



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 33166
Nombre: Diversidad Biológica
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 12
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1111 - Grado en Biotecnología	Facultat de Ciències Biològiques	1	Anual

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1111 - Grado en Biotecnología	Biología	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

FALCO GARI JOSE VICENTE

BALLESTEROS BARGUES DANIEL

RESUMEN

Diversidad Biológica es una asignatura incluida en la materia "**Biología**", perteneciente al módulo "**Fundamentos de Biología**" del **Grado en Biotecnología**. Es anual, se imparte en dos cuatrimestres del primer curso, consta de 12 créditos ECTS y tiene carácter de Formación Básica de la rama de Ciencias.

Diversidad Biológica pretende introducir al futuro graduado en los principios de la organización de los seres vivos, su diversidad, sistemática y bioecología, con un enfoque evolutivo. Además pone especial énfasis en los *organismos modelo* para estudios de biotecnología y las razones que justifican tanto su idoneidad como sus singularidades. La asignatura proporciona los fundamentos biológicos necesarios para abordar cuestiones de carácter biotecnológico.

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 / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones

Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación, tinción y observación de muestras biológicas.

Aprender a trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material biológico (microorganismos, plantas y animales) incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos biológicos, y con registro anotado de actividades.

Asimilación de los principios éticos y legales en investigación científica en Biotecnología

Capacidad de análisis, síntesis y razonamiento crítico en la aplicación del método científico

Capacidad para divulgar y participar en el debate social en aspectos relacionados con la Biotecnología y su utilización

Capacidad para formar parte de equipos multidisciplinares, para el trabajo en equipo y la cooperación

Capacidad para trabajar en el laboratorio incluyendo seguridad, manipulación, eliminación de residuos y registro anotado de actividades

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Identificar y describir los distintos órganos y tejidos animales y vegetales en preparaciones in situ y en preparaciones histológicas.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales

Que el estudiantado demuestre su capacidad para utilizar las diferentes fuentes bibliográficas y bases de datos biológicos y usar las herramientas bioinformáticas

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia

Saber predecir las consecuencias de la actividad humana sobre la biodiversidad y el medio ambiente.

Saber utilizar la lengua inglesa en la redacción de informes y para interpretar la información a partir de



protocolos, manuales y bases de datos

Ser capaz de comprender las relaciones evolutivas entre organismos

Ser capaz de comprender las relaciones evolutivas entre organismos.

Ser capaz de dar una breve charla a un auditorio no especializado sobre un tema general de Biología con impacto actual en la sociedad.

Ser capaz de identificar organismos eucarióticos y procarióticos a nivel de género y/o especie.

Ser capaz de observar e interpretar los resultados obtenidos a través de microscopios ópticos.

Ser capaz de situar los distintos seres vivos en el árbol filogenético

Ser capaz de situar los distintos seres vivos en el árbol filogenético.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Clases Teóricas - Parte 1

1.- Concepto de Diversidad Biológica. Tipos: diversidad intraespecífica, diversidad interespecífica, diversidad de los ecosistemas. Diversidad de los organismos: complejidad y pluricelularidad. ¿Cuántas especies hay? El árbol de la vida, clasificación actual de la diversidad de los organismos.

2.- Sistemática, Taxonomía, y Filogenia, las herramientas básicas para organizar, nombrar y comprender la diversidad de la vida.

3.- La historia de la vida sobre la tierra. Condiciones de la tierra que hicieron posible la aparición de la vida. El registro fósil. Eventos clave en la historia de la vida. La colonización del medio terrestre. Extinciones.

4.- Los dominios de la vida. Organismos procariotas: Archaea y Bacteria. Las cianobacterias. Funciones de los procariotas en la biosfera: reciclado de la materia orgánica, interacciones ecológicas. Simbiosis. Impacto de los procariotas en los seres humanos.

5.- Los organismos eucariotas, teorías sobre su origen. La endosimbiosis, diversidad de plastos, evolución de los eucariotas. La reproducción sexual, ventajas. Tipos de ciclos vitales.

6.- Dominio Eucarya: supergrupo Excavata. Supergrupo SAR (Stramenopilos-Alveolados-Rhizaria). Organización, reproducción y modos de vida. Importancia y usos, OMBP (Organismos Modelo Beneficiosos o Patógenos).

7.- Supergrupo Archaeplastida (I). Las algas rojas. El linaje verde: algas verdes. Organización, reproducción y diversidad. OMBP.

8.- Archaeplastida (II). Las plantas terrestres, embriófitos. Los briófitos. Plantas vasculares, anatomía de los cormófitos: la raíz, el tallo y la hoja. Los pteridófitos.

