



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:** Ana M^a de Miguel (despacho 3D15. Edif. Ciencias). amiguel@unav.es
; Enrique Baquero ebaquero@unav.es
- **Idioma:** Castellano
- **Aula, Horario:**

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 transmitir 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: Platelminetos 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 (22h) participativas e interactivas, en las que se exponen los conceptos fundamentales de cada tema.
- Seminarios (8h) para el análisis e interpretación de aspectos básicos y de la biología fúngica, vegetal y animal, orientados a la consecución de un conocimiento integrado de la asignatura. En algunos casos, los alumnos trabajarán en grupos sobre material o información facilitada por el profesor, extraída, entre otros, de artículos científicos publicados en inglés, capítulos de



Universidad de Navarra

libro, manuales prácticos o webs, relacionados con la materia. Los estudiantes podrán disponer del material con antelación, a través de ADI, para su estudio e interpretación razonada.

Se trabajan los objetivos de conocimiento.

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 (0,5 contribuciones a seminarios y 0,5 OM).

Modo: Se valorará la asistencia y participación activa en las clases y en los seminarios. Además, antes del examen final de la asignatura, los alumnos entregarán un trabajo resumen (no superará una hoja por las dos caras) sobre un organismo modelo (OM) (planta, hongo o animal) abordado durante el curso (por tanto, no significa ni Plantas Medicinales, ni plagas, ni enfermedades...) Debe ser UN ORGANISMO MODELO elegido entre todos los conocidos y tratados en la asignatura.

El resumen consistirá en:

- Nombre científico de la especie, nombre vulgar (si es relevante) y su posición taxonómica (Grupo, Familia, Género y especie)
- Descripción breve de sus características e interés en investigación biomédica
- Justificación de la elección, imaginando su uso en un proyecto de investigación personal sencillo, para el que las características del organismo elegido son idóneas.
- referencias bibliográficas y bases de las que se hayan obtenido la información
- Y si se desea, alguna imagen.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA



Universidad de Navarra

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

Dra. Ana M^a de Miguel (amiguel@unav.es)

- Despacho 3D15. Edificio Ciencias Planta 3º
- Horario de tutoría: previa cita

Dr. Enrique Baquero (ebaquero@unav.es)

- Despacho 0D01. Edificio Ciencias. Planta 0
- 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. 617 pp. [Localízalo en la Biblioteca](#)

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](#)



Universidad
de Navarra

<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>