Universidad de Navarra

Fundamentos de Biología (F. Ciencias)

Guía docente 2025-26

PRESENTACIÓN

Breve descripción: En esta asignatura se trata de adquirir conocimientos generales integrados de los organismos vivos desde el punto de vista morfológico, biológico, funcional, evolutivo y de su interés biomédico. Conocimiento en sentido amplio del árbol de la vida, con atención especial de animales y plantas. Introducción a la diversidad y a la sistemática evolutiva de los organismos vivos.

- **Titulación**: Grado en Bioquímica
- **Módulo/Materia**: Módulo III: Fundamentos de Biología, Microbiología y Genética
- **ECTS**: 3 ECTS (75 horas)
- **Curso, semestre**: 1º Curso- 2º semestre
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesorado**: Ricardo Ibáñez ribanez@unav.es , Mercedes Valerio y Rafael Miranda rmiranda@unav.es
- **Idioma**: Castellano
- **Aula, Horario**: por deteminar

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

Competencias Específicas

CE7 Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores.

Competencias generales y básicas

CG3 Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas.

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 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB4 Que los estudiantes puedan trasmitir información, ideas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

PROGRAMA

I. Introducción

1. Conceptos generales: Concepto de ser vivo, de especie, comunidad, ecosistema, bioma.

2. Los tres dominios de la vida: Bacteria, Archaea y Eukarya. Características generales de cada dominio.

II. Principios básicos

3. Sistemas de clasificación. Categorías taxonómicas. Reglas de nomenclatura.

4. Niveles de organización vegetal. Estructuras vegetativas, reproductoras y de dispersión.

5. Reproducción vegetal. Ciclos vitales en los vegetales.

6. Reproducción animal. Desarrollo embrionario. Ciclos vitales en los animales.

III. Diversidad fúngica, vegetal y animal

7. Hongos. Simbiosis fúngica

8. Algas, Briófitos, Pteridófitos. Interés biomédico y biotecnológico.

9. Las Espermafitas. Caracteres generales y diferenciales en la evolución de grandes grupos. Plantas de interés biomédico.

10. Los protistas y su interés biomédico.

11. Niveles de organización animal: Simetrías. Desde la organización celular a la organización tisular: los diblásticos.

12. La aparición del mesodermo: los triblásticos. La simetría bilateral y la cefalización. Los acelomados: Platelmintos de interés biomédico.

13. Los blastocelomados y su interés biomédico.

14. Los celomados protóstomos: características generales y su clasificación. Los Anélidos, los Moluscos, los Artrópodos y la aparición de la tagmosis (regionalización corporal). Interés biomédico.

15. Los celomados deuteróstomos. características generales y su clasificación. Los Equinodermos y Cordados. Características generales. Clasificación general.

16. Los vertebrados. Su origen en el medio acuático: Agnatos y Peces. La conquista del medio terrestre: Anfibios y reptiles. La conquista del medio aéreo: las aves. Su regreso al medio acuático. Los mamíferos. Interés biomédico. Tendencias evolutivas.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades Presenciales

- Clases teóricas (30h) participativas e interactivas, en las que se exponen los conceptos fundamentales de cada tema.

Actividades no presenciales

- Estudio de los temas abordados en las clases teóricas utilizando la bibliografía recomendada y con la ayuda del material facilitado por el profesor y las

anotaciones tomadas en las clases y preparación de los seminarios. Cada alumno, en colaboración con los del grupo, preparará especialmente la discusión 43 horas (1,72 ECTS)
- Tutorías. Entrevistas personales del alumno con el profesor para su orientación académica y para la detección y canalización de posibles dificultades en el aprendizaje de la asignatura (0,5 horas; 0,02 ECTS)

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- **Examen teórico**, hasta un máximo de **9 puntos.**

Modo**:** Se realizará al final del periodo lectivo. Constará de dos partes (cada una de 4,5 puntos), 50 preguntas de tipo test de 4 opciones con puntos negativos por las respuestas falladas (cada 4 mal contestadas resta 1 bien contestada) y 5 preguntas cortas (**(**de rellenar huecos, poner ejemplos**....)** .

- **Evaluación continuada**: máximo 1 punto.
- Modo: Se valorará la asistencia y participación activa en las clases.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Seguirá el mismo protocolo y pruebas que la convocatoria ordinaria: realización de un examen teórico y la nota obtenida en la evaluación continuada.

Estudiantes con necesidades educativas especiales

Las obligaciones docentes serán acordadas en relación al caso particular del alumno.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Dr. Ricardo Ibáñez (ribanez@unav.es)

- Despacho 3D17. Edificio de Ciencias. Planta tercera.
- Horario de tutoría: se realizará previa cita acordada por correo electrónico.

Dra. Mercedes Valerio (xxxx@unav.es)

- Edificio de Ciencias. Planta tercera.
- Horario de tutoría: se realizará previa cita acordada por correo electrónico.

Dr. Rafael Miranda (rmiranda@unav.es)

- Despacho 1D01. Edificio Ciencias. Planta 1
- Horario de tutoría: previa cita

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía recomendada

Brusca, R., Brusca, G. 2005. Invertebrados. McGraw Hill, Interamericana Ed. Localízalo en la Biblioteca

Hickmann, CL. 2006. Principios integrales de Zoología. McGraw Hill, Interamericana Ed. Localízalo en la Biblioteca

Izco, J., E. Barreno, M. Brugués, M. Costa, J. Devesa, F. Fernández, T. Gallardo, X. Llimona, C. Prado, S. Talavera & B. Valdés. 2004. Botánica. 2ª Edición. McGraw-Hill-Interamericana de España. Madrid. 906 pp. Localízalo en la Biblioteca

Kardong, K . 2011. Vertebrados. Anatomía comparada, función y evolución. Ed. McGraw-Hill, Interamericana. Localízalo en la Biblioteca

Raven, P. H., Evert, R. F. & Eichhorn, S. E. 1991 *Biología de las Plantas*. Ed. Reverté. Barcelona. Localízalo en la Biblioteca

Sitte, P., Weiler E.W., Kadereit J.W., Bresinsky A. and Körner C. 2004. Strasburger, *Tratado de Botánica* (35ª ed). Ediciones Omega. Barcelona. 1134 pp. Localízalo en la Biblioteca

Vargas P. & Zardoya R. eds, 2015 El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Museo Nacional de Ciencias Naturales. Madrid. 597 pp. Localízalo en la Biblioteca. Descarga online desde la biblioteca digital del Real Jardín Botánico.

Sylvia S. Mader, Michael Windelspecht, 2019. Biología. Ed. McGraw-Hill (13.ª Edición) Localízalo en la Biblioteca (Electrónico)

Recursos

Tree of Life: http://tolweb.org/tree/

Flora Iberica. Índice general. Real Jardín Botánico de Madrid. CSIC

http://www.rjb.csic.es/floraiberica/index.php

Watson, L. & Dallwitz, M.J. The Families of Flowering Plants. Descripción detallada de las familias de angiospermas (en inglés).

http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/delta/angio/

Kean University, Union, NJ - BIO 2500 Principles of Botany. Descripciones de la morfología y ciclos vitales de gimnospermas y angiospermas (en inglés).

http://samson.kean.edu/~breid/Botany/botlab14.html

http://samson.kean.edu/~breid/Botany/botlab15.html