable?
Evaluación continua	10	No
Presentación y defensa de trabajo en grupos	10	No
Prueba escrita final sobre contenidos prácticos	20	Sí
Prueba escrita final sobre contenidos teóricos de la asignatura	50	Sí
Trabajo escrito sobre el ciclo de desarrollo de una planta	10	Sí
<b>Total</b>	<b>100%</b>	

**Comentarios**

La evaluación no recuperable podrá ser sustituida por otra en el caso de estudiantes a tiempo parcial (reconocidos como tales por la Universidad)

**Criterios críticos para superar la asignatura**

- La asistencia a prácticas, realización y presentación de los trabajos será obligatoria.
- La calificación final se obtendrá de la suma de las calificaciones obtenidas en los diferentes apartados de la evaluación, siempre que en cada uno de ellos se alcance al menos un 30 %.
- La asignatura se considera aprobada si se obtiene una calificación mínima de 5.0 sobre 10.0