

Biología

OBJETIVOS

Estudiar la fenomenología biológica desde sus diferentes niveles de complejidad. El desarrollo de la asignatura estudia la estructura y la función celular tanto eucariótica como procariótica, la Biología de la célula vegetal, Biología de poblaciones, incluyendo evolución y ecología, etología y sistemática biológica.

PROGRAMA

1.^a PARTE

INTRODUCCION

- Tema 1.* *Histología y Filosofía Científica.* Mecanicismo, vitalismo. Método científico.
Tema 2. *La diversidad de la vida.* Transfondo biológico. Metabolismo, Autoperpetuación. Organismo y estructura.

BIOLOGIA CELULAR

- Tema 3.* *La Célula.* Teoría celular, complejidad celular: Tipo de células. Eucariotas y procariotas. Origen de la multicelularidad. Métodos de estudio de la célula. Tipos de microscopía. Cultivos.
Tema 4. *La cubierta celular y membranas biológicas.* Pared celular. Estructura de las membranas biológicas. Membrana plasmática. Retículo endoplásmico y aparato de Golgi.
Tema 5. *Orgánulos subcelulares.* Lisosomas y peroxisomas. Mitocondrias y cloroplastos. Su biogénesis.

C/101012 de Anagou nº 40 .

FACULTAD DE VETERINARIA
PROGRAMACION DOCENTE

CURSO ACADEMICO 1989-90

(Asignaturas primer curso)

ASIGNATURAS

Biología	5
Química	11
Física	15
Matemáticas	21
Anatomía y Embriología	27

ASIGNATURAS COMPLEMENTARIAS

Inglés	45
Alemán	47

- Tema 6. *Organización nuclear.* Estructuras subnucleares: la membrana nuclear. Cromosomas.
- Tema 7. *Biomoléculas, Proteínas:* estructura y conformación. Aminoácidos. Estructura primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de proteínas.
- Tema 8. *Carbohidratos.* Estructura y propiedades de monosacáridos. Disacáridos. Homo y heteropolisacáridos.
- Tema 9. *Lípidos.* Estructura y clasificación de lípidos. Ácidos grasos. Lípidos simples y lípidos complejos.

FUNCION CELULAR

- Tema 10. *Bioenergética.* Principios de termodinámica. Procesos redox. Cadenas de transporte electrónico mitocondrial. Acoplamiento energético.
- Tema 11. *Fotosíntesis.* Pigmentos, obtención de la energía. Fases, fotofosforilación. Factores determinantes.
- Tema 12. *Metabolismo celular.* Aerobiosis y anaerobiosis. Autotrofismo y heterotrofismo. Anabolismo y catabolismo.
- Tema 13. *Nutrición celular.* Entrada y salida de solutos y agua. Difusión, osmosis, transporte activo, fagocitosis y pinocitosis. Endocitosis y exocitosis.
- Tema 14. *Citoesqueleto y movimiento celular.* Citoesqueleto. Cilios, flagelos. Energía del movimiento.

DIVISION CELULAR

- Tema 15. *Ciclo celular.* División celular en procariotas y eucariotas. El ciclo celular en eucariotas. Transformación celular.
- Tema 16. *Mitosis y meiosis.* Fases de la mitosis: Profase, anafase y telofase. Meiosis.
- Tema 17. *Organización del material genético.* Estructura del DNA: la doble hélice. Replicación semiconservativa.
- Tema 18. *Código genético y síntesis proteica.* Estructura del RNA. Transcripción del DNA. Código genético. Mecanismo de la síntesis proteica. Regulación de la expresión genética. Organización de la cromatina.

INTERACCIONES CELULARES

- Tema 19. *Interacciones celulares.* Tipos de interacción célula-célula: adhesión celular. Señales químicas intercelulares.

2.ª PARTE

BIOLOGIA VEGETAL

- Tema 20. *Organización Vegetal.* Embriofitas: adaptaciones a la vida terrestre. Traqueofitas: características generales. Raíz, tallo y hojas. Adaptaciones climáticas
- Tema 21. *Nutrición vegetal.* Absorción y conducción. Transpiración. Simbiosis.
- Tema 22. *Reproducción y desarrollo.* La flor. El grano de polen. El primordio seminal. Fecundación y germinación. Crecimiento primario y crecimiento secundario.
- Tema 23. *Hormonas vegetales.* Hormonas naturales. Mecanismo de acción y efectos fisiológicos. Hormonas sintéticas.
- Tema 24. *Respuestas a los estímulos.* Respuestas del movimiento: movimientos del crecimiento y movimientos de turgencia. Respuestas del desarrollo; fotoperíodo, vernalización. Ritmos circadianos.

