

PROGRAMA DE CURSO

1. Datos de identificación

BACHILLERATO GENERAL 2023	CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA		Departamento: Ciencias Químico Biológicas	
			Área Académica: Ciencias experimentales	Academia: Biología
			Nombre de la asignatura: Evolución, Herencia y Biodiversidad	
			Semestre: 4°	
			Clave de la asignatura: 31764	Modalidad en que se imparte: presencial
			Total de horas: 80	Área Curricular: Ciencias Experimentales y Tecnología
			Créditos: 6	
			Periodo en que se imparte: Enero-Junio	Nivel de complejidad: 2
		Validado por la academia de: Biología	Fecha de validación del programa: Diciembre 2024	

2. Descripción general

La Biología es una disciplina científica que debe formar parte de la estructura curricular de la educación media. Se toman en cuenta una serie de factores como los avances científicos, las necesidades que la sociedad y los propios avances en las formas de enseñanza y aprendizaje que en el bachillerato se han asumido a partir de los contenidos temáticos descritos en el rediseño del Plan de Estudios 2023. La enseñanza de la Biología en el plan de estudios contribuye al desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo de los y las estudiantes, con el propósito de lograr un perfil de egreso íntegro y social a partir de la implementación del modelo basado en competencias, centrado en el aprendizaje y en el estudiante.

De acuerdo con el Modelo Educativo Institucional (MEI), se busca reforzar el proceso de aprendizaje autónomo en las y los estudiantes, desarrollando competencias para el trabajo colaborativo y participando con responsabilidad, para que las explicaciones científicas de la biología sean un medio de expresión y comunicación.

El curso de Evolución, Herencia y Biodiversidad es una asignatura que se imparte en cuarto semestre con nivel de complejidad 2; en este nivel el y la estudiante demuestra procesos reflexivos y responsables que implican avance hacia su independencia como sujeto que aprende. Realiza diversas actividades con un grado de complejidad mayor, cuenta con un mayor nivel de dominio de saberes y aplicación de estos. El curso busca desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes que tienen lugar en asignaturas de la misma área curricular, que se imparten en diferentes niveles, dentro del Currículo del Bachillerato 2023.

La asignatura contempla tres grandes temas que son evolución, herencia y diversidad biológica. Los y las estudiantes en este curso tienen la posibilidad de analizar diferentes teorías y tomar una postura sobre el origen, evolución y diversidad de los seres vivos a partir de bases genéticas. En la actualidad se requiere de personas sensibles al cuidado del ambiente, por lo que este curso inicia a partir del conocimiento del origen y evolución de los seres vivos. Las características distintivas de la biodiversidad derivada de los cambios genéticos y ambientales, ayuda al entendimiento del comportamiento del ser humano y su responsabilidad en el cuidado de las otras especies. La materia se ubica en el área curricular de las Ciencias Experimentales y Tecnología. El curso presenta una transversalidad con todas las asignaturas.

El propósito de la asignatura es que el estudiante conozca, valore y comprenda las evidencias del origen de la vida y la diversidad biológica existente en nuestro planeta.

3. Propósitos a desarrollar

Comunicación y Cultura Digital

PCyCD 8. Utiliza herramientas digitales al comunicar, investigar, resolver problemas, producir materiales y participar en proyectos de interés escolar, familiar y social de manera ética, responsable, innovadora y creativa para el desarrollo de su aprendizaje.

Humanidades

PH 8. Valora la relación que tiene consigo mismo, con los otros y con el entorno natural y sociocultural, con perspectiva de género, respeto y tolerancia, para fomentar el cuidado del medio ambiente y una cultura de paz.

Ciencias Experimentales y Tecnología

PCEyT 2. Valora los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, con una postura ética, al explicar fenómenos y formular preguntas, para asumir su responsabilidad con la sociedad y con el medio ambiente.

PCEyT 3. Aplica el método científico en las ciencias al identificar problemas, formular preguntas y plantear la hipótesis, mediante el registro, sistematización y evaluación de la información para solucionar problemas simulados y reales de la vida cotidiana.

PCEyT 4. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas, para desarrollar el pensamiento crítico.

PCEyT 5. Aplica teorías y leyes que sustentan los procesos y fenómenos naturales y sociales para la solución de problemas cotidianos.

PCEyT 8. Relaciona los signos y las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos y modelos científicos para comprender los sucesos de la vida.

PCEyT 10. Valora los estilos de vida a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales, su sexualidad y el contexto al que pertenece, para desarrollar estilos de vida saludable.

PCEyT 11. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos y no vivos para identificar las características de los grupos al que pertenece cada uno y respetar el medio ambiente.

