



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO**  
**SUBDIRECCIÓN DE BACHILLERATO**

**Escuela Preparatorias Uno y Dos**

**PROGRAMA**  
**DE CURSO Y UNIDAD**

**BIOLOGÍA 2**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN**  
**DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO**  
**SUBDIRECCIÓN DE BACHILLERATO**

**Escuela Preparatorias Uno y Dos**

**PRESENTACIÓN**

La asignatura de Biología 2 está ubicada dentro del área de las Ciencias Naturales y se cursa en el cuarto semestre con carácter obligatorio.

Su antecedente es Biología 1 y está seriada con Ecología como obligatoria y Anatomía 1 y 2, Botánica y Zoología como optativas.

Este curso está diseñado para iniciar con los principios básicos de la Ecología con el objeto de tener una visión integral del concepto de la vida y su interacción. Las unidades 2, 3, 4, 5 y 6 contemplan, en general, las divisiones de los reinos existentes de una manera relevante. Además, en esta última se enfatiza en el modelo humano para que el (la) alumno(a) tenga la oportunidad de conocerse a sí mismo(a) y con ello motivar su curiosidad científica para que pueda evaluar integralmente la salud, individual y colectiva, la vida y su medio ambiente.

En concordancia con Biología 1, este curso enfatiza los conceptos básicos reconociendo que los conocimientos se transforman vertiginosamente, por lo tanto, es necesario enfocar los esfuerzos hacia la información esencial que permita la comprensión del fenómeno de la vida en su perspectiva científica, con la información actualizada pero no exhaustiva como en la tradicional forma de enseñanza enciclopedista y reduccionista; por tal motivo, se propone desarrollar en el (la) alumno(a) las habilidades primordiales para lograr su autosuficiencia y que comprenda lo indispensable para su óptimo desempeño en las materias consecuentes del tronco común y las optativas y sea capaz de realizar una actualización y renovación de dichos conocimientos para que, sin abrumarlo con tanta información y en congruencia con la epistemología del nuevo plan del bachillerato, sea capaz de “aprender a aprender” y que se habitúe a lograr su autoformación y autoaprendizaje.

En consecuencia, el presente curso privilegia los esfuerzos en el desarrollo de las habilidades de búsqueda y procesamiento de la información para la contextualización de ésta en la vida, edad y desarrollo del (de la) estudiante.

## PROGRAMA DE CURSO

**Nombre de la asignatura:**

Biología 2

**Área de disciplina:**

Ciencias Naturales

**Antecedentes Académicos:**

Biología 1

**Créditos : 8**  
**Clave : 225 N**  
**Semestre : 4**

**Clasificación:**

Obligatorio tronco común

**Seriación :**

Principios de Ecología  
Anatomía 1  
Botánica

**No. de horas:**

Horas teóricas –prácticas	45
Horas prácticas -	30
	-----
Total	75

Horas teóricas a la semana	3
Horas Prácticas a la semana	2

### PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Comprender las características generales de las distintas formas de vida de acuerdo a su clasificación taxonómica y su interacción con el medio, mediante la investigación documental tomando como modelo a diversas especies para dar respuesta a cuestionamientos biológicos de la actualidad.

### CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Principios generales de ecología
- II. Virus y moneras, archaeobacterias
- III. Reino fungi
- IV. Reino Protozoa
- V. Reino Plantae
- VI. Reino Animalia

## **ESTRATEGIAS GENERALES:**

- Activar los conocimientos previos para relacionarlos con los nuevos, a través de preinterrogantes, preguntas dirigidas e intercaladas, lluvia de ideas etc.
- Fomentar la elaboración de organizadores previos.
- Propiciar la elaboración de redes semánticas, mapas conceptuales, cuadros sinópticos y tablas comparativas.
- Motivar la creatividad a través de la elaboración de modelos explicativos, tridimensionales (incluyendo reales) e ilustrativos.
- Fomentar la utilización de analogías .
- Propiciar un ambiente de colaboración y respeto en el aula.
- Proporcionar guías de lectura con el fin de recopilar la información relevante.
- Fomentar la investigación documental para optimizar el aprendizaje.
- Motivar la elaboración de textos ilustrados y resúmenes en forma grupal e individual
- Verificar el aprendizaje de manera individual a través de preguntas dirigidas e intercaladas
- Motivar la discusión grupal dirigida ( debate, foro) y el pensamiento critico en un ambiente de respeto ante la diversidad de opiniones.
- Motivar la elaboración de informes producto de la discusión grupal de acuerdo a parámetros preestablecidos .
- Fomentar visitas guiadas a centros de investigación.
- Propiciar la vinculación de los conocimientos adquiridos científicamente con sucesos de la vida cotidiana .
- Incentivar la participación individual y colectiva en la utilización de instrumentos y equipos de laboratorio.
- Incrementar la comprensión de contenidos teóricos mediante experimentos programados en el laboratorio ..
- Propiciar la transferencia de conocimientos y su aplicación practica mediante experimentos diseñados con propósitos específicos.

