



UNIVERSIDAD DE JAÉN

**TITULACIÓN: Grado en Ciencias Ambientales**

**CENTRO: Facultad de Ciencias Experimentales**

**CURSO ACADÉMICO: 2011-2012**

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

**NOMBRE: Biología**

CÓDIGO: 10411001

CARÁCTER: MB

Créditos ECTS: 6

CURSO: 1º

CUATRIMESTRE: Primero

### 2. DATOS BÁSICOS DEL PROFESORADO

NOMBRE (coordinador/a de la asignatura): Juan Alberto Marchal Ortega

DEPARTAMENTO: Biología Experimental

EDIFICIO: B3

ÁREA: Genética

Nº DESPACHO: 304

E-MAIL [jamaor@ujaen.es](mailto:jamaor@ujaen.es)

TLF: 953 213616

URL WEB:

NOMBRE: Raquel Valderrama Rodriguez

DEPARTAMENTO: Biología Experimental

EDIFICIO: B3

ÁREA: Bioquímica y Biología Molecular

Nº DESPACHO: 303

E-MAIL [ravalde@ujaen.es](mailto:ravalde@ujaen.es)

TLF: 953 21 27 68

URL WEB:

NOMBRE: Francisco Jose Esteban Ruiz

DEPARTAMENTO: Biología Experimental

EDIFICIO: B3

ÁREA: Biología Celular

Nº DESPACHO: 342

E-MAIL [festeban@ujaen.es](mailto:festeban@ujaen.es)

TLF: 953 212760

URL WEB:

NOMBRE:

DEPARTAMENTO: DIFICIO: B3

ÁREA:

Nº DESPACHO:

E-MAIL

TLF:

URL WEB:



UNIVERSIDAD DE JAÉN

### 3. REQUISITOS PREVIOS Y CONTEXTO

**REQUISITOS PREVIOS:** No son necesarios requisitos previos

**CONTEXTO DENTRO DE LA TITULACIÓN:** Esta asignatura está ubicada en el módulo de materias básicas dedicado a la formación en las bases científicas generales de los estudiantes, y que se imparte íntegramente dentro del primer curso.

### 4. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

	<b>Denominación de la competencia</b>
C1	Conocer los principios básicos de la Biología aplicados al conocimiento del medio.
C2	Conocer y comprender los niveles de organización de los seres vivos, así como la estructura y función de las biomoléculas y la célula.
C3	Conocer y comprender la estructura y función del genoma y relacionarlo con los mecanismos de cambio y evolución.
C4	Conocer y comprender la estructura y función de plantas y animales.
C5	Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas según modelos previamente establecidos.
C6	Competencia para presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia no especializada, así como para evaluar, interpretar y sintetizar datos e información biológica.

#### **Resultados de aprendizaje**

<b>Resultado 1</b>	Ser capaz de aplicar los principios básicos de la Biología al conocimiento del medio.
<b>Resultado 2</b>	Ser capaz de diferenciar los niveles de organización de los seres vivos, así como la estructura y función de las biomoléculas y la célula.
<b>Resultado 3</b>	Ser capaz de comprender la estructura y función del genoma y relacionarlo con los mecanismos de cambio y evolución
<b>Resultado 4</b>	Ser capaz de establecer relaciones de estructura- función de plantas y animales
<b>Resultado 5</b>	Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas según modelos previamente establecidos



UNIVERSIDAD DE JAÉN

<b>Resultado 6</b>	Ser capaz de presentar, tanto en forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia no especializada, así como de evaluar, interpretar y sintetizar datos e información biológica.

## 5. CONTENIDOS

### TEORÍA

#### 1. Organización de la vida.

Definición y origen de la vida.

Diversidad de la vida.

Niveles de organización de los seres vivos

#### 2. Organización molecular de los seres vivos

Glúcidos.

Lípidos.

Proteínas.

Membranas biológicas.

Ácidos nucleicos.

#### 3. Metabolismo celular.

Metabolismo energético.

Bioactivación y detoxificación en plantas y animales.

#### 4. ADN, genes y genomas.

Organización del genoma: cromosomas y su transmisión.

Fundamentos de la herencia.

El flujo de la información genética.

Mecanismos de control de la expresión génica.

Genes y desarrollo.

#### 5. Implicaciones biológicas de la mutación.

Concepto y tipos de mutaciones.

Mutagénesis espontánea e inducida.

Efectos biológicos de las mutaciones.

Detección de mutágenos ambientales.

#### 6. Evolución.

Evolución: mecanismos y pruebas.

Genética de poblaciones.

Especiación y macroevolución.

#### 7. Organización celular.

Estructura y procesos vitales de la célula procariota.

Estructura y procesos vitales de la célula eucariota.

