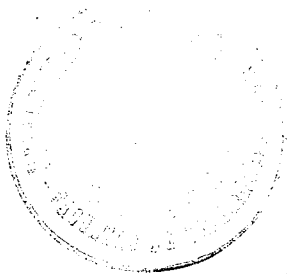


Biología Animal, Vegetal y Etología y Protección Animal

1993-94

PROFESORES:

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



A handwritten signature in black ink, appearing to be "JCA", written over a circular stamp.

UNIDAD DE BIOLOGIA Y ETOLOGIA

OBJETIVOS

- Conocimiento y comprensión de la vida:
 - procesos biológicos
 - ordenamiento sistemático
 - funcionamiento de la biosfera
 - procesos evolutivos
- Familiarización con el razonamiento científico:
 - método científico
 - manejo bibliográfico
 - capacidad crítica
- Iniciación a la investigación

PLANIFICACION DEL CURSO

- La evaluación de la parte teórica de la asignatura consistirá en tres exámenes parciales:
 - Primer parcial, hacia Enero, eliminatorio hasta Junio
 - Segundo parcial, hacia Abril, eliminatorio hasta Junio
 - Tercer parcial y final, hacia el mes de Junio
- Es obligatoria la asistencia a todas las sesiones prácticas
- La evaluación de la parte práctica de la asignatura se llevará a cabo a partir de la presentación de un cuaderno de prácticas y de la realización de un examen práctico final hacia el mes de Junio.
- las partes teórica y práctica deberán ser superadas independientemente para aprobar la asignatura. La calificación aprobada de una de ellas podrá mantenerse hasta la convocatoria de Septiembre.

PROGRAMA TEORICO**Parte I: INTRODUCCION**

Tema 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.

Tema 2.- El método científico. Ciencias básicas y aplicadas. Tipos de preguntas. Observación-Experimentación. Hipótesis, Teoría, Ley. Estructura de los trabajos científicos.

Tema 3.- NIVEL CELULAR.- La célula: historia y concepto. La Teoría celular.

Tema 4.- Células procariotas y eucariotas: características generales y diferencias.

Tema 5.- El ciclo celular y sus fases. División celular. Mitosis y meiosis: descripción general y diferencias, importancia del retrocruzamiento y la recombinación.

Tema 6.- NIVEL INDIVIDUAL.- Herencia y Genética.- El papel de los ácidos nucleicos: transcripción, traducción y clave genética. Mutaciones, Ligamiento y Genética del sexo.

Parte II: CLASIFICACION DE LOS SERES VIVOS

Tema 7.- Taxonomía y nomenclatura. Concepto de especie. Criterios utilizados para definir especies. Principales taxones. Clasificación en cinco reinos.

Tema 8.- Virus y Moneras: Características generales. Bacterias y Cianobacterias.

Tema 9.- Niveles morfológicos de organización en "vegetales" (Protistas, Fungi y Plantae): Estructuras protofítica, en talo, briofítica y en cormo.

Tema 10.- Morfología y anatomía del cormo: tallo, raíz y hojas.



Tema 11.- Eco-morfología: adaptaciones del corno típico al agua, la temperatura, la luz y los nutrientes.

Tema 12.- Reproducción en "vegetales" (Protistas, Fungi y Plantae): fragmentación y división, reproducción asexual, reproducción sexual y alternancia de generaciones.

Tema 13.- Reino Protista (protofitas): características generales, reproducción y sistemática. Reino Fungi: Características generales, reproducción y sistemática.

Tema 14.- Reino Plantae.- Briofitas: características generales, reproducción y sistemática.

Tema 15.- Plantas vasculares. Pteridofitas: características generales, reproducción y sistemática.

Tema 16.- Espermatofitas: características generales y reproducción. La flor, la semilla y el fruto.

Tema 17.- Sistemática de Espermatofitas.- Gimnospermas. Angiospermas: Dicotiledóneas, Monocotiledóneas.

Tema 18.- Reino Protista (protozoos): estructura, reproducción, ciclos biológicos y sistemática.

