



1. Información General:

Materia:	Biología NM
Año lectivo:	2023- 2024
Curso:	2do bachillerato - 1er año BIDP
Docente:	Martha Veliz/Amiley Noa

2. Naturaleza de la asignatura: Como asignatura interdisciplinaria Biología ha sido diseñada para combinar las técnicas y conocimientos y habilidades propios del Grupo 4 (Ciencias Experimentales). Al elegir estudiar un curso interdisciplinario como este, como parte del Diploma IB los estudiantes logran cumplir los requisitos de los grupos 4 del círculo en su componente filosófico, pedagógico, y académico, lo que les permite escoger otra asignatura de cualquier otro grupo. En consecuencia, las asignaturas interdisciplinarias dotan al Programa del Diploma del IB de una mayor flexibilidad. Biología se ofrece en el Nivel Medio y Nivel Superior como opcional para el estudiante que lo solicite. El objetivo principal del curso es proporcionar a los estudiantes una perspectiva coherente sobre las interrelaciones de la Biología con otras asignaturas, que les permita adoptar una postura informada sobre la amplia gama de problemas que se presentan en la naturaleza de las ciencias apremiantes a los que inevitablemente deberán enfrentarse. Los estudiantes pueden ser estimulados constantemente a reflexionar acerca de su relación con la naturaleza de las ciencias y sobre la importancia de las decisiones que toman en sus propias vidas. Se pretende que los estudiantes desarrollen una comprensión bien fundamentada de las interrelaciones entre la naturaleza de las ciencias y sociedad. Por lo tanto el enfoque docente deberá propiciar.

3. Objetivos:

3.1 Objetivos generales:

- Determinar la incidencia y relación de la Biología en el desarrollo de otras ciencias y utilizar correctamente las herramientas que tiene a su disposición, de tal forma que los estudiantes puedan unificar criterios sobre los sistemas de medición de la Biología requiere para



desarrollar su metodología de trabajo.

- Visualizar las asignaturas de Biología con un enfoque científico integrado y utilizar sus métodos de trabajo para redescubrir el medio que les rodea.
- Conocer los elementos teórico-conceptuales de la Biología, así como de su metodología e investigación, para comprender la realidad natural y para que el estudiante tenga la posibilidad de intervenir en ella.
- Aplicar con coherencia y rigurosidad el método científico en la explicación de los fenómenos naturales estudiados, como un camino esencial para entender la evolución del conocimiento.
- Comprender la influencia que tienen las ciencias experimentales, en temas como salud, recursos alimenticios, recursos energéticos, conservación del medioambiente, transporte, medios de comunicación, entre otros, y su beneficio para la humanidad y el planeta.
- Reconocer los aportes de las ciencias experimentales en la explicación del universo (macro y micro), así como las aplicaciones industriales en beneficio de la vida y la salud del ser humano.
- Involucrar al estudiante en el abordaje progresivo de fenómenos de diferente complejidad como fundamento para el estudio posterior de otras ciencias, sean estas experimentales o aplicadas.
- Adquirir una actitud crítica, reflexiva, analítica y fundamentada en el proceso de aprendizaje de las ciencias experimentales.
- Desarrollar habilidades de experimentación y de investigación científicas, incluido el uso de tecnologías actuales.
- Desarrollar las habilidades de comunicación del siglo XXI para aplicarlas al estudio de la ciencia.
- Tomar conciencia crítica, como ciudadanos del mundo, de las implicaciones éticas del uso de la ciencia y la tecnología.
- Desarrollar la apreciación de las posibilidades y limitaciones de la ciencia y la tecnología.
- Desarrollar la comprensión de las relaciones entre las distintas disciplinas científicas y su influencia sobre otras áreas de conocimiento.