#### 8. Estructura y procesos vitales de las plantas y animales.

Estructura y función de tejidos y órganos vegetales



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Estructura y función de tejidos y órganos animales

### PRACTICAS

- Identificación y manejo del material y aparatos de uso general en el laboratorio. Preparación de reactivos y tampones. Determinación del pH.
- Determinación de metabolitos mediante técnicas espectrofotométricas.
- Análisis y detección de mutagenicidad: test de Ames.
- Estudio de la mitosis y realización de cariotipos.
- Observación de preparaciones histológicas animales: epitelial, conectivo muscular y nervioso.
- Observación de preparaciones histológicas vegetales: raíz, tallo y hoja.

## 6. METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	HORAS PRESENCIALES	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS ECTS	COMPETENCIAS (Códigos)
Clases magistrales	30	45	75	3	1-4
Prácticas de Laboratorio	12	13	25	1	5-6
Problemas y seminarios	15	25	40	1.6	5-6
Tutorías	2	-	2	0.2	1-6
Evaluación	2	-	2	0.2	
<b>TOTALES:</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>	<b>6</b>	

### Metodología docente

Las clases magistrales se realizarán en sesiones académicas teóricas con el apoyo de TICs en las que se facilitará material docente, referencias bibliográficas, direcciones de Internet, mediante las cuales el estudiante personalmente puede continuar el trabajo.



UNIVERSIDAD DE JAÉN

Las prácticas de laboratorio se desarrollarán en el laboratorio de instrumentación y consistirán en la realización de experimentos de forma guiada durante sesiones de 2 horas. Se realizarán en grupos de trabajo y los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizarán los procedimientos experimentales correspondientes. Los resultados obtenidos deberán ser analizados y discutidos globalmente con el profesor.

En los problemas y seminarios se llevarán a cabo, durante sesiones de una hora, la resolución de cuestiones trabajadas sobre la materia, así como la exposición y defensa de trabajos realizados por grupos de alumnos sobre tema de interés ambiental y relacionado con las materias previamente trabajadas.

En las tutorías en pequeños grupos se realizará una discusión sobre temas de interés sobre las materias de trabajo.

## 7. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ASPECTO	CRITERIOS	INSTRUMENTO	PESO
Contenidos explicados	Dominio de los conocimientos y adquisición de las competencias planteadas	Prueba escrita (preguntas cortas y/o de respuesta de opción múltiple y/o de desarrollo).	75 %
Prácticas de laboratorio	Asistencia (obligatoria) Participación y actitud Adquisición de las competencias planteadas	Observación, preguntas y notas del profesorado	20 %
Realización y exposición de trabajos	Estructura del trabajo Originalidad Exposición razonada y crítica de ideas Adquisición de las competencias planteadas	Observación y valoración del profesorado de acuerdo a los criterios	5 %

*El sistema de calificación se regirá por lo establecido en el RD 1125/2003 de 5 de septiembre por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial.*

## 8. DOCUMENTACIÓN/BIBLIOGRAFÍA

### ESPECÍFICA:

*(En la bibliografía específica hay que indicar los textos que el alumnado tiene que manejar para seguir la asignatura; así pues, hay que vincular la bibliografía específica con los temas de la asignatura, los bloques*



UNIVERSIDAD DE JAÉN

*temáticos o las actividades académicas propuestas. De esta manera el estudiante sabrá de manera precisa los materiales bibliográficos que hay que trabajar para cada tema, bloque temático o actividad académica)*

Montuenga L, Esteban FJ, Calvo A. Técnicas en Histología y Biología Celular. Elsevier. 2009

Watson y col. Biología Molecular del gen. Ed. Panamericana 5ª Ed. 2006

Pierce B. 2010. Genética. Un enfoque conceptual. 3ª edición. Panamericana

Viseras Alarcón. Cuestiones y problemas resueltos de Genética. Ed. Universidad de Granada 3ª Ed. 2008

Klug WS, Cummings MR, Spencer CA. 2008. Conceptos de Genética. 8ª edición. Pearson Educación

Nelson DL y Cox MM. 2006. Lehninger Principios de Bioquímica. 4ª edición. Omega, S.A.

Voet D, y col. Fundamentos de Bioquímica. 2ª edición. Ed. Médica 2007.

Berg, JM y col. Bioquímica. 5ª edición. Ed. Reverté. 2003.

Mathews CK y col. Bioquímica. 3ª edición. Pearson Education, S.A. 2002.

Devlin, T.M. Libro de texto con aplicaciones clínicas. 4ª Edición. Editorial Reverté, 2004.

#### **GENERAL:**

Brown TA. 2008. Genomas. 3ª edición. Editorial Médica Panamericana

Curtis y Barnes, Biología, Ed. Panamericana 6ª Ed. 2001

Curtis y Barnes, Invitación a la Biología, Ed. Panamericana, 6ª Ed. 2006

Campbell y Reece, Biología. Ed. Médica Panamericana. 7ª Ed. 2007

Karp G. Biología Celular y Molecular. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 1988

Paniagua y col. Citología e Histología Animal y Vegetal. McGraw-Hill. 2007.

McKee T. Bioquímica. La base molecular de la vida. 3ª edición. McGraw-Hill/Interamericana. 2003

Freeman S y col. Análisis evolutivo, 2ª Edición. Prentice-Hall 2002

