



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS
GRADO DE BIOLOGÍA

CURSO 2024/25

**FUNDAMENTOS DEL ESTUDIO Y LA
EXPERIMENTACIÓN EN BIOLOGÍA****Datos de la asignatura**

Denominación: FUNDAMENTOS DEL ESTUDIO Y LA EXPERIMENTACIÓN EN BIOLOGÍA**Código:** 100401**Plan de estudios:** GRADO DE BIOLOGÍA**Curso:** 1**Materia:** BIOLOGÍA**Carácter:** BASICA**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE**Créditos ECTS:** 6.0**Horas de trabajo presencial:** 60**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%**Horas de trabajo no presencial:** 90**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/>**Profesor coordinador**

Nombre: GÁLVEZ VALDIVIESO, GREGORIO**Departamento:** BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL**Ubicación del despacho:** C6, 1ª planta, oeste**E-Mail:** b32gavag@uco.es**Teléfono:** 957218693**Breve descripción de los contenidos**

El objetivo de esta asignatura es que los alumnos se familiaricen con los principios y las herramientas básicas para el estudio y la experimentación de la biología y que demuestren la adquisición de las siguientes competencias:

- Saber elaborar y presentar informes y memorias.
- Conocer la historia y la proyección futuro de la biología.
- Conocer el método científico y su alcance en biología.
- Saber manejar las fuentes de información y recursos útiles para el estudio y la investigación en Biología.
- Conocer la instrumentación y material básico de laboratorio y de campo y su utilidad práctica.
- Conocer las normas de funcionamiento, higiene y seguridad en la experimentación biológica.
- Conocer los fundamentos de los códigos de buenas prácticas y su aplicación en biología.
- Conocer la profesión y ética del biólogo y desarrollar una actitud crítica en esta materia.

Conocimientos previos necesarios

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

Programa de la asignatura

1. Contenidos teóricos

Tema 1. Normas de funcionamiento, higiene y seguridad en experimentación biológica. Código de buenas prácticas.

Concepto de riesgo. Riesgo biológico y químico. Señalización y etiquetado de seguridad. Equipos de protección individual. Equipamiento de seguridad en el laboratorio. Normas básicas de comportamiento en el laboratorio. Código de buenas prácticas.

Tema 2. Elaboración y presentación de informes y memorias.

Concepto de informe. El cuaderno de laboratorio. El informe científico-técnico. Herramientas de comunicación.

Tema 3. Comunicación y divulgación de la ciencia.

Características del discurso científico. Estructura del texto científico. Formas de comunicación: congreso, artículo científico original y artículo de revisión. Comunicación oral. Aspectos éticos, normativos y legales del uso de la información. Uso de herramientas basadas en inteligencia artificial. Ciencia y divulgación. Periodismo científico.

Tema 4. Fuentes de información y recursos: bibliotecas, recursos en red, bases de datos y colecciones científicas.

Iniciación a las revisiones bibliográficas. Búsqueda de información científica. Búsqueda bibliográfica en revistas científicas. Elaboración de listas bibliográficas. Trabajo en red con bases de datos. Manejo y estudio de colecciones científicas.

Tema 5. Instrumentación y material básico de laboratorio y de campo.

Introducción al material de trabajo y a las técnicas de estudio en el laboratorio y en el campo. Obtención de muestras, datos y diseño experimental. Selección de materiales y herramientas.

Tema 6. Método científico.

Concepto de ciencia y método científico. Historia del método científico. Hipótesis, teorías y leyes. El método hipotético-deductivo. El criterio de demarcación.

Tema 7. Historia y proyección de la Biología.

Recorrido por la Historia de la Biología. Historia de las principales disciplinas en Biología: Botánica, Zoología, Biología Celular, Bioquímica. Proyección de la Biología en la época actual. El nuevo paradigma de la Biología de Sistemas.

Tema 8. Profesión y ética del biólogo.

Contexto del Espacio Europeo del Enseñanza Superior (EEES). Competencias profesionales del biólogo: Fundamentos legales de la profesión y competencias profesionales. Competencias específicas del licenciado en biología y adaptaciones al EEES: El grado de biología en la UCO: Ética y deontología de la profesión. Búsqueda de empleo: redacción y presentación del curriculum vitae.

2. Contenidos prácticos

1. Introducción al laboratorio de biología: instrumentos básicos y normas de seguridad e higiene.
2. Elaboración de un informe científico.
3. Elaboración de una presentación en formato póster.
4. Iniciación a las revisiones bibliográficas.
5. Iniciación en el uso de material para la disección, preparación y conservación de muestras en el laboratorio.
6. Introducción a la toma e identificación de muestras de campo.
7. Aplicación del método. Diseño de experimentos.