9.- Archaeplastida (III). La aparición de la semilla y el fruto. Gimnospermas y angiospermas. Compuestos del metabolismo secundario. Importancia y usos, OMBP.

10.- Supergrupo Unikonta. Amebozoa: amebas y mohos mucilaginosos. Organización y reproducción. Diversidad. OMBP. Los hongos. Organización, reproducción y ciclos; diversidad. Importancia y usos, OMBP.



2. Clases Teóricas - Parte 2

- 11.- Historia de los Animales. De los organismos unicelulares a los animales pluricelulares.
- 12.- Organización de los Animales. Reproducción y Desarrollo. Planes corporales. Clasificación y Filogenia.
- 13.- Grupos basales. Poríferos. Animales diblásticos. Cnidarios
- 14.- Animales triblásticos y bilaterales. Lophotrochozoa. Plathelminths. Moluscos. Anélidos. Significado funcional del celoma y de la metamería.
- 15.- Ecdysozoa. El proceso de la muda. Nematodos. Artrópodos.
- 16.- Animales deuteróstomos. Equinodermos. Hemicordados. Cordados: origen y evolución.
- 17.- Vertebrados. Pisciformes. Tetrápodos: anfibios; reptiles y aves; mamíferos. Del huevo amniótico al desarrollo placentario.
- 18.- Diversidad de los caracteres propios de los humanos.
- 19.- Animales modelo.

3. Clases Prácticas

- Lab. 1.- Procariotas: Cianobacterias. Eucariotas: Excavata, Chromoalveolata y Archaeplastida (Streptophyta). Ejemplos en el plancton de agua dulce y marina.
- Lab. 2.- Eucariotas. Chromoalveolata: Phaeophyceae (algas pardas). Archaeplastida: Rhodophyta (algas rojas). Streptophyta: Zygnematales y Charales. Chlorophyta (algas verdes). Ejemplos de organización vegetativa y estructuras reproductoras.
- Lab. 3.- Embriófita: Briófitos. Traqueófita: Pteridófitos. Ciclos biológicos. Organización vegetativa. Estructuras reproductoras: esporangios y esporas.
- Lab. 4.- Plantas con semilla (1). Gimnospermas. Organización vegetativa. Estructuras reproductoras: estróbilos; polen.
- Lab. 5.- Plantas con semilla (2). Angiospermas 1. Organización vegetativa. Estructuras reproductoras. Flores y frutos. Determinación de especies con claves dicotómicas: Brassicaceae, Compositae...
- Lab. 6.- Plantas con semilla (3). Angiospermas 2. Organización vegetativa. Estructuras reproductoras. Flores y frutos. Determinación de especies con claves dicotómicas: Fabaceae, Labiatae, Poaceae...
- Lab. 7.- **Unikonta: Los hongos verdaderos. Mucoromycota. Glomeromycota: micorrizas vesículo-arbusculares. Ascomycota. Basidiomycota. Simbiosis líquénica. Organización vegetativa: cuerpos fructíferos (setas). Estructuras reproductoras: exósporas y endósporas.**
- Lab. 8.- Diversidad Animal: patrones corporales.
- Lab. 9.- Nematodos: anisakidosis. Extracción de larvas de Anisakis simplex (Nematoda, Anisakidae) a partir de pescado parasitado. Mecanismos de prevención y control.
- Lab. 10.- Moluscos: Taxonomía y Ecología. Morfología de la concha.
- Lab. 11.- Artrópodos. Disección y patrón proteico de la glándula del veneno de la abeja.
- Lab. 12.- Artrópodos. Test de toxicidad con Artemia salina.
- Lab. 13.- Vertebrados: Morfología construccional del cráneo en mamíferos.
- Lab. 14.- Adaptaciones evolutivas y respuestas funcionales.

**VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)****ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Tutorías	2,00
Teoría	74,00
Prácticas en aula	12,00
Laboratorio	32,00
Total horas	120,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	39,00
Preparación de clases	86,00
Preparación de actividades de evaluación	55,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	180,00

METODOLOGÍA DOCENTE**Sesiones de Teoría:**

Las sesiones teóricas se adecuan a los horarios oficiales del curso académico correspondiente. El número de sesiones teóricas necesarias para impartir cada uno de los temas es variable. Se propone un proceso de enseñanza-aprendizaje de tipo magistral pero de fuerte carácter participativo por parte del estudiantado. Los materiales docentes se ofrecerán tanto en las sesiones de aula como a través de la plataforma de Aula Virtual.

