

FACULTAD DE VETERINARIA
PROGRAMACION DOCENTE
(Asignaturas primer curso)

ASIGNATURAS

- Biología	5
- Química	11
- Física	17
- Matemáticas	23
Anatomía y Embriología	29

ASIGNATURAS COMPLEMENTARIAS

Inglés	47
Alemán	51

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. Historia 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.

- 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. Homopolisacáridos 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, metafase, 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 la 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.

ETOLOGIA

- 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, 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 Platelminetos, 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 Priapúlidos, Phylum 14 Sipuncúlidos, Phylum 15 Anélidos, Phylum 16 Moluscos, Phylum 17 Artrópodos.
- tema 43. *Grado 2. Bilaterales II*. División b) Celomanos loforados: 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.
- 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.

PROFESORES

- *Introducción y Biología Celular*. Manuel J. López Pérez.
- *Función Celular*. Acisclo Pérez Martos.
- *División Celular*. Manuel J. López Pérez.
- *Biología Vegetal*. M.^a Teresa Muiño Blanco.
- *Biología de poblaciones*. José A. Cebrián Pérez.
- *Etología y Taxonomía*. Eugenio Tutor Larrosa.
- *Coordinador*. José A. Cebrián Pérez.

PROGRAMA CLASES PRACTICAS

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

CLASES PRACTICAS

Horas por grupo: 15. Número de sesiones: 5. Alumnos por grupo: 15. 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 de nueva matrícula. *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 podrán repetirlas en otro o realizar un examen final. *Profesorado:* Todos los del Departamento.

EVALUACIONES

EXAMEN DE CLASES TEORICAS

1.^{er} PARCIAL

- *Materia que comprende:* 1.^a parte del programa.
- *Fecha:* Durante el segundo trimestre.
- *Carácter del parcial:* Liberatorio.

2.^a PARCIAL

- *Materia que comprende:* 2.^a parte del programa.
- *Fecha:* Final del período lectivo.
- *Carácter del examen:* 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 de la asignatura se obtiene sumando la puntuación de cada parcial.