## PROGRAMA DE UNIDAD

Nombre de la asignatura:

Biología 2

Semestre :

4

Duración:

6 horas

### Unidad 1      I Principios de la Ecología

#### Propósito de la unidad

Analizar los diferentes niveles de organización del ecosistema para explicar la función y la ubicación de diversos organismos pertenecientes a los reinos naturales, mediante la implementación de estrategias para el manejo y la comprensión de textos, (ensayos, mapas, conceptuales,)etc.

#### Contenido de unidad

1. Conceptos de especie, población y comunidad
2. Características generales de la población y comunidad
3. Componentes del ecosistema
  - Factores bióticos y abióticos

#### Estrategias de unidad

- Activar los conocimientos previos, para relacionarlos con los nuevos mediante preinterrogantes, preguntas dirigidas e intercaladas.
- Incentivar la elaboración de organizadores previos con redes semánticas, mapas conceptuales, ilustraciones, diagramas, etc.
- Proporcionar guías de lectura para optimizar el aprendizaje de los principios generales de la Ecología.
- Propiciar el uso de analogías para la mejor comprensión de los conceptos de especie, población y comunidad.
- Motivar la creatividad del alumno(a) a través de la elaboración de modelos didácticos explicativos (tridimensionales, ilustraciones) de los factores bióticos , abióticos y su mutua interacción.
- Fomentar la discusión en pequeños grupos utilizando los modelos generados para obtener un esquema integral del ecosistema en un ambiente de respeto ante la diversidad de opiniones.
- Motivar la elaboración de informes,. Producto de la discusión grupal, de acuerdo a parámetros preestablecidos.

**Nombre de la asignatura:**

Biología 2

**Semestre :**

4

**Duración:**

6 horas

**Unidad II virus, moneras y archaeobacterias**

**Propósito de la unidad**

Conocer las características generales de los virus y las bacterias para clasificarlos y diferenciarlos de otros grupos de seres vivos, determinando su importancia en la sociedad a través de diferentes medios de información y experimentación.

**Contenido de unidad**

1. Características generales de los virus y su interacción con los seres vivos.
2. Clasificación y estructura de las bacterias.
3. Tipos de nutrición y necesidades energéticas bacterianas
4. Reproducción y ubicación ecológica de las bacterias

**Estrategias de unidad**

- Activar los conocimientos del semestre anterior referente a características de los reinos naturales para relacionarlos con los nuevos mediante lluvia de ideas, preguntas dirigidas e intercaladas.
- Fomentar la utilización de organizadores previos (expositivos), para vincular los conocimientos anteriores con los nuevos.
- Generar aprendizajes a través de la investigación documental en cuanto a las características generales de los virus y las bacterias .
- Elaborar mapas conceptuales redes semánticas, cuadros sinópticos, para relacionar a los virus con los seres vivos y clasificar a las bacterias con base en diferentes criterios.
- Propiciar la generación de modelos explicativos(ilustraciones, modelos tridimensionales) .
- Propiciar la discusión y el debate en un ambiente de respeto mutuo para vincular los conocimientos adquiridos con sucesos de la vida cotidiana .

**Nombre de la asignatura:**

Biología 2

**Semestre :**

4

**Duración:**

5 horas

**Unidad III**

**Reino fungi**

**Propósito de la unidad**

Clasificar al reino fungi de acuerdo a sus características generales y a su ubicación ecológica, mediante investigación documental y experimentación para explicar su importancia en nuestro medio ambiente.

**Contenido de unidad**

1. Características generales: Morfología, nutrición y reproducción.
2. Ubicación e importancia ecológica

**Estrategias de unidad**

- Activar conocimientos previos a través de cuestionarios, lluvia de ideas, preguntas intercaladas.
- Fomentar la elaboración de organizadores previos, utilizando redes semánticas, mapas conceptuales, cuadro sinópticos.
- Proporcionar guías de lectura para optimizar la comprensión de los contenidos.
- Incentivar la creación de modelos explicativos (ilustraciones, esquemas). Para lograr el aprendizaje significativo con respecto a las características generales de los hongos .
- Motivar la elaboración de textos ilustrados (en pequeños grupos) para corroborar los aprendizajes adquiridos. En cuanto a la ubicación e importancia ecológica del reino fungi.
- Verificar el aprendizaje de manera individual a través de preguntas dirigidas e intercaladas etc.