Actividades Prácticas:

1º- Se han diseñado 14 prácticas de laboratorio, coordinadas con los contenidos teóricos y la salida al campo. Las prácticas se realizarán en sesiones de dos horas de duración en los laboratorios que asigne la Facultad.

2º- Las actividades prácticas que se realizarán fuera del laboratorio consisten en: una salida al campo en el primer cuatrimestre relacionada con los contenidos botánicos; una salida al campo en el segundo cuatrimestre relacionada con los contenidos zoológicos.

La asistencia a las actividades prácticas es obligatoria, tanto a las sesiones de Laboratorio como a la Salida al Campo.

Clases de problemas:



En el primer y segundo cuatrimestres se realizarán ejercicios de análisis, discusión de artículos y textos científicos y seminarios o exposiciones presenciales relacionados con las temáticas tratadas en el cuatrimestre, que faciliten la adquisición de conocimientos sólidos en biodiversidad.

Tutorías:

En las tutorías se procederá a la comprensión multidisciplinar mediante procesos de consulta para permitir la profundización y visión integrada de contenidos abordados en las actividades de docencia-aprendizaje de la asignatura.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura tendrá en cuenta los exámenes correspondientes a los contenidos de las sesiones de teoría y de prácticas de laboratorio, con el objetivo de una integración total de los conocimientos teórico-prácticos, así como las calificaciones de las restantes actividades realizadas a lo largo del curso académico.

Diversidad Biológica es una asignatura anual. Los contenidos de los temas ofrecidos durante la Parte Primera del curso se evaluarán en un examen teórico-práctico correspondiente a la primera convocatoria que se realizará al final del primer cuatrimestre. Los contenidos de los temas ofrecidos durante la Parte Segunda del curso se evaluarán en un examen teórico-práctico correspondiente a la primera convocatoria que se realizará al final del segundo cuatrimestre. Si una o las dos partes no se han superado en la primera convocatoria por no lograrse la nota mínima, se podrá o podrán superarse en el examen de la segunda convocatoria del curso.

Cada parte de la asignatura, contenido y materia de cada uno de los cuatrimestres, se deberá aprobar con una nota mínima de 5,0 sobre 10 puntos, de forma separada y no serán compensables. La nota promediada de los dos exámenes constituirá el 80% de la Nota Final de la asignatura.

Las restantes actividades, Problemas, Tutorías, Salida de Campo, contribuirán el 20% de la Nota Final de la asignatura, calificándose con un máximo de 1 punto las actividades de cada una de las dos partes de la asignatura.

La asistencia a las sesiones de prácticas y de problemas es obligatoria.

No se guardará la nota de cualquier examen y actividad para el curso siguiente.

BIBLIOGRAFÍA



- CAMPBELL N.A.; URRY, L.A.; CAIN, M.L.; WASSERMAN S.A.; MINORSKY, P. V.; REECE, J.B. (2020). *Biology: A Global Approach*. eBook, Global Edition. 12 th Edition. Pearson (Intl).
- DORIT, R.L.; WALKER, W.F.; BARNES, R.D. (1991). *Zoology*. Souders College Publishing. Philadelphia.
- HICKMAN, C.P.; KEEN, S.L.; EISENHOUR, D.J; LARSON, A.; LANSON, H. (2021). *Principios Integrales de Zoología*, 18ª ed. Servet/Edra (Grupo Asis Biomedica), Zaragoza. Edición en español; 924 páginas; ISBN: 9788418339486.
- NIKLAS, K.J. (1997). *The Evolutionary Biology of Plants*. Ed. Univ. Chicago press. 470 pp.
- REVERT, R.F.; EICHHORN S.E. (2013). *Raven Biology of Plants*. Eighth Edition. Ed. W. H. Freeman and co.
- SOLOMON, E.P.; BERG, L.R.; MARTIN, D.W. (2014). *Biología*. 9ª edición. Cengage Learning Editores. México. 1416 pp.
- VARGAS, P.; ZARDOYA, R. (Eds.) (2012). *El árbol de la vida: Sistemática y evolución de los seres vivos*. Madrid.

- MARGULIS, L. (1985). *Cinco Reinos*. Ed. Labor.
- MARGULIS, L. (2002). *El Planeta simbiótico*. Ed. Debate.Madrid.
- MARGULIS, L. & DOLAN, F. (2002). *El inicio de la vida*. Editorial Bromera-PUV.
- SOUTHWOOD, R. (2004). *La historia de la vida*. Grupo ILHSA S.A. Buenos Aires.
- TUDGE, C. (2001). *La variedad de la vida*. Ed. Critica. Barcelona.