

24-25

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



## COMPLEMENTOS DE BIOLOGÍA

CÓDIGO 23300323

Ambito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD8C6733435121F6EC26362E29C

uned

24-25

COMPLEMENTOS DE BIOLOGÍA  
CÓDIGO 23300323

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN  
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA  
EQUIPO DOCENTE  
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE  
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE  
RESULTADOS DE APRENDIZAJE  
CONTENIDOS  
METODOLOGÍA  
SISTEMA DE EVALUACIÓN  
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA  
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA  
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA  
IGUALDAD DE GÉNERO

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD6C6733435121F6EC26362E29C

Nombre de la asignatura	COMPLEMENTOS DE BIOLOGÍA
Código	23300323
Curso académico	2024/2025
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FORMACIÓN DEL PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	5
Horas	125
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura Complementos de Biología es una materia obligatoria constituida por 5 créditos ECTS, lo que corresponde a 125 horas de trabajo académico, de los 10 créditos ECTS asignados a la materia "Complementos para la formación disciplinar" en la especialidad de Biología y Geología. La asignatura Complementos de Biología se completa con la asignatura de 5 créditos ECTS "Complementos de Geología", desarrollándose ambas en el primer semestre con el objetivo de completar la formación del estudiante que no ha sido cubierta por la enseñanza tradicional de las licenciaturas ni lo será, probablemente por los futuros estudios de grado.

La finalidad de la asignatura Complementos de Biología es concienciar al estudiante sobre la manera en la que la Biología interviene en el desarrollo científico, tecnológico y social en el mundo contemporáneo. Para ello se ofrece al estudiante una aproximación a la forma en la que esta ciencia interviene en el desarrollo de las demás actividades del pensamiento humano y en las aplicaciones tecnológicas de la vida cotidiana.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Los requisitos de acceso a esta asignatura son los establecidos por la UNED para la especialidad (BIOLOGÍA) y que aparecen publicados en la Guía del Máster (ver: Tabla de titulaciones que dan acceso al Máster). Sólo se podrá admitir a los titulados universitarios cuyos estudios les permitan acceder directamente a una Especialidad, sin necesidad de realizar previamente una prueba de acceso. No se habilitará esta prueba para aquellos que soliciten una determinada Especialidad y no tengan los estudios pertinentes para poder acceder a la misma.

Se requiere también un buen conocimiento del idioma inglés que permita la comprensión de textos técnicos que se aportarán como información complementaria y el acceso a la información que se encuentra disponible en las bases de datos científicas en Internet.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD6C6733435121F66EC26362E29C

## EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

FERNANDO ESCASO SANTOS (Coordinador de asignatura)  
fescaso@ccia.uned.es  
91398-7329  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

MARIA DEL ROSARIO PLANELLO CARRO  
rplanello@ccia.uned.es  
91398-9823  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

FRANCISCO JAVIER ORTEGA COLOMA  
fortega@ccia.uned.es  
91398-7329  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

Nombre y Apellidos  
Correo Electrónico  
Teléfono  
Facultad  
Departamento

OSCAR HERRERO FELIPE  
oscar.herrero@ccia.uned.es  
91398-8951  
FACULTAD DE CIENCIAS  
FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los estudiantes matriculados en la asignatura de Complementos de Biología podrán ponerse en contacto con los profesores del equipo docente por medio del correo electrónico, el foro virtual, el teléfono y la entrevista personal. Los datos de contacto de cada profesor se especifican en el apartado "Equipo Docente" y los horarios de atención al estudiante se especifican a continuación:

### Dr. Fernando Escaso Santos

Edificio: UNED Las Rozas. Avenida de Esparta s/n. Ctra. de Las Rozas al Escorial Km. 5. 28232 Las Rozas de Madrid –Madrid. Despacho 0.25. Planta 0  
fescaso@ccia.uned.es

Tlf: 91 3987329

Horario de atención al estudiante (guardia): **jueves de 10.00 a 14.00 h.**

----

### Dr. Óscar Herrero Felipe

Edificio: UNED Las Rozas. Avenida de Esparta s/n. Ctra. de Las Rozas al Escorial Km. 5. 28232 Las Rozas de Madrid –Madrid. Despacho 0.25. Planta 0  
oscar.herrero@ccia.uned.es

