

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	33078
Nombre	Biología
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2023 - 2024

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1104 - Grado de Ciencias Ambientales	Facultad de Ciencias Biológicas	1	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1104 - Grado de Ciencias Ambientales	116 - Biología	Formación Básica

Coordinación

Nombre	Departamento
CASTELLO RUIZ, MARÍA	357 - Biología Celular, Biología Funcional y Antropología Física
TOMAS AGUIRRE, JESUS	355 - Zoología

RESUMEN

Biología es una asignatura de 6 créditos ECTS del Modulo “Bases Científicas Generales” del Grado en Ciencias Ambientales. Se imparte en el primer cuatrimestre del primer curso del grado. El módulo pretende que los alumnos dominen los conocimientos generales básicos de la rama de Ciencias.

La Biología es una de las disciplinas centrales en ciencias ambientales puesto que los seres vivos forman parte del medio e interactúan con él. El valor intrínseco de la biodiversidad hace necesario su conocimiento y conservación. Además, los avances en aspectos celulares, moleculares y funcionales de los organismos han permitido desarrollar aplicaciones útiles en monitorización ambiental y remediación, entre otras. Las competencias adquiridas mediante esta asignatura constituirán la base para que el alumno aborde con posterioridad otras asignaturas biológicas más especializadas (Botánica, Zoología, Microbiología Ambiental y Ecología) así como las numerosas asignaturas del Grado que tienen un componente biológico.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

1104 - Grado de Ciencias Ambientales

- Adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio y la instrumentación básica en física, química y biología.
- Conocer y comprender los niveles de organización de los seres vivos.
- Conocer y comprender la estructura y función de las biomoléculas.
- Conocer y comprender las bases del metabolismo celular.
- Conocer y comprender la estructura y función de los seres vivos.
- Conocer y comprender las bases de la diversidad biológica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Realización de trabajos prácticos que impliquen la resolución de problemas, el análisis de información y su interpretación crítica.

Preparación y exposición de seminarios breves, tanto individuales como en grupos reducidos, que impliquen búsquedas bibliográficas, integración de información, análisis y síntesis de la misma, exposición oral en público y defensa de la misma.

Utilización de bases de datos bibliográficas en formato electrónico, acceso a revistas y otras publicaciones en formato impreso y electrónico, y uso de al menos un programa informático de presentación.

Resolución de problemas que impliquen la toma de datos cualitativos y cuantitativos en el laboratorio, el análisis de esos datos y su interpretación en un contexto teórico.

Conocimiento de los niveles de organización de los seres vivos.

Conocimiento de la estructura y función de las biomoléculas.

Conocimiento de la estructura y función de los seres vivos.

Conocimiento de las bases de la diversidad biológica.



Uso y manejo de instrumental básico en biología.

Uso y manejo de materiales biológicos

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN

- Concepto y definición de Biología
- Jerarquía de organización biológica
- Biología como fin y como herramienta en medio ambiente
- Relación con otras asignaturas del grado

2. ORGANIZACIÓN Y FUNCIÓN MOLECULAR Y CELULAR

- Estructura y función de macromoléculas.
- La célula.
- Introducción al metabolismo celular.
- Respiración celular.
- Fotosíntesis.
- Bases moleculares de la herencia.
- Replicación y reparación de ADN.
- Flujo de información genética.

3. FISIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL

- Estructura de las plantas.
- Introducción a la Fisiología Vegetal.
- Organización funcional de los animales.
- El medio interno y su regulación.
- Bioenergética.
- Sistemas de control.

4. CONTINUIDAD DE LA VIDA

- Cromosomas, mitosis y meiosis.
- Reproducción: definición y tipos.
- Reproducción agámica, gámica y alternante.
- Ciclos vitales.
- Gametogénesis.
- Fecundación y activación ovular.
- Principios básicos de la herencia.
- Genética mendeliana y de poblaciones.



5. INTRODUCCIÓN A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

- Teorías sobre el origen de la vida.
- Dominios y Reinos. Hipótesis de origen.
- Filogenia y clasificación.
- Planes estructurales. Taxonomía y nomenclatura.
- Concepto de especie. Evolución y selección natural.
- El cambio evolutivo en las poblaciones.
- Especiación y macroevolución. Biomas.
- Biogeografía.
- Etología.
- Migraciones.
- Selección sexual.
- Comportamiento social.

6. PRÁCTICAS 1: Biomoléculas

Extracción de clorofila y espectro de absorción. Obtención de hemoglobina y espectro de absorción.

7. PRÁCTICAS 2: Observación de células y tejidos.

Preparación y observación microscópica de células y tejidos animales y vegetales.

8. PRÁCTICAS 3: Observación y cuantificación de la función animal

Efecto de la temperatura sobre la frecuencia cardiaca en Daphnia.