BIOLOGIA DE LAS POBLACIONES

- Tema 25. *Evolución.* Panorama histórico. Preevolucionismo. Ideas evolucionistas. Darwin. Evidencias.
- Tema 26. *Genética de la evolución.* Reservorio genético. Principio de Hardy-Weinberg. Agentes de cambio.
- Tema 27. *Variabilidad.* Amplitud y origen. Mantenimiento y promoción. Selección natural y variabilidad. Variaciones geográficas, cline y ecotipo. Variación y cromosoma eucariótico.
- Tema 28. *Selección natural.* Tipos de selección. Qué se selecciona. Evolución y progreso. Modalidades. Coevolución.
- Tema 29. *Origen de las especies.* Modos de especiación. Mantenimiento del aislamiento genético. Evidencias del registro fósil. ¿Imperfección del registro fósil?. Equilibrios intermitentes.
- Tema 30. *Ecología descriptiva.* Población. Propiedades intrínsecas, patrones de crecimiento, capacidad de carga, patrones de mortalidad, densidad, estructura por edades. Estrategias de vida.
- Tema 31. *Comunidad.* Interacción. Competencia, principio de exclusión competitiva. Nicho ecológico. Desplazamiento. Depredación. Simbiosis.
- Tema 32. *Cantidad de especies.* Diversidad. Índices. Medidas.
- Tema 33. *El ecosistema.* Circulación de la energía. Productividad. Biomasa. Niveles tróficos. Eficiencia de la transferencia energética. Relación energía-nivel trófico. Pirámides representativas.
- Tema 34. *El medio-Biosfera. Biosfera.* Clima. Vientos. Meteorología. Atmósfera. Medio líquido. Superficie de la tierra. Biomas, tipos. Altitud.
- Tema 35. *La conducta de los animales.* Complejidad de la conducta. El comportamiento innato. El estímulo liberador. Los instintos en los animales.
- Tema 36. *Comportamiento adquirido.* El Aprendizaje: habituación, condicionamiento.

tanteo. Los mecanismos del aprendizaje. Instinto y aprendizaje. fundamentos fisiológicos de la conducta.

Tema 37. *Tipos de conducta animal.* La búsqueda del alimento: animales fitófagos, animales carnívoros. Caza activa y pasiva. Defensa contra la depredación. Comportamiento reproductor. papel de las hormonas sexuales. El cortejo. El cuidado de la prole. Comportamiento social. La comunicación: comunicación visual, auditiva, química. Territorialidad. Jerarquía.

TAXONOMIA Y SISTEMATICA

Tema 38. *Subdivisiones de la Biología.* Botánica y Zoología. Morfológica, sistemática y fisiológica. La división de los seres vivos. Reino animal y reino vegetal. Reino Monera, Metafita, Metazoa y Protista. Clasificación de Whittaker. Reino Monera, Protoctista, Hongos, Animales y Plantas.

Tema 39. *Sistemática biológica.* Clasificación, Nomenclatura, Taxonomía. Nomenclatura binaria. Origen de los nombres científicos. Jerarquía Taxonómica: rango taxonómico, unidades taxonómicas o taxones. Códigos de nomenclatura. Reglas de nomenclatura científica: en Zoología, Botánica y Bacteriología. Reglas del código Internacional de Nomenclatura.

Tema 40. *Historia de la clasificación de los animales.* Clasificación del Reino Animal según Meglitsch y Hyman. Protozoos y Metazoos.

Tema 41. *Subreino Metazoos.* Rama A Mesozoos Phylum 2 Mesozoos. Rama B Parazoos Phylum 3 Poríferos o Esponjas. Rama C Eumetazoos: Grado 1 Radiados, Phylum 4 Cnidarios o Celentéreos: Phylum 5 Ctenóforos.