Tlf: 91 3988951

Horario de atención al estudiante (guardia): **martes de 10.00 a 14.00 h.**

----

### Dr. Francisco Ortega Coloma

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD6C6733435121F6EC26362E29C

Edificio: UNED Las Rozas. Avenida de Esparta s/n. Ctra. de Las Rozas al Escorial Km. 5.  
28232 Las Rozas de Madrid –Madrid. Despacho 0.25. Planta 0

fortega@ccia.uned.es

Tlf: 91 3987329

Horario de atención al estudiante (guardia): **jueves de 10.00 a 14.00 h.**

----

### **Dra. Rosario Planelló Carro**

Edificio: UNED Las Rozas. Avenida de Esparta s/n. Ctra. de Las Rozas al Escorial Km. 5.  
28232 Las Rozas de Madrid –Madrid. Despacho 0.25. Planta 0

rplanello@ccia.uned.es

Tlf: 91 3989823

Horario de atención al estudiante (guardia): **martes de 10.00 a 14.00 h.**

## **COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE**

### **COMPETENCIAS BÁSICAS**

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### **COMPETENCIAS GENERALES**

CG1 - Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.

CG2 - Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CG3 - Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD8C6733435121F66EC26362E29C

o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG4 - Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

CG5 - Diseñar y desarrollar espacios de aprendizaje con especial atención a la equidad, la educación emocional y en valores, la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, la formación ciudadana y el respeto de los derechos humanos que faciliten la vida en sociedad, la toma de decisiones y la construcción de un futuro sostenible.

CG6 - Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y con otros, y desarrollar habilidades de pensamiento y de decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.

CG7 - Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula, dominar destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar el aprendizaje y la convivencia en el aula, y abordar problemas de disciplina y resolución de conflictos.

CG8 - Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

CG9 - Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.

CG10 - Conocer y analizar las características históricas de la profesión docente, su situación actual, perspectivas e interrelación con la realidad social de cada época.

CG11 - Informar y asesorar a las familias acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje y sobre la orientación personal, académica y profesional de sus hijos.

CG12 - Formar en el respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres, desde el respeto y promoción de los derechos humanos y de acuerdo con los valores propios de una cultura de paz y de valores democráticos.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE4. Complementos para la formación disciplinar 4.1. Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas. 4.2. Conocer la historia y los desarrollos recientes de las disciplinas correspondientes y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de la misma. 4.3. Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares. 4.4. En formación profesional, conocer la evolución del mundo laboral, la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones. 4.5. En el caso de la orientación psicopedagógica y profesional, conocer los procesos y recursos para la prevención de problemas de aprendizaje y convivencia, los procesos de evaluación y de orientación académica y profesional.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD6C6733435121F6EC26362E29C

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje que se pretende alcancen los estudiantes en esta signatura son:

- Conocer la historia de la Biología de los últimos cien años y tomar conciencia de los cambios epistemológicos y la situación de esta disciplina en la actualidad.
- Conocer los distintos modelos que se proponen para interpretar la evolución de los seres vivos.
- Comprender la importancia e implicaciones de la biodiversidad y conocer las estrategias para su conservación.
- Comprender el significado fisiológico y las implicaciones de las células y los agentes acelulares.
- Conocer el potencial de los virus en terapia génica.
- Conocer la utilidad de las diversas técnicas en el estudio de los organismos vivos.
- Conocer las diferentes aplicaciones de la biología y la biotecnología en el campo de la salud, el medioambiente y la alimentación.
- Comprender la importancia de los procesos biológicos en la vida cotidiana y la sociedad.
- Analizar los principales problema éticos que plantean los avances en Biología en la sociedad.
- Conocer las fronteras de la Biología en el conocimiento de los seres vivos y el papel de la Biología en las propuestas de desarrollo sostenible.

## CONTENIDOS

### Tema 1.- Historia de la Biología contemporánea

Hitos en la historia y evolución de la biología contemporánea. Figuras científicas relevantes en el campo de la Biología.

### Tema 2.- Modelos y procesos evolutivos

Introducción a los modelos evolutivos y las tendencias actuales en la interpretación de la evolución.

### Tema 3.- Biología de la conservación

Introducción a la Biología de la conservación, biodiversidad y uso sostenible de los recursos relacionados con la biosfera.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD8C6733435121F6EC26362E29C

#### Tema 4.- Biología de las células, virus y agentes acelulares

Células. Agentes acelulares (virus, viroides y priones) y nuevas patologías.

#### Tema 5.- Biología molecular y bases de la Ingeniería Genética

Fundamentos de Biología molecular y aplicaciones de las técnicas de biología molecular actual.

#### Tema 6.- Avances en Biotecnología

La Biología y su aplicación en la mejora de la salud, el medioambiente y la alimentación.

#### Tema 7.- Implicaciones sociales de la Biología

Implicaciones éticas de los avances actuales de la biología y su impacto en la sociedad.

#### Tema 8.- Perspectivas de la Biología

Futuro y perspectivas de la Biología en relación con la sociedad y el desarrollo sostenible.