3.2 Objetivos específicos:

Conocimiento y comprensión

- Reconocer a la Biología como parte de su vida cotidiana, tras conocer el progreso que ha tenido a través del tiempo y la forma en que se ha empleado el método científico para resolver problemas del mundo que nos rodea, así como su relación con otras ciencias.
- Comprender la influencia que tiene la Biología en temas como salud, recursos alimenticios, recursos energéticos, conservación del medio ambiente y su beneficio para la humanidad y el planeta.
- Valorar los postulados de la Teoría celular y su importancia en el desarrollo de investigaciones científicas.
- Explicar el funcionamiento de las células como unidad más pequeña funcional y estructural de la vida.
- Reconocer la importancia de las biomoléculas como parte de los seres vivos.
- Relacionar la Biología con las ciencias ambientales.
- Reconocer los diferentes niveles de organización de los seres vivos.
- Explicar la influencia de los factores bióticos y abióticos en los Ecosistemas.
- Reconocer que son los ciclos biogeoquímicos (Ciclo del Carbono Y Ciclo del Nitrógeno).
- Adquirir una actitud crítica, reflexiva, analítica y fundamentada en el proceso de aprendizaje de las ciencias experimentales.

Aplicación y análisis

- Relacionar científicamente la Biología con otras ciencias a partir de la identificación de procesos cualitativos y cuantitativos basados en situaciones reales.
- Identificar diferentes lecturas en el microscopio.
- Reconocer la estructura celular como unidad fundamental de los seres vivos.
- Valorar la importancia de las moléculas para la vida de los organismos.



UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR-NAZARET

- Desarrollar conciencia ambientalista a través de los conocimientos adquiridos sobre temas de Ecología.

Síntesis y evaluación

- Hipótesis, problemas de investigación y predicciones
- Metodologías y técnicas
- Explicaciones científicas
- Llegar de forma efectiva a la posición más razonable y justificada.
- Seleccionar y demostrar las habilidades prácticas y de investigación adecuadas, necesarias para llevar a cabo investigaciones con las debidas consideraciones a la precisión.
- Demostrar las aptitudes de investigación, experimentación y personales necesarias para llevar a cabo investigaciones perspicaces y éticas.
- Analizar la estructura de opiniones o afirmaciones que en la vida cotidiana se aceptan como verdaderas.

4. Unidades del programa de estudios del IQM y IIQM

Unidad 1.- TEMA 1: Biología celular

15 horas

- Introducción a las células
- Ultraestructura de las células
- Estructura de las membranas
- Transporte de membrana
- El origen de las células
- División celular

Unidad 2- TEMA 2: Biología molecular

20 horas

- Fotosíntesis
- Respiración celular
- Moléculas para el metabolismo
- Agua



UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR-NAZARET

- Glúcidos y lípidos
- Proteínas
- Enzimas
- Estructura del ADN y el ARN
- Replicación, transcripción y traducción del ADN

Unidad 3: TEMA 3: Genética

20 horas

- ADN, estructura, replicación, Genes, alelos, fenotipo, genotipo,
- Cromosomas
- Meiosis
- Herencia
- Modificación genética y biotecnología (Ingeniería Genética)

Prácticas experimentales: 20 horas

Trabajo de investigación (IA): 5 horas

5. Evaluación Componentes y ponderación de la calificación:

20% AC

20% TA

35% LEC

25% LP

Tipos de evaluación:

- Presentaciones: verbales (orales o escritas), gráficas; por diversos medios
- Producciones escritas: ensayos, Informes, artículos y otros.
- Test / Quiz
- Proyectos
- Trabajos colaborativos
- Comprensión de lectura
- Pruebas objetivas y de preguntas abiertas
- Exámenes escritos
- Diarios - Debates



UNIDAD EDUCATIVA MONTE TABOR-NAZARET

- Investigaciones
- Actividades prácticas
- Análisis de casos

Resumen de la Evaluación:

Evaluación Externa: Pruebas escritas 80 %

- Prueba 1 (45 minutos) 30 %
- Prueba 2 (1h.15 horas) 50 %

Evaluación Interna: (40 horas) 20%

- Trabajos prácticos (20 horas)
- Trabajo de Investigación (10 horas)
- Proyecto Grupo 4 (10 horas)

Referencias bibliográficas

Guía de Biología IBO www.ibo.org,

Brown, C. & Ford, M. (2008). *Biology* (1.a ed.). Great Britain, Wales: Heinemann International, Pearson Education Limited.

Audesirk, T. (1996). *Biología la vida en la tierra* (2.a ed.). México D.F.: Pearson.

Revistas Tecnológicas.

Martha Veliz/Amiley Noa
Docentes de Biología NM