



Universidad  
de Alcalá

# GUÍA DOCENTE

## BIOLOGÍA

**Grado en Criminalística: Ciencias y  
Tecnologías Forenses  
Universidad de Alcalá**

---

**Curso Académico / 2022-2023**

**1ºCurso –2º Cuatrimestre**

## GUÍA DOCENTE

Nombre de la asignatura:		<b>BIOLOGÍA</b>
Código:		652005
Titulación en la que se imparte:		<b>Grado en Criminalística: Ciencia y Tecnología Forense</b>
Departamento (Unidad docente y Área de Conocimiento):		Ciencias de la Vida (Unidad Docente de Zoología. Unidad docente de Botánica)
Carácter:		<b>básica</b>
Créditos ECTS:		<b>6</b>
Curso:		<b>1º</b>
Profesorado:	Teoría	Dra. Blanca Cifrián Yagüe
	Seminarios Prácticas	M <sup>a</sup> Natividad Blanco Bueno Blanca Cifrián Yagüe Luisa M. Díaz Aranda Carlos Illana Esteban
	Coordinadora:	Dra. Blanca Cifrián Yagüe
Horario de Tutoría:		<b>Se acordará el primer día de clase</b>
Idioma en el que se imparte:		Español

### 1. PRESENTACIÓN

La Biología tiene por objeto el estudio científico de la vida: la exploración de su origen y evolución, el estudio de los seres vivos a través de los diferentes niveles de organización biológica, el conocimiento de los factores que han intervenido en su diversificación, tanto en el tiempo como en el espacio, así como la identificación de patrones unificadores de la ingente diversidad de seres vivos.

Dado que es del todo imposible condensar en una asignatura de 6 créditos toda la información que analiza una ciencia como la biología, se han elegido los aspectos a estudiar atendiendo a dos criterios: unificar los conocimientos biológicos básicos del alumnado, con el fin de que puedan afrontar posteriormente el estudio de otras disciplinas biológicas más específicas, pero también proporcionar conocimientos que no se adquirirán en otras asignaturas del grado y son básicos en el contexto de la biología forense.

#### Course summary:

The aim of Biology is the scientific study of life: exploring its origin and evolution, studying living organisms through the different levels of biological organization, knowing the factors that have influenced its diversification both in space and time, and identifying the unifying patterns of the great diversity of living organisms.

Because it would be impossible to condense all the information analysed by a science like Biology within a subject of 6 credits, the topics to be studied have been selected following two criteria: to unify the basic biological skills of the students so they can properly face the study of subsequent, more specific biological disciplines, and to provide skills and insights that will not be addressed in other subjects within this degree, but which are essential within the context of forensic biology.

#### Prerrequisitos:

Ninguno aparte de los necesarios para acceder a estudiar el grado en el que se encuentra incluida la asignatura.

## 2. COMPETENCIAS

#### Competencias generales y básicas:

CG2 - Habilidad para trabajar de manera autónoma, organizando y planificando la búsqueda de información, análisis y síntesis de la misma, diseño, gestión del tiempo y ejecución de una tarea de forma personal o autónoma.

CG3 - Habilidad para trabajar en equipo, integrarse y comunicarse con expertos de otras áreas y en distintos contextos.

CG4 - Gestionar la información, consultando bases de datos y publicaciones relevantes y especializadas proveniente de fuentes diversas.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 – Aplicar los conocimientos de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio

CB5 - Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### Competencias transversales:

CT3 - Acreditar un buen dominio de la expresión oral y escrita en la práctica discente.

#### Competencias específicas:

CE6 - Capacidad para realizar una investigación forense aplicando los conocimientos de análisis químico, biología molecular y análisis de ADN de los vestigios biológicos, utilizando

el análisis estadístico en el tratamiento de datos para la elaboración de un informe final, con conclusiones de valor científico que puedan ser defendidas ante un juez.

CE10 - Capacidad para trabajar en un laboratorio manejando adecuadamente el instrumental, responsabilizándose de su puesto y cumpliendo la normativa vigente de seguridad, manipulación y eliminación de residuos

Resultados del aprendizaje:

RA1 - Aplicar los conocimientos biológicos básicos adquiridos en la asignatura a estudios forenses de índole biológica.

RA2 - Trabajar correctamente en el laboratorio respetando las normas de seguridad e higiene y manejar los instrumentos ópticos frecuentemente utilizados.

RA3 - Incorporar valores éticos a discusiones de casos y problemas y en general a cualquier actividad desarrollada.