Formación Socioemocional

PFSE 1. Reconoce al movimiento físico como un proceso para lograr una buena salud física y mental, a través de su aplicación al participar en actividades relacionadas con el deporte de manera individual y en equipo.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1: HERENCIA				horas: 25
Propósitos	Contenidos Específicos:			Evidencias de aprendizaje
	declarativo	procedimental	actitudinal	
PCEyT 2. PCEyT 3. PCEyT 5. PFSE 1	<ul style="list-style-type: none"> Herencia Mendeliana. 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreta las leyes de Mendel (dominancia completa). 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona y valora la ciencia como un medio que ha contribuido al conocimiento del mundo y como elemento fundamental para el desarrollo social y tecnológico, considerando sus implicaciones evolutivas y en la salud. Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, respeto, disciplina, ética e iniciativa. Participa de manera responsable en el cuidado de su salud. 	Actividades en clase Tareas Examen parcial
PCEyT 2. PCEyT 3. PCEyT 5 PFSE 1.	<ul style="list-style-type: none"> Herencia no mendeliana 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los procesos de la herencia no mendeliana (dominancia incompleta, codominancia, alelos múltiples y epistasia) 		
PH 8. PCEyT 2. PCEyT 4. PCEyT 5. PCyCD 8 PCEyT 10. PCEyT 11. PFSE 1.	<ul style="list-style-type: none"> Variaciones Genéticas y cromosómicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y reconoce las principales variaciones genéticas y cromosómicas como factor de cambio evolutivo. (Numéricas: Monosomía y Trisomía y Estructurales: Deleción, traslocación, inversión y adición). 		

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2: BASES DE LA EVOLUCIÓN				horas:25
Propósitos	Contenidos Específicos:			Evidencias de aprendizaje
	declarativo	procedimental	actitudinal	
PH 8 PCEyT 2. PCEyT 3. PCEyT 4. PCEyT 5. CEyT 11. PFSE 1.	<ul style="list-style-type: none"> Teoría de la evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las teorías evolutivas (Selección natural; 3 Postulados, Tipos, Estabilizadora, Direccional y Desorganizadora o Diversificadora, Neodarwinismo; Genética de poblaciones, Poza génica, Frecuencia alélica y la ley del equilibrio de Hardy – Weinberg) 	<ul style="list-style-type: none"> Asume una actitud constructiva valorando la ciencia como un medio que ha contribuido conocimiento del mundo y como elemento fundamental para el desarrollo social y tecnológico, considerando sus implicaciones éticas. Asume una actitud que favorece la forma en que construye su propio conocimiento. 	Actividades en clase Tareas Examen parcial
PCyCD 8. PH 8. PCEyT 3. PCEyT 4. PCEyT 5	<ul style="list-style-type: none"> Mecanismos y evidencias de la Evolución. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las evidencias de la evolución (Adaptación; Morfológicas, Metabólicas, Flujo de Genes y Deriva génica) 		

<p>PCyCD 8. PH 8. PCEyT 3. PCEyT 4. PCEyT 5</p>	<ul style="list-style-type: none"> Variabilidad biológica y adaptación. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica a las adaptaciones, flujo de genes, deriva génica y apareamiento no aleatorio, extinción en masa y radiación adaptativa como otras causas que desencadenan el proceso evolutivo. 		
UNIDAD DE APRENDIZAJE 3: BIODIVERSIDAD			horas:30	
Propósitos	Contenidos Específicos:			Evidencias de aprendizaje
	declarativo	procedimental	Actitudinal	
<p>PCyCD 8. PH 8. P PCEyT 11.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de clasificación actual. 	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica en categorías taxonómicas a los seres vivos (Dominio, Reino, División, Clase, - Orden, - Familia, Género y Especie). 	<ul style="list-style-type: none"> Asume una actitud constructiva valorando la ciencia como un medio que ha contribuido conocimiento del mundo y como elemento fundamental para el desarrollo social y tecnológico, considerando sus implicaciones éticas. Asume una actitud que favorece la forma en que construye su propio conocimiento. Valora el aspecto 	<p>Actividades en clase</p> <p>Tareas</p> <p>Examen parcial</p>
<p>PCyCD 8. PH 8. PCEyT 2. PCEyT 4. PCEyT 8.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Virus, viroides y priones. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce a los virus, viroides y priones como sistemas biológicos; identifica su estructura, función, ejemplos e importancia. 		
	<ul style="list-style-type: none"> Dominio Archaea Dominio Bacteria. Dominio Eukarya. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifica las características distintivas de los 3 dominios 		

<p>PCEyT 10. CEyT 11. PFSE 1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reino Protista. • Reino Fungi. • Reino Plantae. • Reino Animalia. 	<p>(estructura celular, tipo de metabolismo y reproducción y su clasificación). Identifica las características distintivas de los 4 reinos del dominio Eukarya (estructura celular, tipo de metabolismo y reproducción y su clasificación).</p>	<p>sociocultural de la biodiversidad.</p>
---	--	---	---

