



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS
SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

PROGRAMA DE ESTUDIO



2008-2009



ASIGNATURA: **BIOLOGÍA III**

DATOS GENERALES:

SEMESTRE: QUINTO

N° de HORAS a la SEMANA: 4

N° de CRÉDITOS: 6

CLAVE: 41BIO3B5

EJE DE FORMACIÓN DE: Habilidades experimentales

FECHA DE REELABORACIÓN: Junio de 2001

Avalado por la Academia Interescolar para el ciclo escolar 2008-2009.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

La asignatura de Biología III tiene como antecedente los cursos de Biología I y II, lo que permite dar una continuidad para comprender los niveles de organización desde el individuo hasta la naturaleza. La teoría y la práctica mantienen estrecha relación como base para la construcción del conocimiento.

Este programa se diseñó para ser impartido en un total de 68 horas de clase, que incluye la teoría con 50 horas y las prácticas de laboratorio con 18 hrs., considerando que las sesiones de laboratorio para cada grupo escolar son obligatorias como parte de la clase, es necesario dividir el grupo en dos sesiones para un mejor aprendizaje.

OBJETIVO GENERAL:

El estudiante obtendrá los conocimientos acerca de la continuidad e interacción de los seres vivos, desarrollando habilidades del pensamiento científico – experimentales.

CONTENIDO TEMÁTICO:

Inicia en la Unidad VI, contemplando como antecedente las unidades de los programas de estudio de Biología I y II.

UNIDAD VI. GENÉTICA (40 hrs.)

OBJETIVO:

Establecer el marco conceptual que sirva de base para la comprensión de los procesos hereditarios que permiten la continuidad de la vida, así como los adelantos en la ingeniería genética.

6.1 HERENCIA E IMPORTANCIA DE LA GENÉTICA (CONCEPTOS *)

6.2 HERENCIA MOLECULAR

6.2.1 Moléculas de la herencia

6.2.1.1 Estructura y función del DNA

6.2.2.2 Estructura y función del RNA (Replicación, Transcripción y Traducción)

6.2.2 Genes y cromosomas (Cariotipo)

6.3 HERENCIA MENDELIANA (1ª Y 2ª LEY)

6.3.1 Teoría cromosómica de la herencia

6.4 DETERMINACIÓN DEL SEXO

6.5 HERENCIA LIGADA AL SEXO

6.6 ALTERACIONES GENÉTICAS (MUTACIONES)

6.7 INGENIERÍA GENÉTICA

- Conceptos: Genética, ácidos nucleicos, gen, alelo, cromosoma, cromosomas homólogos, heterocromosomas, homocigótico, heterocigótico, carácter dominante, carácter recesivo, genotipo, fenotipo, cariotipo.

PRACTICAS DE LA LABORATORIO

Prácticas obligatorias:

- 1.- Oca genética (conceptos)
- 2.- Modelo de ADN
- 3. Leyes de Mendel
- 4. Cariotipo
- 5. Grupos Sanguíneos

Prácticas opcionales:

- Aplicación de las Leyes de Mendel
- Herencia ligada al sexo
- Síndromes cromosómicos
- Variación genética

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS RECOMENDADAS

A) Proyección de las películas o documentales de:

- 1.- "Mendel"
- 2.- "La célula viva – DNA" (EBESA)
- 3.- "DNA"
- 4.- "El material genético" (DIDAVISION)
- 5.- " Los niños del Brasil"
- 6.- "Gataca"

- 7.- “ Nuestros códigos secretos” (Ingeniería genética. ILCE. UNAM Centro de fijación del Nitrógeno)
- 8.- “Terapia de genes” (EBESA)
- 9.- “Carcinógenos , mutágenos y teratógenos” (EBESA)
- 10.- Reproducción por clonación. Experimento en ranas” (EBESA)

- B) Investigación bibliografía del tema “Mapa genético”
- C) Exposición de temas por equipos o individual
- D) Resúmenes de artículos
- E) Biogramas

F) Visitas a los diferentes Institutos de Investigación , así como Museos.

- 1.- Centro de Investigaciones en Biotecnología (CEIB) ubicado en la UAEM Campus Chamilpa
- 2.- Centro de Investigaciones Biológicas (CIB) ubicado en la UAEM Campus Chamilpa
- 3.- Visita a la Sala de Historia Natural y Genética, en el Museo de Historia Natural de la Cd. de México

UNIDAD VII. ECOLOGÍA (28 hrs.)

OBJETIVO:

El estudiante comprenderá la importancia del estudio de las relaciones de los organismos con su ambiente, y será capaz de reconocerse como parte del ecosistema y contribuirá a la preservación del mismo.

7.1 INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS

7.2 MEDIO AMBIENTE

7.2.1 POBLACIONES

7.2.2 COMUNIDADES

7.3 ECOSISTEMAS

7.3.1 Estructura

7.3.1.1 Factores bióticos

7.3.1.2 Factores abióticos

7.3.2 Función

7.3.2.1 Ciclos biogeoquímicos

7.3.2.2 Relaciones tróficas

7.4 ECOSISTEMAS MEXICANOS

7.4.1 Terrestres

7.4.2 Acuáticos

7.5 RECURSOS NATURALES

7.6 PROBLEMAS AMBIENTALES

7.6.1. Efecto invernadero

7.6.2 Capa de ozono

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Prácticas obligatorias:

- 6.- Diversidad
- 7.- Reciclaje

Prácticas opcionales:

- Estructura de un ecosistema (factores bióticos y abióticos)
- Comunidad de una poza
- Comunidad terrestre
- Nuestro ambiente
- Introducción a los ecosistemas: una comunidad vegetal local
- Impacto ambiental (contaminación)
- Principales impurezas del agua