Tema 42. *Grado 2. Bilaterales I.* División A) Prosostomos. Subdivisión 1 Acelomados: Phylum 6 Platelminios, Phylum 7 Nemertinos. Subdivisión 2 Pseudocelomados: Phylum 8 Acontocéfalos, Phylum 9 Endoproctos, Phylum 10 Rotíferos, Phylum 11 Nemátodos, Phylum 12 Nematomorfos. Subdivisión 3 Celomados: Phylum 13 Priapulidos, Phylum 14 Sipuncúlidos, Phylum 15 Anélidos, Phylum 16 Moluscos, Phylum 17 Artrópodos.

Tema 43. *Grado 2. Bilaterales II.* División B) Celomanos Ioforados: Phylum 18 Bryozoos o Polizoos, Phylum 19 Braquiópodos. División C) Deuterostomos: Phylum 20 Quetognatos, Phylum 21 Equinodermos, Phylum 22 Hemicordados, Phylum 23 Cordados.

BIBLIOGRAFIA

- *CURTIS, H. *Biología.* 4 th. ed. Edit. Panamericana, Buenos Aires, 1985
- *ALBERTS, BRAY, LEWIS, RAFF, ROBERTS, WATSON. *Biología Molecular de la Célula.* Ed. Omega, Barcelona, 1986.
- *WEISZ, P.B. y KEOGH, R.N. *La Ciencia de la Biología.* Ed. Omega, Barcelona, 1987.
- MANGIAROTTI, G. *Del gen al organismo.* Biología General Ed. Piccin, 1987.
- DARNELL, LODISM, BALTIMORE. *Biología Celular y Molecular* Ed. Labor, 1988.

PROGRAMA CLASES PRACTICAS

- Práctica 1.* Estudio de la célula animal y vegetal
Práctica 2. Observación de orgánulos vegetales
Práctica 3. Estudio de los fenómenos osmóticos
Práctica 4. Determinación del grupo sanguíneo y del Rh.
Práctica 5. Extracción y separación de pigmentos fotosintéticos
Práctica 6. Extracción y aislamiento de DNA de timo

CLASES PRACTICAS

Horas por grupo: 25. Número de sesiones: 5. Alumnos por grupo: 15-20. Calendario: Empezarán durante el mes de noviembre. *Horario:* Por las mañanas durante una semana cada grupo. Las fechas y horas se coordinarán con las otras asignaturas de primer curso. *Carácter:* Obligatorias para todos los alumnos. *Evaluación:* La evaluación final se realizará valorando en un 50% la actitud mostrada durante el desarrollo de las clases y en un 50% la evaluación final de cada grupo. Se supera con un 5 sobre 10. Para aprobar la asignatura es imprescindible tener aprobadas las clases prácticas. los que no las superen en su grupo realizarán examen final. *Profesorado:* Todos los del Departamento.

PROFESORES

- D. Manuel José López Pérez
- *D. José Alvaro Cebrián Pérez
- D. Julio Montoya Villarroja
- D^a M^a Teresa Muiño Blanco
- D. Acisclo Pérez Martos
- D. Eugenio Tutor Larrosa
- D. Jesus Osada García

EVALUACIONES

EXAMEN DE CLASES TEORICAS

- 1^{er} Parcial: - Materia que comprende: 1^a parte del programa.
- Fecha: Durante el 2^o trimestre.
- Carácter del parcial: Liberatorio.
- 2^o Parcial: - Materia que comprende: 2^a parte del programa.
- Fecha: Final del periodo lectivo.

- Carácter del parcial: Liberatorio. Podrán presentarse al mismo aunque no tengan superado el 1^{er} parcial.

EXAMEN FINAL

- Fecha: Durante el mes de junio.
- Carácter del examen: Se podrán examinar de la parte correspondiente del parcial que no esté superado o de los dos parciales. En este último caso será necesario superar ambos parciales separadamente. no se conservan parciales aprobados para sucesivas convocatorias.

TIPO DE EXAMEN

Cada examen parcial consta de: 25 preguntas de tipo test de 5 alternativas, una de ellas correcta. Se valora un punto por pregunta acertada; 10 preguntas de respuesta concreta. Se valora 3 puntos máximos por pregunta.

La puntuación final se obtendrá restando 5 de los puntos totales obtenidos. Esta sustracción corrige el azar de las preguntas de tipo test ($25/5=5$).

Se supera cada parcial con 25 puntos (50% del total).

La puntuación final se obtiene sumando la puntuación de cada parcial.