9. PRÁCTICAS 4: Comportamiento animal

Observación y estudio del comportamiento de Apis Mellifera en relación con la búsqueda de alimento. Interacción y comunicación entre ejemplares dentro de la colmena.

10. PRÁCTICAS 5: Biodiversidad

.Itinerario urbano para observación e identificación de flora y fauna. Diferencias en Biodiversidad entre hábitats. Diferenciación entre especies autóctonas, colonizadoras e invasoras.

**VOLUMEN DE TRABAJO**

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	45,00	100
Prácticas en laboratorio	12,00	100
Tutorías regladas	3,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	15,00	0
Elaboración de trabajos individuales	2,00	0
Preparación de actividades de evaluación	28,00	0
Preparación de clases de teoría	40,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	5,00	0
TOTAL	150,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

1.-Clases de teoría, de tipo magistral, con un total de 36 horas y que se impartirán secuencialmente a lo largo del curso académico, de forma que queden integradas con el resto de actividades propuestas. El material audiovisual utilizado puede incluir transparencias, presentaciones con programas informáticos o proyecciones de video.

2.- Clases prácticas de laboratorio. Se realizarán en 4 sesiones de dos horas de duración cada una de ellas. En cada sesión los alumnos realizan las actividades propuestas después de haber leído las instrucciones oportunas. En cada sesión se responderá a un cuestionario que se entregará al finalizar la práctica correspondiente.

3.-La salida al campo se realizará sobre un itinerario de valor didáctico previamente seleccionado.

4.- Las tutorías colectivas se realizarán cuando finalice la docencia de bloques temáticos. Cada una de las dos sesiones previstas tienen una hora y media de duración y en ellas se resuelven las dudas planteadas por los alumnos con respecto a los temas explicados, antes de continuar con el temario y adentrarse en el siguiente bloque de temas. También se proponen actividades interactivas que ayuden al planteamiento y resolución de dudas.

5.- Seminario interdisciplinar. Los alumnos presentarán un trabajo en grupo como actividad complementaria que garantice que al finalizar el módulo sabe acceder a bases de datos bibliográficas, utilizar un formato electrónico de presentación y exponer en público. Este trabajo se realiza de forma coordinada con la asignatura de Incorporación a los estudios en Ciencias Ambientales. De esta forma, cada alumno presentará un trabajo único para ambas asignaturas, y la nota obtenida en el mismo se utilizará para la calificación final en las dos asignaturas. Las instrucciones para realizar esta actividad así como la entrega de los documentos por parte de los alumnos se realizará a través del aula virtual



EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se realizará teniendo en cuenta las diferentes actividades realizadas en la misma de forma que la nota total se obtendrá en base a los siguientes porcentajes:

Teoría: Examen (65%)

Tutorías: 10%

Prácticas: Examen y otros documentos elaborados por el alumno (15%).

Seminario interdisciplinar: Elaboración, participación y aprovechamiento de los seminarios (10%)

Para aprobar la asignatura el alumno ha de obtener una nota global igual o superior a cinco y además haber superado las actividades: prácticas, teoría y seminario independientemente. Los alumnos que no aprueben en la primera convocatoria podrán presentarse al examen de la segunda conservando la nota de los apartados aprobados.

Para solicitar el adelanto de convocatoria de esta asignatura el alumno debe tener en cuenta que deberá haber realizado las actividades obligatorias que se indican en la guía docente de la asignatura. Las actividades obligatorias son: el seminario y las prácticas.

La evaluación se llevará a cabo en tres apartados diferentes:

1. Seminarios (15%)
2. Prácticas (15%)
3. Examen (70%)

REFERENCIAS

Básicas

- Campbell, N.A., Reece, J.B. (2007). Biología. Séptima edición. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- Freeman, S. (2009) Biología .Pearson Educación. (Pearson, Addison Wesley), Madrid
- Sadava, D., Heller, H.C.; Orians, G.H. & Purves, W.K., Hillis, D. (2009). Vida. La ciencia de la biología, 8ª ed. Ed. Medica Panamericana. Madrid
- Solomon, E.P., Berg, L.R. & Martin, D.W. (2008). Biología. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid.

Complementarias

- Escaso Santos, E., Martínez Guitarte, J.L y Planello Carro, M.R. (2010) Fundamentos básicos de fisiología vegetal y animal. Pearson Educación. (Pearson, Addison Wesley), Madrid.



- Hickman, C.P. & Roberts, L.S. & Larson, A. (2006). Zoología. Principios Integrales. Ed. McGraw-Hill Interamericana. Madrid. 13ª edición.
- Hill, R.W., Wyse, G.A. y Anderson, M. (2006) Fisiología Animal: Adaptación y ambiente. 3ª Edición. Editorial Medica Panamericana. Madrid
- Slater, P.B.J. (2000). El comportamiento animal. Ed. Cambridge University Press.
- Willmer, P.(1996). Invertebrate Relationships. Patterns in animal evolution. Cambridge University Press