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS RECOMENDADAS

A) Proyección de documentales o películas:

- 1.- "Qué es la ecología" EBESA
- 2.- "Biología ecológica" CENTRO VISUAL EDUCATIVO S. A. De C. V.
- 3.- "La casa del hombre, nuestro ambiente cambiante" EBESA
- 4.- "La crisis del ambiente: el aumento de la basura" EBESA
- 5.- "Contaminación ambiental"
- 6.- "Destrucción de la capa de ozono"
- 7.- "Sobre el agua como recurso abiótico"
- 8.- "Reutilizar, reciclar, rehusar, el uso de las tres RRR" EBESA

B) Investigaciones bibliográficas del tema

C) Exposición de temas por equipo o individual

D) Resúmenes de artículos

E) Visitas a los diferentes lugares como:

- 1.-Un basurero o relleno sanitario
- 2.-Una planta de reciclaje
- 3.- Reserva ecológica de Morelos
- 4.- Planta Tratadora de aguas residuales, situada en Jiutepec, Morelos
- 5.- Comisión Nacional del agua, situada en Progreso, Morelos.

F) Elaboración de un proyecto de investigación y/o documental en VHS por equipos de alumnos sobre la "Contaminación ambiental" de su localidad.

BIBLIOGRAFÍA

UNIDAD VI

- BOLIVAR ZAPATA F. 1995. *La genética moderna: Horizontes*. Edit. El Colegio Nacional México.
- CERVANTES HERNÁNDEZ. 1998. *Biología general*. Edit. Publicaciones Culturales.
- COLECCIÓN CIENCIAS UNITEC. 1998. *Biología*. 2 Ediciones: Instituto de Investigaciones de Tecnología Educativa de la Universidad Tecnológica de México.
- CURTIS H, y BARNES. 2000. *Biología*. 5ª Edit. Editorial Médica Panamericana.
- LOMELI, G. 1997. *Biología 2*. Edit. Mc Graw Hill Interamericana.
- GAMA, M. A. 1998. *Biología II Nivel Bachillerato*. Edit. Prentice Hall, Hispanoamericana.
- GONIK, L. WHELLIS. 1997. *Vida y Reproducción, guía humorística de la ciencia de la vida y su evolución*. Edit. Harla, Harper y Row Latinoamericana.
- SÁNCHEZ SALINAS E. – ORTIZ HERNÁNDEZ L. 1998. *Biología: sus bases moleculares en el umbral del siglo XXI*. Edit. UAEM.
- KIMBALL. 1982. *Biología*. 4a. Edición. Edit. Addison – Wesley.

UNIDAD VII

- ARANA, F. 1982. *Ecología para principiantes*. Edit. Trillas.
- AUDESIRK TERESA. 1996. *Biología 3, Evolución y Ecología*. Edit. Prentice Hall.
- CERVANTES HERNÁNDEZ. 1998. *Biología general*. Edit. Publicaciones culturales.
- FERNÁNDEZ. G. A.- LOPEZ M. N. 1995. *Ecología*. Edit. Mc Graw Hill.
- MILLER, G. 1994. *Ecología y medio ambiente*. Edit. Interamericana.
- ODUM. 1994. *Ecología*. Edit. CECSA.
- KREBS J. CH. 1985. *Ecología. Estudio de la distribución y la abundancia*. 2a Edición. Edit. Harla. Latinoamericana.
- YOUNG MEDINA M. A. 1999. *Ecología y medio ambiente*. Edit. Nueva Imagen.
- VÁZQUEZ TORRES Guadalupe Ana María. 1993. *Ecología y Formación Ambiental*. Ed. Mc. Graw Hill.

Catedráticos participantes:

Columba Ortíz Olivera,	Roberto S. Sánchez Díaz,	Juan Manuel Mares Caspeta,	Pedro Romero Guido,
Edda Aguilar Mariscal,	Humberto Rivera Bobadilla,	Juan Roldán Aguas,	Javier Figueroa Salazar.
Ángel Alarcón Quiroz,	Hilda Cortez Monroy,	Jaime Rodríguez Limón,	
Aída Díaz Rojas,	Roberto Flores Salgado,	Juan Manuel López Buenrostro,	
Patricia Ríos Bárcenas,	Moisés Vilchis López,	Roberto Sumano Catalán,	

Avalado por la Academia Interescolar en sesión del 2 de junio de 2008:

Edda Aguilar Mariscal,	Jorge Viana Lases,
Mayra Bustamante Rodríguez,	Columba E. Ortiz Olivera,
Laura Elena Hernández Navarro,	Hugo Francisco Vélez Castillo,
Claudia García Alanís,	Eduardo Torres Pérez,
Johny Alim Medina Bello,	Noemí García González,
Juan Manuel López Buenrostro,	Raymundo Cuellar Mata,
Blanca Andrea Vega Vargas,	Hilda Cortés Monroy,
Norberto Irineo Carpanta,	Ángel Alarcón Quiroz,
Edgar Elizalde Arriaga,	Francisco Salazar Villegas.
Alberto Pérez Montalvo.	

DIRECTORIO

DR. FERNANDO BILBAO MARCOS
RECTOR

DR. JESÚS ALEJANDRO VERA JIMÉNEZ
SECRETARIO GENERAL

DR. JAVIER SIQUEIROS ALATORRE
SECRETARIO ACADÉMICO

ING. GUILLERMO RAÚL CARBAJAL PÉREZ
DIRECTOR DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

PSIC. IRMA ISAURA MEDINA VALDÉS
RESPONSABLE DE ÁREA



Por una Humanidad Culta
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