**Nombre de la asignatura:**

Biología 2

**Semestre :**

4

**Duración:**

5 horas

**Unidad 1V**

**Reino Protozoa**

**Propósito de la unidad**

Clasificar a los protistas de acuerdo a sus características generales a través de la implementación de estrategias para el manejo y la comprensión de textos y el método experimental, para explicar la importancia de algunas especies que afectan directamente a la humanidad .

**Contenido de unidad**

1. Características generales y su clasificación
2. Ubicación e importancia ecológica

**Estrategias de Unidad:**

- Activar los conocimientos anteriores mediante cuestionarios, lluvia de ideas, preinterrogantes.
- Motivar la elaboración de organizadores previos a través de mapas conceptuales, redes semánticas, esquemas que faciliten la comprensión de las características generales de los protozoarios y su clasificación.
- Fomentar el desarrollo de actividades utilizando guías de lectura con el fin de recopilar la información relevante de los protozoarios.
- Propiciar la investigación documental y la elaboración de modelos explicativos (tridimensionales, ilustraciones) en pequeños grupos para optimizar la comprensión de la ubicación y la importancia ecológica de los protozoarios.
- Incentivar en un marco de respeto y de colaboración, la discusión grupal dirigida (foro, debate), para relacionar los conocimientos adquiridos acerca de los protozoarios con la vida cotidiana.

**Nombre de la asignatura:**

Biología 2

**Semestre :**

4

**Duración:**

8 horas

**Unidad V**

**Reino Plantae**

**Propósito de la unidad**

Conocer las características generales de las plantas avasculares y vasculares para diferenciarlas entre si y determinar su importancia ecológica y económica por medio de la implementación de estrategias para la comprensión de textos y la experimentación .

**Contenido de unidad**

1. Características generales de las plantas avasculares y vasculares
2. Generalidades de los órganos vegetativos
3. Importancia ecológica y económica de las plantas.

**Estrategias de unidad**

- Activar los conocimientos previos para vincularlos con los conocimientos nuevos a través de preguntas dirigidas, intercaladas, lluvia de ideas, etc.
- Generar organizadores previos, utilizando mapas conceptuales, redes semánticas, cuadros sinópticos, etc. Para facilitar el aprendizaje de manera sistematizada.
- Proporcionar guías de lectura para la comprensión de textos, relacionados con las características generales de las plantas avasculares y vasculares .
- Motivar la elaboración de tablas comparativas ilustradas que permitan diferenciar las plantas avasculares de las vasculares con respecto a sus características generales.
- Incentivar la creación de modelos explicativos, ilustraciones modelos tridimensionales, para el logro de aprendizaje significativos con relación a las generalidades de los órganos vegetativos.
- Fomentar la elaboración de informes basándose en un formato preestablecido con la finalidad de comprender la importancia ecológica y económica de diversas plantas
- Propiciar visitas guiadas a centros de investigación ( CICY, CINVESTAV, Facultad de Biología) etc. para consolidar los conocimientos adquiridos.
- Fomentar la creación de jardines botánicos, viveros, hortalizas etc., para aplicar los conocimientos adquiridos .

**Nombre de la asignatura:**

Biología 2

**Semestre :**

4

**Duración:**

15 horas

**Unidad V1**

**Reino Animalia**

**Propósito de la unidad:**

Conocer las características generales de los invertebrados y de los vertebrados, particularizando en el modelo humano, mediante la implementación de estrategias para la comprensión de textos y la experimentación, con la finalidad de analizar sus funciones orgánicas y determinar su complejidad evolutiva .

**Contenido de Unidad:**

1. Características generales de los invertebrados y su clasificación.
2. Características generales de los vertebrados y su clasificación.
3. Modelo humano:
  - Sostén y protección
  - Digestión y nutrición
  - Respiración, circulación y excreción
  - Reproducción y sexualidad

**Estrategias de Unidad:**

- Activar los conocimientos previos para relacionarlos con los conocimientos nuevos a través de preguntas dirigidas, insertadas, etc.
- Generar organizadores previos, mediante mapas conceptuales, redes semánticas, cuadros sinópticos, etc. Para determinar las características generales de los invertebrados y de los vertebrados así como su clasificación .
- Proporcionar guías de lectura para facilitar el aprendizaje de los contenidos.
- Incentivar la elaboración de tablas de comparación que permitan diferenciar a los invertebrados de acuerdo a sus características generales así como a los vertebrados.
- Motivar la creatividad elaborando modelos explicativos, tridimensionales, ilustraciones para optimizar el conocimiento del cuerpo humano con respecto a su estructura y función.
- Motivar la elaboración de resúmenes ilustrados basándose en parámetros preestablecidos para el logro de aprendizajes significativos a través de pequeños grupos.
- Fomentar la criticidad en un ambiente de colaboración y respeto hacia la diversidad de opiniones.
- Fomentar la discusión grupal ( debate, foro) para confrontar los conocimientos adquiridos de

