



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:* 1º

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 vivos.	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,

6^a 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. <ul style="list-style-type: none">• 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. <ul style="list-style-type: none">• Sub orgánico: Moléculas, células y tejidos.• Supra orgánico: Organismo, comunidad, especie, ecosistema.	4
II	Organización celular, estructura y función. <ul style="list-style-type: none">• 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. <ul style="list-style-type: none">• 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. <ul style="list-style-type: none">• Circulación.• Respiración.• Nutrición.• Transporte o locomoción.• Regulación endocrina e integración de la información.	8



<i>Unidad</i>	<i>Tema</i>	<i>Horas Clase</i>
V	Reproducción y desarrollo en plantas con flores y en animales. <ul style="list-style-type: none">• 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. <ul style="list-style-type: none">• 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. <ul style="list-style-type: none">• 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. <ul style="list-style-type: none">• 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



<i>Unidad</i>	<i>Tema</i>	<i>Horas Clase</i>
IX	Ecología y biogeografía. <ul style="list-style-type: none">• 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

<i>Tema</i>	<i>Horas de Laboratorio</i>
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.