### 3. CONTENIDOS

CLASES TEÓRICAS	horas
-----------------	-------

<p>Tema 1. Introducción a la Biología</p> <p>Tema 2. La química de la vida. Las moléculas de la vida</p> <p>Tema 3. La célula: forma y función. Tipos de células.</p> <p>Tema 4. El ciclo celular</p> <p>Tema 5. Entidades subcelulares</p> <p>Tema 6. Evolución biológica: principios y mecanismos</p> <p>Tema 7. Concepto de especie y mecanismos de especiación</p> <p>Tema 8. Nomenclatura, taxonomía y sistemática</p> <p>Tema 9. La historia de la vida</p> <p><b>DIVERSIDAD BIOLÓGICA</b></p> <p>Tema 10. Bacterias y Arqueas</p> <p>Tema 11. Protistas</p> <p>Tema 12. Diversidad animal</p> <p>Tema 13. Hongos</p> <p>Tema 14. Diversidad vegetal</p>	<p>29 horas</p>
<p><b>SEMINARIOS EN GRUPOS PEQUEÑOS</b></p>	<p>horas</p>
<p>Conceptos teóricos sobre:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Preparación y estudio de diferentes tipos celulares</li> <li>2) División celular: mitosis y meiosis en animales y plantas</li> <li>3) Indicios forenses de tipo biológico</li> <li>4) Diversidad animal I</li> <li>5) Diversidad animal II. Histología animal</li> <li>6) Estructura y crecimiento de angiospermas. Histología vegetal</li> <li>7) Diversidad vegetal</li> </ol>	<p>7 horas</p>
<p><b>PRÁCTICAS</b></p>	<p>horas presenciales</p>

<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilización de instrumental óptico. Preparación y estudio de diferentes tipos celulares</li> <li>2) Preparación y estudio de células en división: mitosis y meiosis</li> <li>3) Estudio de muestras biológicas (sangre, saliva, etc.) consideradas evidencias forenses</li> <li>4) Estudio de la diversidad animal</li> <li>5) Estudio de la diversidad animal y de tejidos animales</li> <li>6) Estudio de los tejidos vegetales</li> <li>7) Estudio de la diversidad vegetal</li> </ol>	<p>14 horas</p>
---	-----------------

#### 4. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.- ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.1. Distribución de créditos (especificar en horas)

Número de horas presenciales:	50 horas
Número de horas del trabajo propio del estudiante:	100 horas
Total horas	150 horas

Parte	Horas presenciales / no presenciales
Clases teóricas en aula a todos los alumnos Evaluaciones en Aula Virtual	29 h de clases / 60 horas de estudio personal y realización de evaluaciones

Seminarios en grupos pequeños Evaluaciones en Aula Virtual	7 horas presenciales / 14 horas de estudio y realización de la evaluación
Prácticas de laboratorio	14 horas en laboratorio / 26 horas de estudio personal y realización de evaluaciones
TOTAL	50 / 100

## 4.2. Estrategias metodológicas, materiales y recursos didácticos

### Estrategias metodológicas

Actividades presenciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases teóricas: clases expositivas y participativas para desarrollar lecciones e introducir a los alumnos en la temática del curso. Se realiza una evaluación continua después de cada seminario (bien en el aula virtual o por otros métodos)</li> <li>• Seminarios en grupos pequeños cuyos contenidos guardan relación con las sesiones prácticas. Se realiza una evaluación continua después de cada seminario (bien en el aula virtual o por otros métodos)</li> <li>• Clases prácticas en laboratorio en grupos pequeños. Complementan los conocimientos teóricos adquiridos por el alumno, que trabaja de manera individual en su puesto de laboratorio con la asistencia del profesor</li> </ul>
Trabajo autónomo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura de contenidos recomendados</li> <li>• Realización de actividades: ejercicios de evaluación, búsqueda de información.</li> <li>• Estudio a través de las diferentes fuentes proporcionadas (bibliografía, páginas web, etc.).</li> </ul>
Tutorías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención a los estudiantes de manera individual, a través de correo electrónico o de manera presencial.</li> </ul>

### Materiales y recursos didácticos

Los estudiantes podrán obtener el material docente que el profesor ponga a su disposición a través del Aula virtual o de cualquier otra vía facilitada por la Universidad

Para la impartición de la asignatura se utilizará la infraestructura de la Sección de Biología, de la Facultad de Ciencias y el material y laboratorios del Departamento de Ciencias de la Vida (Unidad de Zoología).

## 5. EVALUACIÓN

### 1. Criterios de evaluación

En la evaluación se tendrá en cuenta si el estudiante:

- Comprende y sabe explicar los conceptos e ideas principales de la asignatura.
- Integra los conocimientos teóricos adquiridos en las clases teóricas y en las prácticas de laboratorio.
- Sintetiza y expone los conocimientos de manera ordenada.
- Muestra corrección en el uso oral y escrito del lenguaje
- Participa en las diversas actividades (teoría, seminario, prácticas)

### 2. Procedimientos de evaluación

El estudiante dispondrá de dos convocatorias por matrícula: una ordinaria y otra extraordinaria. Según la normativa vigente (Normativa Reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes, aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011, art. 6.2) *“la convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en los casos de aquellos estudiantes a los que se les haya reconocido el derecho a la evaluación final”* (ver apartado 5.2. de esta guía docente).

