

# Biología Animal y Vegetal

(4 créditos teóricos y 3 créditos prácticos)

PROFESORES:

Dr. D. Juan Carranza Almansa  
Dr. D. Sebastián Hidalgo de Trucíos  
Dra. Dña. Inmaculada Mateos Montero

UNIDAD DE BIOLOGÍA Y ETOLOGÍA



La asignatura de Biología Animal y Vegetal se dirige a cubrir los siguientes objetivos expuestos en forma resumida:

1. Dotar a los alumnos una visión global de la diversidad de los seres vivos a la luz de los conocimientos y criterios utilizados por la nueva Sistemática.
2. Apoyar los conocimientos básicos de Biología Animal y Vegetal que puedan ser necesarios para el desarrollo del actual plan de estudios.
3. Hacer entender a los alumnos los sistemas complejos de integración de los diferentes seres vivos en su medio físico, su funcionamiento y su dinámica espacial y temporal.
4. Hacer comprensible el proceso evolutivo y los mecanismos que lo han hecho posible.

**PARTE TEÓRICA**

**BLOQUE I. INTRODUCCIÓN**

1. Concepto de Biología y desarrollo histórico. Naturaleza de la vida. Las Ciencias Biológicas: concepto y extensión. Niveles de organización. Los cuatro enfoques de las ciencias.
2. Historia e importancia de los sistemas de clasificación de los seres vivos. Taxonomía y nomenclatura. Concepto de especie y criterios de definición. Sistemas de clasificación jerárquico: concepto de taxón y principales taxones: Taxonomía evolutiva o sistemática
3. SERES VIVOS ACELULARES. Características generales de los virus. Tipos de virus. Formas de replicación: infecciones líticas, templadas y lisogénas. Los retrovirus. Teorías sobre el origen de los virus.
4. SERES VIVOS PROCARIOTAS. Características generales de los Procariotas. Importancia biológica. Cianobacterias: características e importancia ecológica. Bacterias: características específicas, fisiología, reproducción e importancia ecológica. Arqueobacterias.

**BLOQUE II. BIOLOGÍA VEGETAL**

- Núcleo 2. Morfología y reproducción.

5. Niveles morfológicos de organización: Estructura Profiolítica. Estructura en Talo: desarrollo, crecimiento y ramificación del talo. Talos complejos.
6. Estructura Biflórica. Concepto y origen de la estructura en corneo; la teoría Telomática.
7. Morfología y anatomía del corneo. Principales tejidos del corneo. El tallo. Función, desarrollo y ramificación. Estructura primaria y secundaria.
8. La raíz. Función, desarrollo, ramificación. Tipos. Estructura primaria y secundaria. Las hojas. Filolaxis. Tipos de hojas. Los nomofitos.
9. Eco-morfología: Principales adaptaciones del corneo a las condiciones hídricas y de temperatura del medio. Adaptaciones a la falta de luz; bejillas y epifitas. Adaptaciones en función de las sales minerales. Tropofitos.
10. Reproducción en "vegetales" (Protistas, Fungi y Plantae). Multiplicación vegetativa. Reproducción por células germinales. Reproducción asexual por mitosisporas. Reproducción sexual: sus ciclos. Alternancia de generaciones.
11. Protistas fotosintéticos: las algas. Características generales, importancia biológica y sistemática. Protistas heterótrofos: los Mixofitos.
12. Reino Fungi. Características generales: reproducción, importancia ecológica y sistemática: Oomicetes y Eumycetes.
13. Reino Plantae. Características generales, División Briofitas: características generales, reproducción y sistemática.
14. Plantas vasculares. Pteridofitas: características generales, reproducción y sistemática.
15. Espermatofitas: características generales y reproducción.
16. El origen de la flor: la semilla y el fruto.
17. Gimnospermas: Características generales y principales grupos. Angiospermas: Dicotiledóneas y Monocotiledóneas.

**BLOQUE III. BIOLOGÍA ANIMAL**

**Núcleo 1. INTRODUCCIÓN**

18. Los precursores de los animales: los Protozoos. Características generales, reproducción, ciclos biológicos, importancia biológica y sistemática.
19. Criterios en los que se basa la sistemática del Reino Animal: Niveles de organización, Simetrías, Criterios embriológicos.

**Núcleo 2. ZOOLOGÍA DE INVERTEBRADOS**

20. METAZOOS DIBLASTICOS: Rama PARAZOA. Filum Poríferos: características, estructura y tipos estructurales, fisiología, reproducción y sistemática.
21. Rama EUMETAZOA. División RADIAZOS. Filum Cnidarios: caracteres generales, tipos estructurales; Clase Hidrozoos; Clase Escifozoos; Clase Antozoos, ciclos reproductivos, Filum Ctenóforos: características.
22. METAZOOS TRIBLASTICOS: Rama Eumetazoa, División BILATERALES. Subdivisión PROTOSTOMIA.- Sección ACELOMADOS; Filum Platelminios: caracteres generales, Clase Turbellarios, Clase Trematodos, Clase Monogeos, Clase Cestodios; Filum Nematinos o Rincocetes: características.
23. Protostomados. Sección PSEUDOCOLOMADOS: Filum Nematodos: características y estructura, biología, fisiología, reproducción y ecología. Fila Rotíferos Gastrotrícos, Quinríncos, Nematodermos y Acanthocéfalos.
24. Protostomados. Sección CELOMADOS: Filum Moluscos: caracteres generales; Clase Monoplacóforos. Clase Poliplacóforos. Clase Escarapódos.
25. Moluscos (Cont.): Clase Gasterópodos: estructura y biología. Clase Bivalvos: estructura y biología. Clase Cefalópodos: estructura y biología.
26. Filum Anélidos: características; Clase Oligoquetos, estructura y fisiología, biología y reproducción; Clase Poliquetos; Clase Hirudíneos.