## METODOLOGÍA

La metodología de la UNED se basa en la enseñanza a distancia y el aprendizaje autónomo, con el apoyo de los profesores tutores y los profesores del equipo docente de la asignatura. Para el trabajo autónomo y la preparación de esta asignatura el estudiante contará con el texto básico propuesto. Además el equipo docente facilitará a los estudiantes los documentos que contienen los temas del programa, debidamente desarrollados, la información adicional que considere necesaria para la preparación de la asignatura en cada momento, los materiales de apoyo y la tutoría telemática.

La metodología de enseñanza se basa fundamentalmente en dos recursos docentes:

1. Los materiales docentes, impresos y digitales, diseñados, escritos o recomendados por el equipo docente de la asignatura. Esta asignatura no propone un texto básico de estudio. Por ese motivo, el Equipo Docente facilitará al estudiante matriculado los documentos con todos los temas del programa, debidamente desarrollados y la información adicional que considere necesaria para la preparación de la asignatura en cada momento. Todos estos textos, incluidos los materiales complementarios serán aportados desde el curso virtual.
2. El curso virtual dirigido por los Profesores del Equipo Docente de la Sede Central es el eje de la enseñanza virtual a partir de los foros del equipo docente y los foros de estudiantes.

La docencia se impartirá principalmente a través de un curso virtual dentro de la plataforma educativa de la UNED. En el curso virtual los estudiantes dispondrán de:

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD6C6733435121F6EC26362E29C

- Plan de trabajo, donde se da la bienvenida y se presenta la estructura del curso según el programa de contenidos.
  - Documentos con los contenidos teóricos necesarios para el estudio de cada tema.
  - Foros de debate, donde se intercambian conocimientos y se resuelven dudas de tipo conceptual o práctico.
  - Plataforma de entrega de las actividades y/o tareas propuestas en cada tema.
- Fuera del curso virtual el estudiante podrá realizar consultas al equipo docente a través del correo electrónico, teléfono y presencialmente en los horarios establecidos para estas actividades.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

### TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen No hay prueba presencial

### CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad No

#### Descripción

No existe prueba presencial para esta asignatura. La evaluación se realizará a partir de los trabajos y/o tareas que los estudiantes desarrollen durante el curso.

#### Criterios de evaluación

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC? No

#### Descripción

#### Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

### OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? Si,no presencial

#### Descripción

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD8C6733435121F6EC26362E29C

La evaluación de los estudiantes de la asignatura será de carácter continuo y llevada a cabo por el equipo docente mediante la calificación de una serie actividades. Estas actividades (pruebas y/o tareas) serán propuestas por el equipo docente y se facilitarán a través del curso virtual.

#### Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 100%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

Al inicio del curso se informará a los estudiantes de las fechas de entrega de cada una de las actividades propuestas.

#### ¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final de la asignatura se realizará mediante la evaluación de las actividades propuestas por el equipo docente en el curso virtual.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El material docente de la asignatura será facilitado por el equipo docente en el curso virtual.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13): 9781456272166

Título: BIOLOGÍA 2019 edición

Autor/es: Mader, S.

Editorial: : MCGRAW-HILL

ISBN(13): 9788478290987

Título: BIOLOGÍA 3ª edición

Autor/es: Freeman, Scott

Editorial: PEARSON ADDISON-WESLEY

ISBN(13): 9788499800493

Título: BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN DISCIPLINAR 2011 edición

Autor/es: Cañal, P. (Coord.)

Editorial: GRAÓ

ISBN(13): 9789500603348

Título: BIOLOGÍA 7ª edición

Autor/es: Curtis, Helena

Editorial: PANAMERICANA

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD8C6733435121F6EC26362E29C

La bibliografía y el material didáctico complementario específico de cada uno de los temas y la necesaria para el desarrollo de las actividades prácticas se aporta, ajustada a cada caso, a través del Curso Virtual.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Los recursos de apoyo al estudio relativos a cada unidad didáctica se encontrarán especificados en el curso virtual de la asignatura.

El elemento fundamental de coordinación para el desarrollo del programa es el curso virtual, en el que los estudiantes de esta asignatura encontrarán información actualizada sobre el desarrollo del curso y diversos materiales para la preparación de la asignatura. A través del curso virtual se disponen también de herramientas de comunicación con los profesores del equipo docente, el tutor y con otros estudiantes del curso. En curso virtual se podrá consultar:

- La Guía de Estudio de la asignatura (Primera y Segunda Parte).
- La bibliografía complementaria.
- Foros de discusión, correo electrónico
- Contenidos digitalizados y otros recursos virtuales que se pongan a disposición del estudiante.

## IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección <https://sede.uned.es/valida/>



6D60EFD8C6733435121F6EC26362E29C