

Lo entregó en die

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES  
PROGRAMA  
BIOLOGIA GENERAL

II SEMESTRE 1984

TEORIA: B0106 3 créditos.  
LABORATORIO B0107 1 crédito

1.- Tres horas teoría. Tres horas laboratorio

Para: Agronomía, Biología, Bachillerato de las Ciencias, Farmacia, Microbiología, Odontología, Psicología, Enfermería.

2.- CORREQUISITOS: B0107

3.- DESCRIPCION DEL CURSO:

Este curso ofrece una presentación selectiva de los principios fundamentales de la Biología Moderna, orientados y organizados alrededor de los conceptos de estructura y función, regulación y control, metabolismo, irritabilidad, coordinación, herencia, adaptación y ambiente y evolución.

4.- OBJETIVOS GENERALES:

- 4.1. Comprender la importancia del método científico y sus aplicaciones en los diferentes campos de la Biología.
- 4.2 Valorar la importancia de la Biología en toda actividad humana.
- 4.3 Analizar la **ultraestructura** celular en relación a la complejidad estructural y la fisiología de los seres humanos.
- 4.4. Analizar las diferentes vías metabólicas de los organismos y sus implicaciones.
- 4.5. Realizar una serie de lecturas complementarias al programa del curso.
- 4.6. Explicar los diferentes mecanismos que intervienen en la evolución de los seres vivos.
- 4.7. Comprender las bases de la herencia biológica y su importancia en la evolución orgánica.
- 4.8. Explicar la importancia que tiene la ecología desde el punto de vista biológico, económico y social.
- 4.9. Comprender el comportamiento de las plantas y animales como respuesta a los diferentes estímulos del medio ambiente.
- 4.10. Explicar todas las relaciones existentes dentro de un ecosistema.

5.- OBJETIVOS OPERACIONALES

- 5.1. Utilizar en forma adecuada la bibliografía del curso.
- 5.2. Aplicar el método científico hasta donde sea posible a situaciones que se presentan en el laboratorio.

- 5.3. Distinguir entre posiciones científicas y no científicas.
- 5.4. Establecer la relación que hay entre estructura y función a nivel celular y orgánico.
- 5.5. Apreciar y entender la necesidad de conservar y desarrollar los Recursos Naturales.
- 5.6. Dar al menos tres ejemplos importantes de la forma en que la sociedad ha sido o está siendo modificada por la ciencia y la tecnología.

6.- MÉTODOS Y TÉCNICAS:

Dadas las características de los grupos con lo que se trabaja en Biología General (número y heterogeneidad), el método más empleado es el método de conferencia y laboratorio, no obstante, cuando el tema y las condiciones lo permiten, se utilizan las siguientes técnicas:

- Diálogo
- Demostraciones
- Estudios Dirigidos
- Investigación bibliográfica.

7.- MÉTODOS Y TÉCNICAS:

- 7.1. Actividades
- 7.2. Laboratorio
- 7.3. Proyección de diapositivas
- 7.4. Proyección de películas
- 7.5. Investigación individual.

8.- EVALUACION DEL CURSO: (TEORIA)

- |     |                 |                                       |
|-----|-----------------|---------------------------------------|
| 8.1 | Primer parcial  | 25%                                   |
| 8.2 | Segundo parcial | 25%                                   |
| 8.3 | Tercer parcial  | 25%                                   |
| 8.4 | Pruebas cortas  | 25% (se realizarán en el laboratorio) |

9.- EVALUACION DEL CURSO: (LABORATORIO)

- |      |                        |     |
|------|------------------------|-----|
| 9.1. | Exámenes cortos        | 20% |
| 9.2  | Exámenes parciales (3) | 45% |
| 9.3. | Primer parcial         | 15% |
| 9.4. | Segundo parcial        | 15% |
| 9.5. | Tercer parcial         | 15% |
| 9.6. | Reportes               | 35% |

NOTA: Los parciales se realizarán en la fecha que programe el profesor de común acuerdo con los estudiantes del curso.

PARTE I: EL ESTUDIO DE LA VIDA

CAPITULO I: LA BASE CIENTIFICA

18 de julio

- a/- Concepto de ciencia
- b/- Método científico
- c/- Concepto de Biología;
- d/- Características de los seres vivos.

PARTE II: LA UNIDAD DE LA VIDA

13 de julio

CAPITULO II: ORIGEN DE LA VIDA:

- a/- Teorías sobre el origen de la vida:
  - Narraciones bíblicas
  - Teoría cosmozónica
  - Generación espontánea
  - Mecanicismo y vitalismo
- b/- Teoría del origen de la vida según Oparin

CAPITULO III: ESTRUCTURA FISIOLOGICA CELULAR

8 agosto

- a/- Concepto de célula
- b/- Estructura celular
- c/- Teoría celular
- d/- Membrana plasmática: procesos de transporte asociados a la membrana
- e/- Composición química del citoplasma
- f/- Organelas citoplasmáticas

CAPITULO IV: METABOLISMO

22 agosto

- a.- Concepto de anabolismo y catabolismo
- b./- Concepto de enzimas
- c.- Actividad enzimática
- d,- Inhibidores
- e.- Coenzimas, cofactores y activadores
- f.- Clasificación

CAPITULO V: GLICOLISIS Y RESPIRACION

29 de agosto

- a.- Vía de Embden Meyerhoff
- b.- Ciclo de Krebs
- c.- Fosforilación oxidativa.