27. Filum Artrópodos: características generales. Subfilum Triboles. Subfilum Quelicerados: características; Clase Arácnidos, estructura y biología; Clase Merostomas; Clase Plicogónidos.
28. Artrópodos (Cont.): Subfilum Crustáceos: estructura, biología y sistemática. Subfilum Unirameos: Clases Quilópodos, Diplopodos, Paurópodos y Sinfílos.
29. Artrópodos Unirameos (Cont.): Clase Insectos: caracteres generales, morfología y estructura, biología y reproducción, sistemática
30. LOFORADOS. Características y estructura del Filum Braquiópodos; Filum Ectopodos (Briozoos) y Filum Foronidos
31. Subdivisión DEUTEROSTOMIA. Sección CELOMADOS: Filum Equinodermos: caracteres generales, relaciones y filogenia; Clase Esteleroideos; Subclases Asteroideos y Ofuroideos; Clase Equinodermos; Clase Holoturoideos; Clase Cnidoideos.

**Núcleo 3. ZOOLOGÍA DE VERTEBRADOS**

32. Filum Cordados.- Importancia del grupo. Características generales. Sistemática de cordados. Protocordados: Subfilum Urocordados y Subfilum Cefalocordados.
33. Subfilum Vertebrados.- Caracteres generales. Superclase Agnatos: Clase Ostracodermos; Clase Ciclostomos, características y sistemática.
34. Superclase Peces.- Clase Placodermos: características. Clase Condricies: características: estructura, fisiología, reproducción, biología y sistemática.
35. Clase Osteicteis: características, estructura, fisiología, biología y sistemática.
36. Superclase Tetrapodos: Tetrapodos Anamniotas.- Clase Anfibios: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología, reproducción y sistemática.
37. Tetrapodos amniotas. Clase Reptiles: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología, reproducción y sistemática.
38. Clase Aves: características, evolución, fisiología, biología y reproducción.
39. Clase Mamíferos: características, evolución, fisiología, biología y reproducción.

**PARTE PRÁCTICA**

**SEMINARIOS**

**INTRODUCCIÓN**

1. El método científico. Ciencias básicas y aplicadas. Tipos de preguntas: Observación-Experimentación. Hipótesis. Teoría, Ley. Estructura de los trabajos científicos.

**ECOLOGÍA**

2. Introducción. Factores ecológicos. Factores abióticos: clima, agua, suelo, nutrientes. 3. Factores bióticos: relaciones intra e interespecíficas.
4. Características de las poblaciones: distribución espacial de los individuos, densidad. 5. Crecimiento, estructura de edad, dinámica de poblaciones.
6. Biocenosis y Ecosistema. Características del Ecosistema. Clasificación, y características de las Biocenosis.
7. Sucesión ecológica.
8. Flujo de materia; redes tróficas. Los ciclos biogeoquímicos.
9. Flujo de energía y productividad. Evolución energética de los ecosistemas.

**EVOLUCIÓN**

10. La Teoría de la Evolución. Teoría de Lamarck y Darwinismo. Neodarwinismo. Síntesis moderna.
11. Hechos de la evolución: Variabilidad genética, Herencia, Mutación, deriva genética.
12. Dinámica evolutiva: Selección natural, Adaptación, Filogenia y especiación, Velocidad de cambio evolutivo.

**SYSTEMÁTICA**

13. Sistemática de Angiospermas. Principales familias forrageras: Leguminosas y Gramíneas.
14. Sistemática de Aves: criterios taxonómicos generales y características de los órdenes principales.
15. Sistemática de Mamíferos: Criterios generales, caracteres de Prototerios y Metateros. Euterios. Caracteres generales, órdenes que incluye, relaciones filogenéticas.

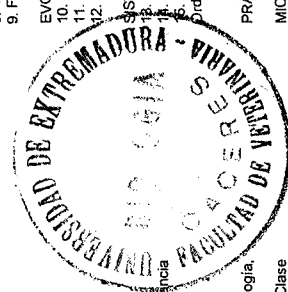
**PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CAMPO**

**MICROSCOPIA**

1. Microscopio óptico: partes y funcionamiento. Manejo del microscopio óptico y observación de preparaciones. Estereomicroscopio: funcionamiento, particularidades y prestaciones. Manejo del estereomicroscopio.
- NIVELES DE ORGANIZACIÓN EN VEGETALES. Observación al microscopio de algas, hongos, esporas, granos de polen, esporofitos y gametofitos de musgos. Nivel corniforme. Observación al microscopio de la estructura primaria del tallo en dicotiledóneas y monocotiledóneas. Observación de Protozoos e invertebrados acuáticos.