Tema 19.- Criterios en los que se basa la sistemática del Reino Animal: Niveles de organización, Simetrías, Criterios embriológicos.

Tema 20.- METAZOOS DIBLASTICOS.- Rama Parazoa.- Filum Poríferos: características, estructura y tipos estructurales, fisiología, reproducción y sistemática.

Tema 21.- Rama Eumetazoa. División RADIALES.- Filum Cnidarios: caracteres generales, tipos estructurales; Clase Hidrozoos, Clase Escifozoos, Clase Antozoos, ciclos reproductivos. Filum Ctenóforos: características.

Tema 22.- Rama Eumetazoa. División BILATERALES. Subdivisión PROTOSTOMADOS.- METAZOOS TRIBLASTICOS, ACELOMADOS.- Filum Platemintos: características generales, Clase Turbellarios, Clase Trematodos, Clase Cestodos. Filum Nemertinos: características.

Tema 23.- METAZOOS TRIBLASTICOS, PSEUDO-CELOMADOS.- Filum Nematodos: características y estructura, biología, fisiología, reproducción y ecología.

Tema 24.- Filum Rotíferos. Filum Gastrotricos. Filum Nematomorfos. Filum Quinorrincos. Filum Acanthocéfalos.

Tema 25.- METAZOOS TRIBLASTICOS, CELOMADOS.- Filum Anélidos: características; Clase Oligoquetos, estructura y fisiología, biología y reproducción; Clase Poliquetos; Clase Hirudíneos.

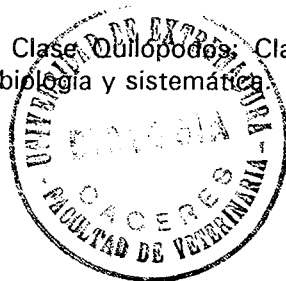
Tema 26.- LOFOFORADOS: características y estructura de Filum Foronídeos, Filum Briozoos y Filum Braquiópodos.

Tema 27.- Filum Moluscos: caracteres generales. Clase Monoplacóforos. Clase Poliplacóforos. Clase Escafópodos.

Tema 28.- Moluscos (Cont.): Clase Gasterópodos: estructura y biología. Clase Bivalvos: estructura y biología. Clase Cefalópodos: estructura y biología.

Tema 29.- Filum Artrópodos: características generales. Subfilum Trilobitomorfos. Subfilum Quelicerados: características; Clase Arácnidos, estructura y biología; Clase Merostomas; Clase Picnogónidos.

Tema 30.- Artrópodos (Cont.).- Subfilum Mandibulados: Clase Oulópodos; Clase Diplópodos; Clase Paurópodos; Clase Sífilos; Clase Crustáceos: estructura, biología y sistemática.



[Handwritten signature]

Tema 31.- Artrópodos Mandibulados (Cont.).- Clase Insectos: caracteres generales, morfología y estructura, biología y reproducción, sistemática.

Tema 32.- Rama Eumetazoa. Grado Bilaterales. Subgrado DEUTEROSTOMADOS.- METAZOOS TRIBLASTICOS, CELOMADOS.- Filum Equinodermos: caracteres generales, relaciones y filogenia; Clase Esteleroideos: Subclase Asteroideos y Subclase Ofiuroideos; Clase Equinoideos; Clase Holoturoideos; Clase Crinoideos.

Tema 33.- Filum Cordados.- Importancia del grupo. Características generales. Sistemática de cordados. Protocordados: Subfilum Urocordados y Subfilum Cefalocordados.

Tema 34.- Subfilum Vertebrados.- Caracteres generales. Superclase Agnatos: Clase Ostracodermos; Clase Ciclóstomos, características y sistemática.

Tema 35.- Superclase Peces.- Clase Placodermos: características. Clase Condrictfés: características, estructura, fisiología, reproducción, biología y sistemática.

Tema 36.- Clase Osteictfés: características, estructura, fisiología, reproducción, biología y sistemática.