CAPITULO VI: BIOSINTESIS

5 setiembre

- a.- Fotosíntesis
- b.- Mecanismo fotosintético:
  - Fase luminosa
  - La fase oscura: Ciclo de Calvin

PARTE 3: LA CONTINUIDAD DE LA VIDA: 12 de setiembre

CAPITULO VII: REPRODUCCION Y DESARROLLO:

- a.- Concepto de reproducción
- b.- Mitosis. El ciclo de la vida celular
- c.- Meiosis. Gametogénesis
- d.- Reproducción sexual y asexual.

CAPITULO VIII: LAS UNIDADES DE LA HERENCIA 19 de setiembre

- a.- Gregorio Mendell y la identificación de las unidades de la herencia
- b.- Principios de dominancia
- c.- Segregación y distribución independiente
- d.- Mutaciones y anormalidades cromosómicas
- e.- Herencia ligada al sexo

CAPITULO IX: GENETICA MOLECULAR 26 de setiembre

- a.- Composición química del núcleo
- b.- El ADN, material hereditario
- c.- El ARN mensajero
- d.- El ARN de transferencia
- e.- El ARN ribosómico
- f.- Síntesis proteica

CAPITULO X: DESARROLLO EMBRIONARIO 3 de octubre

- a.- Clivaje
- b.- Morfogénesis
- c.- Diferenciación
- d.- Crecimiento
- e.- Vejez
- f.- Muerte.

PARTE 4: ORGANISMOS Y MEDIO AMBIENTE - ECOLOGIA

CAPITULO XI: HABITAT 10 de octubre

- a.- Concepto de ecología
- b.- Niveles de organización: individuo, población, comunidad
- c.- Factores ambientales: físicos, químicos y biológicos
- d.- Relaciones interespecíficas: simbiosis, mutualismo, parasitismo, comensalismo competencia, etc..

CAPITULO XII: RELACIONES ENERGETICAS DEL ECOSISTEMA: 17 de octubre

- a.- Ecosistemas
- b.- El flujo de energía a través de los organismos y la estructura de las comunidades.
- c.- Composición trófica: autótrofos, heterótrofos y descomponedores y carroñeros.
- d.- Cadenas y redes alimenticias
- e.- Pirámides ecológicas.

PARTE 5: DINAMICA DE LA ADAPTABILIDAD

CAPITULO XIII: EVOLUCION:

24 de octubre

- a.- Teorías de la evolución
- b.- Pruebas de la evolución
- c.- Mecanismos evolutivos.

31 de OCTUBRE III EXAMEN PARCIAL

NOTAS:

- 1.- No hay exámenes finales de laboratorio ni de teoría
- 2.- No habrá reposición de prácticas de laboratorio
- 3.- El estudiante **es** responsable del equipo de laboratorio que use.
- 4.- El estudiante que falte a dos prácticas de laboratorio pierde el curso.

PROGRAMA DE LABORATORIO

16 de julio	Instrucciones generales
23 de julio	Microscopio
30 de julio	Célula Vegetal
6 de agosto	Célula animal
13 de agosto	Propiedades físicas del protoplasma
20 de agosto	Propiedades Químicas del protoplasma
27 de agosto	Enzimas
10 de setiembre	Respiración
17 de setiembre	Plantas verdes
24 de setiembre	Herencia
1 de Octubre	Ciclos biológicos
8 de octubre	Irritabilidad y comportamiento
15 de octubre	Sistemática
22 de octubre	Evolución

BIBLIOGRAFIA:

Berkaloff y otros. Biología y fisiología celular. Traducción al francés por Martin J. Ediciones Omega, España. 1972. 324 pp.

Blair, F. Problemas ecológicos de América Latina. Facetas 3 (3) 41-50 1970.

Kimball, J.W. Biología. Ed. Interamericana. México. 1971 774 pp.

\*ESTE LIBRO SERA UTILIZADO COMO TEXTO DEL CURSO.

Emmel, T. Ecología y Biología de poblaciones Ed. Interamericana. México 1975 182pp.

Mc. Kusick, W. Genética humana Traducción al Inglés por Lanizza J. Unión tipográfica. Ed. Interamericana, 1967, 226 pp.

Murray, B. 'Ecología y pensamiento crítico. Biología 4 (2): 39-43. 1974

Nason, A. Biología. Traducción del inglés por Cifuentes J. Ed. Limusa Willey S.A. México. 1968. 726 pp.

Novikoff, A. y Eric, Holtzman. Estructura y dinámica celular. Ed. Interamericana 1972. 330 pp.

Turk, A. y otros Ecología, Contaminación, medio ambiente. Ed. Interamericana. México. 1973. 227 pp.

Starr, C. Biology Today. Random House, 1975 U.S.A.

apr/12-7-79

2-11 = martes  
3-1 = jueves