**MANEJO DE CLAVES DE DETERMINACIÓN**

3. Determinación mediante claves de plantas Fanerógamas.
4. Determinación mediante claves de crustáceos de interés veterinario.
5. Determinación mediante claves de peces de interés veterinario.



**DISECCIONES ZOOLOGICAS**

6. Disección de vertebrados no mamíferos.

**IDENTIFICACIÓN DE OTRAS ESPECIES ZOOLOGICAS**

7. Identificación a partir de diapositivas de distintas especies de aves y mamíferos.

8. Reconocimiento, a través de diapositivas, de diferentes huellas y señales de animales.

**ELABORACIÓN DE UN TRABAJO CIENTÍFICO**

9. Estructura de un trabajo científico. Difusión de los conocimientos científicos: artículos científicos. Citas bibliográficas. Búsquedas bibliográficas

10.- Recogida de datos mediante la aplicación de técnicas de muestreo vegetal en el campo. Elaboración de los resultados, estructuración del trabajo, presentación de resultados y discusión.

**LIBROS DE CONSULTA RECOMENDADOS**

**Generales e Introducción:**

WEISZ. La ciencia de la Biología. Omega

SOLOMON y otros. Biología. Interamericana

**Botánica:**

STRASBURGER y col. Tratado de Botánica. Ed. Marín S.A.

WEBERLING y SCHANTES. Botánica sistemática. Omega

SCAGEL y col. El reino vegetal. Omega

**Zoología:**

STORER y col. Zoología general. Omega

HICKMAN y col. Zoología; principios integrales. Interamericana

VILLEE y col. Zoología. Interamericana

RUPPERTZBARNES. Zoología de los invertebrados. Interamericana

TELLERIA. Zoología evolutiva de los vertebrados. Ed. Síntesis

**Ecología:**

DAJÓZ. Tratado de Ecología. Mundiprensa

PIANKA. Ecología evolutiva. Omega

ODUM. Ecología. Interamericana

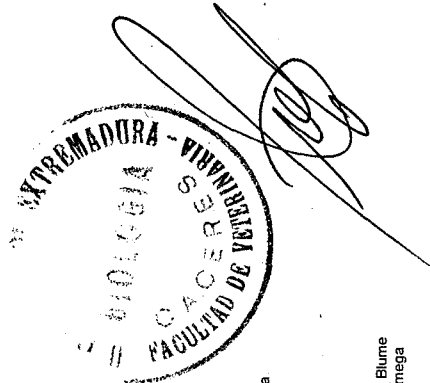
BENNET y HUMPHRIES. Introducción a la ecología de campo. Ed. Blume

BEGON y col. Ecología: individuos, poblaciones y comunidades. Omega

**Evolución:**

DOBZHANSKY. Evolución. Omega

MAYNARD-SMITH. Teoría de la evolución. Hermann Blume



**Asignatura: Biología Animal y Vegetal****EXAMEN DE TEORÍA. CONVOCATORIAS DE FEBRERO Y SEPTIEMBRE**

El alumno deberá responder a un cuestionario tipo test formado por 60 preguntas correspondientes a la totalidad del temario impartido. Cada pregunta tendrá cuatro opciones de respuesta, de las cuales deberá señalarse la única correcta. La puntuación obtenida, hasta un máximo de 60 puntos, será corregida para penalizar las respuestas aleatorias del siguiente modo: cada tres respuestas incorrectas se restará un punto del cómputo total. Las respuestas en blanco no penalizarán. Se exigirá un mínimo de 30 puntos para aprobar la asignatura.

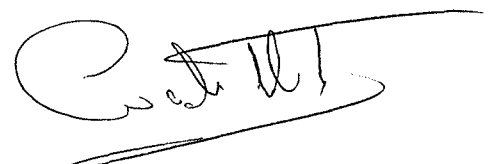
**EXAMEN DE TEORÍA. CONVOCATORIA DE JUNIO**

El alumno deberá responder a seis preguntas distintas extraídas de la totalidad del temario impartido. Las preguntas se repartirán equitativamente entre las dos partes de la asignatura, animal y vegetal, y podrán ser de naturaleza variable (cuestiones cortas, definiciones, de desarrollo temático, de relación entre temas y comprensión de procesos o de esquemas explicativos). Cada pregunta se puntuará sobre un máximo de 10 y la puntuación total corresponderá a la media aritmética entre las seis preguntas. No obstante, se penalizará una acusada descompensación entre las dos partes de la asignatura.

**EXAMEN DE PRÁCTICAS**

El alumno deberá resolver tres pruebas de laboratorio elegidas del total de prácticas realizadas.

**Nota.** El alumno deberá presentar el cuaderno de prácticas y se le exigirá haber cumplimentado su asistencia a las mismas.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'C' followed by several loops and a long horizontal stroke at the end.