8. Acontecimientos en Biología. Llenando la línea del tiempo.

Bibliografía

- AA. VV. Percepción social de la ciencia y la tecnología en España, 2004. Ed. FECyT, Madrid, 2005.
- ASIMOV I. Introducción a la Ciencia. Ed. Plaza y Janes, Barcelona, 1979.
- CALVO HERNANDO, M. Divulgación y Periodismo científico: entre la claridad y la exactitud. Ed. UNAM, México, 2003.
- CASADESÚS J., RUIZ-BERRAQUERO F. (Eds) Descifrar la vida. Universidad de Sevilla, 1994.
- COOKSON W. Cazadores de genes. La aventura del genoma. Ed. Pirámide. 1994.
- DAY R.A., GASTEL B. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 4ª ed. Ed. Organización Panamericana de la Salud, Washington, 2008.
- de KRUIF P. Cazadores de microbios. Ed. Mexicanos Unidos, México, 1978.
- GALINDO ESTRADA, S. Prevención de riesgos laborales básico. Ed. Innova, Antequera, 2006.
- GUTIÉRREZ RODILLA, B.M. El lenguaje de las ciencias, Madrid, Gredos, 2005.
- HOOVER H. Essentials for the scientific and Technical Writer. Dover Publications, Inc. New York, 1980.
- JESSO N. Teoría y problemas de zoología. Invertebrados. Ed. Interamericana-McGraw-Hill, 1990.
- KELLER E.F. A feeling for the organism. The life and work of Barbara McClintock. Ed. Freeman, 1983.
- KORNBERG A., HORECKER B.L., CORNUDELLA L., ORÓ J. Reflections on Biochemistry. Pergamon Press. 1976.
- KUHN T.S. La estructura de las revoluciones científicas. Fondo Cultura Económica. México, 1971.
- LAKATOS Y. La metodología de los programas de investigación científica. Ed. Alianza Universidad, Madrid, 1983.
- MATHEWS J.R., BOWEN J., MATHEWS R.W. Successful Scientific Writing. A Step-by-Step Guide for the Biological and Medical Sciences, 3rd edition. Ed. Cambridge University Press, New York, 2007.
- MONTSERRAT J. Epistemología evolutiva y teoría de la ciencia. Ed. Publ. Univ. Pont. Comillas, Madrid, 1987.
- MORGAN J.G, BROWN M.E. Investigating Biology. A laboratory manual for biology. Ed. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc, 1993.
- Natural history collections management at the Royal Ontario Museum - 140.247.98.87 [PDF] -J Waddington - Collection fbrunv, 1989 - 140.247.98.87 - [BRO] - Herpetological collecting and collections management-JE Simmons - 1987 - bcin.ca
- NELKIN D. La ciencia en el escaparate. Ed. Fundesco, Madrid, 1990.
- OCHOA S. Escritos. Ed. Bibliot. Caja Ahorros Asturias, 1989.
- POPPER K.R. La lógica de la investigación científica, 2a ed., Ed. Tecnos, Madrid, 1980.
- RUIZ-FRUTOS C., GARCÍA A.M., DELCLÓS J. BENAVIDES F.G. Salud laboral. 3a ed. Ed. Elsevier-Masson, Barcelona, 2007.
- SÁNCHEZ M.I., PALOMAR A. El laboratorio de ciencias naturales. Ed. Penthalon, 1991.
- SANZ B. Huellas y rastros de los mamíferos ibéricos.
http://www.barbastella.org/mastozoologia/rastros_mamiferos.htm Servicios de Biblioteca de la Universidad de Córdoba. <http://www.uco.es/servicios/biblioteca/>
- ZIMAN J. M. ¿Qué es la ciencia? Ed. Cambridge University Press, Madrid, 2003

Metodología

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

El material de trabajo estará disponible en la plataforma Moodle.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

Al alumnado a tiempo parcial se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades.

En el caso del alumnado con necesidades educativas especiales, el profesor atenderá a las indicaciones del informe emitido por el Área de Inclusión de la Universidad de Córdoba.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	30	-	30
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	-	27	27
Total horas:	33	27	60

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	45
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	25
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

CB4v1 Fomentar la capacidad de Análisis y de Síntesis y el razonamiento crítico en la línea del método científico; aplicar sus principios básicos.

