UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CENTRO DE FÍSICA APLICADA Y TECNOLOGÍA AVANZADA
Y FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

Carrera: Licenciatura en Tecnología

Programa de la Asignatura:

BIOLOGÍA GENERAL

Clave: ***No. de créditos:*** ***10*** ***Semestre:*** ***1°***

DURACIÓN DEL CURSO:

Semanas: ***16***
Horas a la semana: ***6*** ***(Teoría: 4, Prácticas: 2 de Laboratorio)***
Horas totales al semestre: ***96*** ***(Teoría: 64, Prácticas: 32)***

Carácter de la asignatura: Obligatorio.
Modalidad: Curso.
Tipo de asignatura: Teórico-Práctico.
Tronco de desarrollo: Tronco común.
Área de Conocimiento: Biología.

OBJETIVO.

Presentar al alumno conceptos de biología, enfatizando la comprensión de los mismos, la adquisición de habilidades para su operación y el manejo de los esquemas formales en que se sustenta.

REQUISITOS.

El alumno debe tener conocimientos de Biología a nivel bachillerato.

ASIGNATURAS ANTECEDENTES SUGERIDAS:

Ninguna.

ALCANCE.

El alumno deberá comprender las propiedades generales de los seres vivos.

ASIGNATURAS CONSECUENTES SUGERIDAS:

Bioquímica.

TÉCNICAS DE ENSEÑANZA SUGERIDAS:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	(x)
Ejercicios fuera del aula	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Prácticas de taller o laboratorio	(x)

TÉCNICAS DE EVALUACIÓN SUGERIDAS:

Exámenes parciales	(x)
Examen final	(x)
Trabajos y tareas fuera del aula	(x)
Prácticas de Laboratorio	(x)
Participación en clase	(x)

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIENES PUEDEN IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Profesor con estudios de posgrado (maestría o doctorado) en ciencias o áreas afines con una fuerte preparación en Biología.

TEMAS:		***# HORAS***
0	Principios de Biología.	2
I	Niveles de organización de los seres vivientes.	4
II	Organización celular: estructura y función.	6
III	Funciones básicas de los seres vivos.	8
IV	Sistemas funcionales en los seres vivos.	8
V	Reproducción y desarrollo en plantas con flores y en animales.	6
VI	Crecimiento de plantas y animales.	6
VII	Transporte y modificación de la información genética.	6
VIII	Biología de poblaciones, origen, evolución y diversidad.	10
IX	Ecología y biogeografía.	8
	Total horas	64

REFERENCIAS DEL CURSO

Peter Alexander, *et al.*
Biología,
Prentice Hall, New Jersey (1989).

Neil A. Campbell, & J. B. Reece.
Biology,
7th ed., Benjamin Cummings (2004).

Bibliografía Complementaria:

Teresa Audesirk, *et al*.
La Vida en la Tierra,
6ª edición, Prentice Hall (2002).

Ruth Bernstein, & Stephen Bernstein.
Biología,
Mc Graw-Hill (2001).

CONTENIDO DE LOS TEMAS DEL CURSO.

Unidad	***Tema***	***Horas Clase***
0	**Principios de Biología.** • Caracterización de Biología Integral. • Conceptos unificadores y principios de la Biología. • Autoperpetuación como la característica esencial de los seres vivos: importancia del conocimiento del metabolismo (unidad), reproducción (continuidad), adaptación (diversidad) y variación (cambio).	2
I	**Niveles de organización de los seres vivos.** • Sub organísmico: Moléculas, células y tejidos. • Supra organísmico: Organismo, comunidad, especie, ecosistema.	4
II	**Organización celular, estructura y función.** • Características comunes de las células. • Procariotes y Eucariontes. • Estructura y composición de la membrana celular. • El sistema de endomembranas. • Otros organelos.	6
III	**Funciones básicas de los seres vivos.** • Energía, enzimas y catálisis selectivas, regulación de la actividad enzimática. • Mecanismos de liberación de energía en los seres vivos. • Adenosina trifosfato, glucólisis y cadena respiratoria. • Fotosíntesis.	8
IV	**Principales sistemas funcionales en los seres vivos y sus mecanismos de regulación.** • Circulación. • Respiración. • Nutrición. • Transporte o locomoción. • Regulación endocrina e integración de la información.	8

Unidad	*Tema*	*Horas Clase*
V	**Reproducción y desarrollo en plantas con flores y en animales.** • Reproducción sexual y asexual en plantas con flores. • Fertilización y desarrollo embrionario en plantas con flores. • Coordinación con ciclos ambientales. • Tecnologías en la reproducción vegetal. • Reproducción sexual y asexual. • Fertilización y desarrollo embrionario en animales. • Regulación endocrina. • Tecnologías aplicadas en la reproducción animal.	6
VI	**Crecimiento de plantas y animales.** • Substancias de crecimiento en plantas: Gibberellinas, Auxinas y Citoquininas. • Substancias de crecimiento en animales: Hormonas de regulación del crecimiento, acción de anabólicos y esteroides.	6
VII	**Transporte y modificación de la información genética.** • Ácidos nucleicos. • Cromosomas y división celular. • Genética Mendeliana. • Genética moderna, interacción de alelos. • El mapeo del genoma en eucariontes. • Enfermedades genéticas en humanos. • Tecnología del DNA Recombinante.	6
VIII	**Biología de poblaciones, origen evolución y diversidad.** • Fuentes de energía y el origen de la vida. • Mecanismos de Evolución. • Estructura de las poblaciones. • Variación genética y evolución. • Macro y micro evolución. • Virus y Monera. • Protista. • Plantas Metafita. • Hongos. • Animales.	10

Unidad	*Tema*	*Horas Clase*
IX	**Ecología y biogeografía.** • Ecología conductual. • Estructura y dinámica de las poblaciones. • Interacción de comunidades biológicas. • Ecosistemas. • Biogeografía. • Biología de la conservación.	8
	TOTAL DE HORAS	64

PRÁCTICAS DE LABORATORIO SUGERIDAS

Tema		*Horas de Laboratorio*
I	Introducción al manejo biológico en el laboratorio: Microscopía, preparaciones fijas, preparación de colorantes, tinciones.	4
II	Microbiología: observación de bacterias.	2
III	Observación de hongos.	2
IV	Estudio de flores y plantas.	2
V	Estudio de animales invertebrados, adaptaciones al ambiente acuático y terrestre.	4
VI	Estudio de animales vertebrados, adaptaciones al ambiente acuático y terrestre.	4
VII	Reconocimiento de glúcidos, lípidos y protidos.	4
VIII	Separación de pigmentos vegetales.	2
IX	ADN: Extracción y purificación.	4
X	Estudio del cariotipo humano.	4
	Total:	32

Se sugiere dar mayor importancia a la realización completa del diseño experimental, que al número de experimentos efectuados. Se busca estimular el ingenio mostrado por el alumno y el trabajo en equipo.