Tema 37.- Superclase Tetrápodos: Tetrápodos Anamniotas.- Clase Anfibios: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología, reproducción y sistemática.

Tema 38.- Tetrápodos amniotas.- Clase Reptiles: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología, reproducción y sistemática.

Tema 39.- Clase Aves: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología y reproducción.

Tema 40.- Sistemática de Aves: criterios taxonómicos generales y características de los órdenes principales.

Tema 41.- Clase Mamíferos: caracteres generales, evolución, estructura, fisiología, biología y reproducción.

Tema 42 .- Sistemática de Mammalia: Criterios generales, caracteres de Prototerios y Metaterios.

Tema 43.- Sistemática de Mammalia (Cont.): Euterios. Caracteres generales, Ordenes que incluye, relaciones filogenéticas.

Parte III: ECOLOGIA

Tema 44.- Introducción. Factores ecológicos. Factores abióticos: clima, agua, suelo, nutrientes. Factores bióticos: relaciones intra e interespecíficas.

Tema 45.- Características de las poblaciones: distribución espacial de los individuos, densidad, crecimiento, estructura de edad. Dinámica de poblaciones.

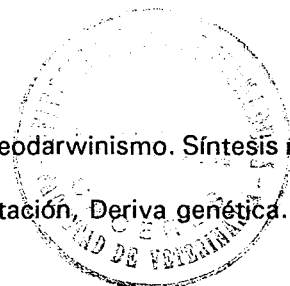
Tema 46.- Biocenosis y Ecosistema. Conceptos. Características del Ecosistema. Clasificación y características de las Biocenosis. Sucesión ecológica.

Tema 47.- Flujo de materia: redes tróficas. Los ciclos biogeoquímicos. Flujo de energía y productividad. Evolución energética de los ecosistemas.

Parte IV: EVOLUCION

Tema 48.- La Teoría de la Evolución. Teoría de Lamarck y Darwinismo. Neodarwinismo. Síntesis moderna.

Tema 49.- Hechos de la evolución: Variabilidad genética, Herencia, Mutación, Deriva genética.



Tema 50.- Dinámica evolutiva: Selección natural, Adaptación, Filogenia y especiación, Velocidad de cambio evolutivo.

Parte V: ETOLOGIA

Tema 51.- Introducción. Historia. El método etológico. Descripción y medida del comportamiento. Los cuatro "por qué" sobre el comportamiento animal.

Tema 52.- Causalidad inmediata del comportamiento.- Motivación: influencias externas e internas.

Tema 53.- Ontogenia del comportamiento. Aprendizaje. Genética y comportamiento. Filogenia del comportamiento.

Tema 54.-El significado adaptativo del comportamiento.- Optimalidad. Estrategias evolutivamente estables.

Tema 55.- Mecanismos de evolución de comportamientos altruistas y cooperativos.- Preguntas de Darwin. Selección de grupo. Selección por parentesco. Reciprocidad. Beneficios indirectos.

Tema 56.- Evolución del sexo.- Origen de la anisogamia. Inversión parental. Selección sexual. Conflicto sexual. Proporción de sexos.

Tema 57.- ETOLOGIA APLICADA: Domesticación. Genética del comportamiento. Ontogenia del comportamiento. Filogenia del comportamiento. Aprendizaje. Eco-etología aplicada.

Tema 58.- BIENESTAR ANIMAL. Concepto. Medidas del bienestar animal. Estudio del comportamiento en la valoración del bienestar animal.

PROGRAMA PRACTICO

I.- MICROSCOPIA

Práctica 1.- Microscopio óptico: partes y funcionamiento. Manejo del microscopio óptico y observación de preparaciones.

Práctica 2.- Estereomicroscopio: funcionamiento, particularidades y prestaciones. Manejo del estereomicroscopio.

Práctica 3.- Microscopio electrónico: conocimiento básico de sus partes, funcionamiento y manejo. Microscopios de transmisión y de barrido.

Práctica 4.- Análisis e interpretación de fotografías al microscopio electrónico de transmisión y de barrido.