## CONVOCATORIA ORDINARIA

### Evaluación Continua:

Las diferentes partes de la asignatura, y de acuerdo con las competencias a adquirir, se evaluarán de la siguiente manera:

- Contenidos teóricos: mediante evaluaciones en el aula virtual después de la exposición de cada tema y mediante la realización de una prueba escrita.
- Contenidos de los seminarios: evaluaciones después de cada sesión de seminarios y una prueba escrita. **La asistencia a los seminarios es obligatoria**, tanto en la evaluación continua como en la final, de tal forma que sólo se permitirá una falta, justificada o no. Con más faltas, el alumno perderá su derecho a la evaluación continua de los seminarios y, por tanto, se considerará suspenso.
- Contenidos prácticos: realización de una prueba escrita. **La asistencia al laboratorio es obligatoria**, tanto en la evaluación continua como en la final, de tal forma que sólo se

permitirá una falta (justificada o no). Con más faltas, el alumno perderá su derecho a la evaluación continua de las prácticas y, por tanto, se considerará suspenso.

- La ausencia a uno de los exámenes llevará consigo el suspenso de la asignatura a la evaluación continua de la parte teórica y su presentación a la convocatoria extraordinaria.
- Si el estudiante no participa en las actividades del proceso de enseñanza-aprendizaje según lo establecido en esta guía docente (asistencia, realización y entrega de actividades de aprendizaje y evaluación), se considerará no presentado en la convocatoria ordinaria.

La calificación de **APROBADO POR CURSO**, conseguida a través de la evaluación continua, se otorgará sólo si se superan con un **50%** de su puntuación máxima cada uno de los bloques de actividades (Teoría, Prácticas y Seminarios):

Actividad	Ponderación
Prueba de conocimientos de los contenidos teóricos	40%
Evaluaciones en aula virtual de los contenidos teóricos	15%
Evaluaciones en aula virtual de los Seminarios y entrega de informes	10%
Prueba de conocimientos sobre los seminarios	10%
Prueba de conocimientos sobre las sesiones prácticas	25%

### **Evaluación NO continua o Evaluación Final**

A lo largo de las dos primeras semanas del curso, los alumnos que deseen optar a **evaluación mediante examen final**, presentarán al Decanato de la Facultad un escrito de renuncia a la evaluación continua.

Los estudiantes que se acojan a este tipo de evaluación realizarán, tanto en la convocatoria ordinaria, como en la extraordinaria:

- una única prueba de los contenidos teóricos (**55% de la nota total**).
- una única prueba de los contenidos teóricos de los seminarios (**20% de la nota total**).
- una única prueba de laboratorio (**25% de la nota total**).

### **CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA**

Los estudiantes que no superen, o que figuren como “no presentados”, en la convocatoria ordinaria por evaluación continua, dispondrán de una convocatoria extraordinaria.

Los criterios de evaluación serán los mismos que en la convocatoria ordinaria. En cuanto a los procedimientos de evaluación, serán los mismos que los indicados anteriormente para la evaluación final.

### 3. Calificación:

Según el R.D 1125/2003 que regula el Suplemento al Título, las calificaciones deberán seguir la escala de adopción de notas numéricas con un decimal y una calificación cualitativa:

0,0 - 4,9	SUSPENSO (SS) (0,0% - 49%)
5,0 - 6,9	APROBADO (AP) (50% - 69%)
7,0- 8,9	NOTABLE (NT) (70% - 89%)
9,0 - 10	SOBRESALIENTE (SB) (90% - 100%)
9,0 – 10	MATRÍCULA DE HONOR (>95%) limitada al 5% de los alumnos

## 6. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía Básica

- Audesirk, T; Audesirk, G; Byers, BE. 2013. Biología. La vida en la Tierra. Con fisiología (9ª ed.). Ed. Pearson Educación de México
- Campbell, N.A. y J.B. Reece. 2007. Biología. (7ª ed.) Ed. Médica Panamericana.
- Curtis, H., Barnes, N.S., Schnek, A., y G. Flores. Invitación a la biología. (6ª ed.). Ed. Médica Panamericana
- Freeman, S. 2009. Biología (3ª ed.). Ed. Pearson Education
- Mader, S.S. 2013. Biología (9ª ed.) Ed. McGraw-Hill Interamericana
- Solomon, E.P., Berg, L.R y D.W. Martin. 2013. Biología. (9ª ed.). Ed. McGraw-Hill Interamericana

***La Universidad de Alcalá garantiza a sus estudiantes que, si por exigencias sanitarias las autoridades competentes impidieran la presencialidad total o parcial de la actividad docente, los planes docentes alcanzarían sus objetivos a través de una metodología de enseñanza-aprendizaje y evaluación en formato online, que retornaría a la modalidad presencial en cuanto cesaran dichos impedimentos.***