- CB7v1 Saber elaborar y presentar informes y memorias.
- CB10v1 Saber manejar las fuentes de información científica y recursos útiles para el estudio y la investigación en Biología.
- CE7v1 Conocer la historia de la biología y su proyección futura. Profesión y ética del biólogo.
- CE8v1 Conocer la instrumentación y material básico de laboratorio y de campo y su utilidad práctica.
- CE9v1 Conocer las normas de funcionamiento, higiene y seguridad en la experimentación biológica.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB10v1	X	X	X
CB4v1	X	X	X
CB7v1	X		X
CE7v1	X	X	X
CE8v1	X	X	X
CE9v1	X		X
Total (100%)	50%	10%	40%
Nota mínima (*)	4	0	4

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

El alumnado deberá obtener al menos un 4 sobre 10 en los instrumentos de evaluación "Examen" y "Producciones elaboradas por el estudiantado". Solo en ese caso la calificación final será la media de las calificaciones obtenidas con los distintos métodos de evaluación, tal como se indica en la tabla de evaluación.

No se exige nota mínima para el instrumento de evaluación "Medios de ejecución práctica". Las actividades evaluables mediante este instrumento de evaluación se realizarán en clase, durante las sesiones de grupo grande, y se entregará antes de terminar dicha sesión, por lo que sólo podrán ser realizadas por aquellos alumnos que asistan a clase.

El alumnado que no obtengan la nota mínima en las actividades evaluadas con el instrumento de evaluación "Producciones elaboradas por el estudiantado" no podrán superar la asignatura en esa convocatoria. Para superarla, el examen de la segunda convocatoria incluirá una parte relacionada con estas actividades.

En todo caso, la nota media final deberá ser al menos 5 para superar la asignatura, como ya se explica en la nota al pie de la tabla de evaluación.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Las adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial se decidirán en reuniones entre el profesorado y los alumnos interesados a fin de personalizar los posibles casos que se presenten.

A los alumnos repetidores se les aplicará la misma metodología de evaluación que a los de nueva matrícula.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Las calificaciones obtenidas en los distintos métodos de evaluación tendrán validez en el curso académico en curso. Para la convocatoria extraordinaria del curso 2024/25, se conservarán aquellas calificaciones obtenidas por el estudiantado en las pruebas de evaluación superadas mediante las distintas herramientas de evaluación en dicho curso académico. Para el alumnado que no hubiesen superado las actividades evaluadas con el instrumento de evaluación "Producciones elaboradas por el estudiantado", el examen de la convocatoria extraordinaria incluirá una parte relacionada con estas actividades.

Para la convocatoria extraordinaria de finalización de estudios, se conservarán aquellas calificaciones obtenidas por el estudiantado en las pruebas de evaluación superadas mediante las distintas herramientas de evaluación en el último curso en el que estén disponibles dichas calificaciones. Para el alumnado que no hubiesen superado las actividades evaluadas con el instrumento de evaluación "Producciones elaboradas por el estudiantado" el examen de la convocatoria extraordinaria incluirá una parte relacionada con estas actividades.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Los que establece el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad de Córdoba

Objetivos de desarrollo sostenible

Educación de calidad
Igualdad de género
Trabajo decente y crecimiento económico

Otro profesorado

Nombre: AGUILAR URBANO, MIGUEL R.

Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

Ubicación del despacho: C4, 3ª planta

E-Mail: bb2aguim@uco.es

Teléfono: 957218599

Nombre: CALATRAVA PORRAS, MARÍA VICTORIA

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: C6, 1ª planta

E-Mail: b82capom@uco.es

Teléfono: 957218352

Nombre: CASTELLÓ LOSADA, VICENTE

Departamento: ZOOLOGÍA

Ubicación del despacho: C1, 3ª planta

E-Mail: ba1calov@uco.es

Teléfono: 957218604

Nombre: CASTRO CARO, JUAN CARLOS

Departamento: ZOOLOGÍA

Ubicación del despacho: C-1, 3ª planta

E-Mail: b02cacaj@uco.es

Teléfono: 957218608

Nombre: LUCENA LEÓN, CARLOS

Departamento: BOTÁNICA, ECOLOGÍA Y FISIOLOGÍA VEGETAL

Ubicación del despacho: C4, planta baja

E-Mail: b42lulec@uco.es

Teléfono: 957218488

Nombre: MOLERO BALTANAS, RAFAEL

Departamento: ZOOLOGÍA

Ubicación del despacho: C1, 3ª planta

E-Mail: ba1mobar@uco.es

Teléfono: 957218604

Nombre: RODRÍGUEZ ORTEGA, MANUEL JOSÉ

Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Ubicación del despacho: C6, planta baja

E-Mail: q62roorm@uco.es

Teléfono: 957218519

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).