II.- OBSERVACION DE LOS NIVELES DE ORGANIZACION

Práctica 5.- Nivel celular: observación de la célula animal y la célula vegetal.

Práctica 6.- Estructura en talo y en cormo: observación al microscopio de algas y hongos. Preparación y observación al microscopio de la estructura del tallo de una dicotiledonea y de una monocotiledonea.

III.- PROCESOS BIOLOGICOS

Práctica 7.- Estudio de la mitosis en meristemo apical de la raíz de cebolla.

Práctica 8.- Estudio de la meiosis en testículo de ortópteros.

Práctica 9.- Fotosíntesis: Reacción de Hill. Cromatografía de pigmentos fotosintéticos.

IV.- DETERMINACIONES ZOOLOGICAS

Práctica 10.- Observación de protistas e invertebrados acuáticos.

Práctica 11.- Determinación mediante claves de moluscos de interés veterinario.



[Handwritten signature]

Práctica 12.- Determinación mediante claves de crustáceos de interés veterinario.

Práctica 13.- Determinación mediante claves de peces de interés veterinario.

Práctica 14.- Identificación a partir de diapositivas de distintas especies de aves y mamíferos. Huellas y señales.

V.- DISECCIONES ZOOLOGICAS

Práctica 15.- Anélidos.

Práctica 16.- Moluscos.

Práctica 17.- Crustáceos.

Práctica 18.- Peces.

Práctica 19.- Anfibios.

Práctica 20.- Aves.

Práctica 21.- Mamíferos.

VI.- ELABORACION DE UN TRABAJO CIENTIFICO

Práctica 22.- Estructura de un trabajo científico. Difusión de los conocimientos científicos: artículos científicos. Citas bibliográficas.

Práctica 23.- Búsquedas bibliográficas: Abstracts y Teledocumentación. Petición de separatas. Ejemplo práctico: Caracterización vegetal de una zona.-

Práctica 24.- Aplicación de técnicas de muestreo a la caracterización vegetal de una zona.

Práctica 25.- Determinación mediante claves de las fanerógamas encontradas y elaboración de los resultados.

Práctica 26.- Estructuración, discusión y presentación de resultados.

VII.- ETOLOGIA

Práctica 27.- Distribución espacial de los individuos: efecto de los bordes de un recinto y de la presencia de coespecíficos.

Práctica 28.- Efecto del tamaño del grupo en la vigilancia individual.

Práctica 29.- Bioacústica: análisis y representación de los sonidos animales.

Práctica 30.- Determinación de la jerarquía de dominancia en aves

Práctica 31.- Atracción social en peces: Diseño experimental, toma de datos, representación y discusión.

BIBLIOGRAFIA

Generales e Introducción:

WEISZ. La ciencia de la Biología. Omega

SOLOMON y otros. Biología. Interamericana

DE ROBERTIS. Biología Celular y Molecular

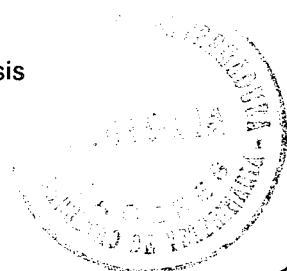
MUÑIZ y FERNANDEZ. Fundamentos de Biología celular. Ed. Síntesis

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
BARNES. Zoología de los invertebrados. Interamericana
TELLERIA. Zoología evolutiva de los vertebrados. Ed. Síntesis

Ecología:

DAJOZ. Tratado de Ecología. Mundiprensa
PIANKA. Ecología evolutiva. Omega
ODUM. Ecología. Interamericana
BENNET y HUMPHRIES. Introducción la ecología de campo. Ed. Blume
BEGON y col. Ecología: individuos, pobla-ciones y comunidades. Omega

Evolución:

DOBZHANSKY. Evolución. Omega
MAYNARD-SMITH. Teoría de la evolución. Hermann Blume

Etología:

SLATER. An introduction to Ethology.
KREBS & DAVIES. An introduction to behavioural ecology. Blackwell
WOOD-GUSH. Element of Ethology



A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.