manera científica con situaciones de la vida cotidiana.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Disponibilidad para la intervención individual y grupal.
- Apertura de los alumnos (as) en el trabajo áulico en forma colaborativa.
- Demostrar una actitud tolerante ante la critica constructiva y la diversidad de opiniones.
- Interés hacia la actitud investigativa y analítica.
- Habilidad para la elaboración y manejo de mapas conceptuales, redes semánticas, tablas comparativas etc.
- Habilidad para la generación de material didáctico creativo e innovador.
- Destreza en el manejo de esquemas representativos y analogías.
- Calidad en el trabajo colaborativo tanto expositivo como escrito.
- Habilidad para el manejo de pistas tipográficas y discursivas.
- Responsabilidad ante los compromisos académicos adquiridos en forma individual y grupal, para la generación de conocimientos y resolución de problemas prácticos que beneficien a su comunidad.
- Nivel de eficiencia en el manejo de la expresión oral en la exposición individual y debate grupal.
- Calidad en el manejo de lenguaje escrito en la redacción de textos (resúmenes, informes, ensayos, etc.).
- Habilidad para la transferencia de conocimientos de lo concreto a lo abstracto y viceversa.
- Manejo adecuado de herramientas didácticas para facilitar el aprendizaje ( retroproyector, videos, rota folios, proyector, carteles, pizarrón, medios cibernéticos, etc. ).
- Manejo de la coevaluación en el aula basada en criterios preestablecidos .
- Seguimiento de los logros de aprendizaje significativo mediante listas de cotejo, bitácora etc.
- Destreza en el manejo del equipo e instrumental del laboratorio.

## ESQUEMA DE ACREDITACION

En el esquema de acreditación propuesto se considera: la complejidad de los contenidos del programa y los criterios de evaluación.

Se proponen dos pruebas parciales ( sumativa) que evalúan los contenidos declarativos y de comprensión lo cual equivale al 10%.

El primer periodo parcial comprende cuatro unidades correspondientes a 22 horas /clase; el segundo periodo parcial dos unidades equivalentes a 23 horas / clase.

En la evaluación formativa se propone el 15% para el primer parcial y el 25% para el segundo, considerándose actividades áulicas y extraulicas.

Para las actividades del laboratorio se propone 20%; quedando 10% para el primer parcial y 10% para el segundo.

El esquema de la propuesta es el siguiente:

	SUMATIVA	FORMATIVA	LABORATORIO	INTEGRADOR	TOTAL
PRIMER PARCIAL	5	15	10		30
SEGUNDO PARCIAL	5	25	10		40
TOTAL	10	40	20	30	100

## BIBLIOGRAFÍA

- Wallace, Robert A. Biología: El mundo de la vida. 6ª Edición. Editorial Harla. México, 1992.
- Ondarza, Raúl N. Biología moderna. 10ª Edición. Editorial Trillas. México, 1996.
- Gama Fuertes, Ma. De los Ángeles. Biología I. Nivel Bachillerato. Editorial Prentice may Hispanoamericana S.A. México, 1997.
- Oram, Raymond F.; Hummer Jr., Paul J. Biology. Living systems. 1a. Edición. Editorial Mc. Graw Hill. Westerville, OH. E.U.A., 1998.
- Alonso, Eréndira. Biología para Bachillerato. 1ª. Edición. Editorial Mc. Graw Hill, Interamericana de México. México, 1992.
- Lomelí Radillo, Guadalupe; Laraza Lomelí, Ramsés. Biología II. 1ª. Edición. Editorial Mc. Graw Hill. México, 1996.
- Alexander, Peter; et al. Biología. 1ª. Edición. Editorial Prentice Hall México, 1992.
- Sherman ,Irwin; Sherman, Vilia G. Biología. Perspectiva Humana. 3ª. Edición. Editorial Mc Graw Hill. México, 1987.
- Curtis, Helena. Biología. 4ª. Edición. Editorial Panamericana México, 1990.
- Eréndira Alonso. Biología. Mc.Graw Hill 1999.
- Muñoz, Velasco, Correa, Morales otros Biología McGraw Hill 1996
- Biggs, Kapicka, Lundgren Biologia Mac Graw Hill Mexico 2000.
- J.H.Otto A.Towle Biologia Moderna McGraw-Hill Mexico 2000.
- Glenase Biologia. Mc.millan-Mc.Graw Hill Mexico 1994
- Ruth Berstein, Stephen Berstein. Biologia. McGraw Hill 1998.