

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE AGRONOMIA
DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA
AREA DE BIOLOGÍA
PROGRAMA ANALÍTICO DE BIOLOGÍA

FECHA DE ELABORACIÓN AGOSTO 1998
FECHA DE ACTUALIZACIÓN AGOSTO 2001

I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Materia Biología

Clave Bot.404

Departamento que la Imparte: Botánica

Nº de horas Teoría: 3 hs /semana

Nº de horas práctica: 2 hs /semana

Nº de créditos: 8

Carreras a las que se imparte: Ingeniero en: Agrobiología
Ingeniero en Tecnología de Alimentos

Bloque: Primero

Materia Curricular Obligatoria

Pre requisito: Biología General

Requisito para : Botánica, Biología celular, Biología Molecular

II OBJETIVO GENERAL

La materia e Biología tiene como objetivo analizar el conocimiento sobre la materia viva, su organización, sus formas y su comportamiento con factores físicos que conforman su entorno, mediante una perspectiva de que el alumno comprenda el conocimiento y que le sirva para entender las demás disciplinas biológicas que conforman su programa de ciencias.

III.- METAS EDUCACIONALES.

Que el alumno mediante las experiencias y la metodología de aprendizaje, basada en el análisis y la investigación del conocimiento logre el conocimiento básico de la Biología como métodos de aprendizaje.

Lograr que el alumno relacione el conocimiento de la Biología con lo que acontece en su entorno, como son la salud, la contaminación, la producción de alimentos, la producción agrícola, los cambios climáticos, los adelantos científicos.

IV.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar el desarrollo de la biología como ciencia y los intentos del hombre explicarse los fenómenos de integran a los seres vivos.

Efectuar análisis de los organismos vegetales animales para conocer su grado de complejidad biológica y determinar su posición en los niveles de integración de la materia viva.

Analizar la organización celular y el flujo de energía que mantiene el orden de la materia.

Determinar la importancia que tiene los procesos de reproducción celular en la continuación de la herencia.

IV.- TEMARIO

1.- Introducción al estudio de la Biología

1. La biología como ciencia
2. Las ciencias que participan en la explicación de los procesos fundamentales de los seres vivos.
3. Alcances y objetivos de la Biología pura y aplicada.

2.- Teorías del Origen de la vida

1. Elementos químicos que constituyen a la materia
2. La integración y comportamiento de la materia viva
3. Composición química de la célula
4. La vida como sistema

3.-Niveles de organización de la Materia

1. Molecular
2. Celular
3. Tisular
4. Organológico
5. Sistemas

4. Clasificación de los seres vivos según Whitaker

5.- Teoría Celular

1. Postulados de la teoría Celular
2. Morfología celular
3. Tipos de células
4. Organización celular
5. Tejidos vegetales y animales

6.- Metabolismo

- 1.Nutrición autótrofa
- 2.Pigmentos en organismos fotosintéticos
- 3.Comportamiento de los pigmentos en relación a las radiaciones luminosas
- 4.Proceso general de la fotosíntesis
- 5.Variaciones del proceso fotosintético

7.-Nutrición Heterotrofa

- 1.Digestión extracelular

8.-Respiración celular

- 1.Proceso químico de la respiración celular
- 2.Eficiencia en el uso de la energía por la célula
- 3.Importancia de la aplicación de la respiración anaerobia para el hombre

9.-Regulación del estado de equilibrio

- 1.Mecanismos de regulación en plantas
- 2.Mecanismos de regulación en animales

10.-Reproducción celular

- 1.Mitosis
- 2.Meiosis
- 3.Formas de reproducción

11.- Herencia

- 1.Conceptos generales sobre la herencia
- 2.Estructura cromosómica
- 3.Variación hereditaria (genotípica)
- 4.Variación morfológica (fenotípica)
- 5.Demostración de las Leyes de Mendel
6. Genética Humana
- 7.Herencia ligada al sexo
- 8.-Ingeniería genética

12.-Ecología

- 1.Sistemas ecológicos
- 2.Termodinámica y transferencia energética material
3. Comportamiento del hombre en el ecosistema

4.-Impactos causados por el hombre

13.-Evolución

1. Teoría de la selección natural
2. Neodarwinismo
3. Teorías modernas de evolución

V. METODOLOGÍA

El proceso metodológico para el desarrollo del curso estará basado en hacer un proceso dinámico y objetivo, donde la participación del alumno debe ser nuestra forma de hacer el conocimiento comprensivo y se lleve a efecto un aprendizaje significativo por parte del alumno.

La base para el aprendizaje del conocimiento será su comprensión mediante el análisis y la investigación.

El alumno tendrá experiencias de aprendizaje mediante la demostración objetiva de algunos procesos que se dan en algunas formas de vida donde relacione lo conceptual con los resultados obtenidos mediante la experimentación.

El curso está dividido en exposiciones, exámenes, investigación y prácticas de laboratorio, videos sobre ciencia y aplicaciones del conocimiento.

VI. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se hará mediante el resultado de todas sus actividades que han sido programadas en el curso, esta forma de evaluar hará que el alumno sea participativo en el proceso de aprendizaje

Exámenes	40%
Reportes de laboratorio	20
Investigación	20
Exposición y seminarios	20

VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

De Robertis, E.D.P, Nowinski Wiktor W. Y Saes Francisco. Biología Celular. Buenos Aires, Argentina, Editorial. El Ateneo. 1978

Kimball J. Biología Celular. Méx. D.F. México. Editorial Addison Wesley Iberoamericana. 1986

- ✓ Weiz Paul B. La Ciencia de la Biología. Barcelona. España. Ediciones Omega S.A. 1° Edición. 1975
- ✓ Baker J.J. Allen Garland E. Biología e Investigación Científica. Fondo Educativo Internacional, S.A. 1° Edición en español 1970
- ✓ Keenton William T. And Hardy M. Carol. Elements of Biological Science. N.Y., USA. W.W. & Company Inc. Third Edition. 1983.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Rosas Lucía y Riveros Héctor G. Iniciación al Método Experimental. Méx. D.F. México. Editorial Trillas, S.A. 1985.

Greulach Víctor A. Y Edison Adams J. Las Plantas. México. D.F. Editorial Limusa. 1° Edición en Español. 1976

Berk Z. Bioquímica de los Alimentos. México D.F. México. Editorial El Manual Moderno, S.A. 1° Edición. 1980.

Conn, E. Eric y Stumpf P.K- Bioquímica Fundamental. Méx. D.F. México. Editorial Limusa. 1979.

Ondarza, Raúl N. Ecología. El Hombre y su Ambiente. Méx. D.F. México. Editorial Trillas. 1° Edición. 1993

Ondarza, Raúl N. El Impacto del Hombre sobre la Tierra. Méx. D.F. México. Editorial Trillas. 1° Edición. 1993

Mámontov S, Zajárov V. Biología General. Moscú, URSS. Editorial Mir, Moscú. 1° Edición Español. 1990.

Programa Diseñado y Elaborado por @ Biol. Joel Luna Martínez

Revisado por: @ Biol. Sofía Comparán Sánchez