3. Metodología de enseñanza – aprendizaje

El curso de Evolución, Herencia y Biodiversidad Cada sesión, se desarrolla en una modalidad de enseñanza presencial, aunque también es importante implementar algunas experiencias en línea. El enfoque del curso supone el desarrollo tanto de conocimientos, habilidades y actitudes para lograr aprendizajes significativos en la promoción de una formación integral. Para esto, los métodos de enseñanza utilizados son tanto el son activos (aprendizaje basado en problemas (ABP) aprendizaje basado en proyectos, aula invertida y la Metodología de las 5E), los cuales favorecen a los estudiantes para que construyan aprendizajes reflexivos, significativos y permanentes. Los Docentes desempeñan, de forma continua, el papel de orientadores y facilitadores, al diseñar experiencias de aprendizaje, y fomentar el auto estudio, el trabajo colaborativo y la motivación. También da seguimiento al trabajo de los estudiantes y lo retroalimenta. Los estudiantes participan de forma propositiva en las actividades propuestas por el docente; utilizan sus competencias en el uso de las tecnologías; y las desarrollan para el trabajo individual y colaborativo. Los propósitos se aplican favoreciendo el aprendizaje de trayectoria al movilizar los saberes, al exponer el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes de una manera progresiva, profunda y amplia dándole continuidad, secuencia e integración a los conocimientos.

Se atiende el currículo ampliado mediante:

- Actividades que fomenta la inclusión y el respeto a la diversidad de todas las personas en la sociedad, actuando con perspectiva de género y enfoque interseccional.

5. Evaluación de propósitos

Se atenderá de acuerdo al tipo y al tiempo de evaluación.

-Evaluación con base en el tiempo

- **Diagnóstica:** Se realiza al inicio del curso, como punto de partida para valorar el nivel de saberes declarativos de los estudiantes. Se lleva a cabo con un examen, donde se adecuan preguntas de todas las unidades.
- **Formativa:** Se realiza durante el avance del curso para valorar el proceso educativo de cada estudiante y dar seguimiento al desarrollo de aprendizaje con el fin de hacer la retroalimentación correspondiente. Aquí, tienen lugar ejercicios de autoevaluación y coevaluación como una forma en la que los estudiantes regulan su aprendizaje.
- **Sumativa:** Se realiza al final del curso para verificar el nivel de logro de las metas de aprendizaje. Las evaluaciones se realizarán por medio de rúbricas, listas de cotejo, matrices de evaluación y/o guía de observación, etc. Se realizarán tres evaluaciones parciales, el valor de las dos primeras es de 33% y la tercera de 34%.

-Evaluación por tipo

- **Autoevaluación:** Se lleva a cabo en la evaluación diagnóstica y en otros momentos.
- **Coevaluación:** Tiene lugar durante las actividades de clase con sus compañeros.
- **Heteroevaluación:** La lleva a cabo el docente al momento de la evaluación sumativa y en otros momentos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO Y/O PRODUCCIONES) (PRODUCTOS ESPERADOS)	PROPÓSITO CURRICULAR		PONDERACIÓN
		FUNDAMENTAL	AMPLIADO	(%)
<ul style="list-style-type: none"> • Completo • Limpio • Contestado correctamente • Reflexión para lograr una buena salud física y mental 	Tres exámenes parciales	PCEyT 5 y 11	PFSE 1	50
<ul style="list-style-type: none"> • Orden • Limpieza • Formato señalado por el docente • Orden durante la clase • Entregado en tiempo y forma • Resuelve correctamente la actividad propuesta 	Actividades en clase	PH8 PCEyT 2, 3, 4, 5,10, 11 PFSE 1	PFSE 1	40

<ul style="list-style-type: none"> • Relación del contenido declarativo con su vida cotidiana y lo aplica en su entorno • Trabajo colaborativo e independiente asumiendo de manera responsable las tareas que le corresponden 				
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenado y limpio • Formato señalado por el docente • Entregado tiempo y forma • Aplicación práctica • Resolución de problemas • Pensamiento crítico y análisis. • Creatividad y originalidad. • Integración de conocimientos 	Actividad Integradora	PCyCD 8 PCEyT 2, 5,8, 11	PFSE 1	10
TOTAL				100%

6. Cronograma de programa de asignatura.

Mes/Periodo de la semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4 (27-31)
Enero				Herencia Mendeliana
Mes/Periodo de la semana	Semana 1 (4-7 febrero)	Semana 2 (10-14)	Semana 3 (17-21)	Semana 4 (24-28)
Febrero	Herencia Mendeliana.	Herencia no mendeliana	Variaciones Genéticas y cromosómicas	Variaciones Genéticas y cromosómicas 1er Parcial
Mes/Periodo de la semana	Semana 1 (3-7 marzo)	Semana 2 (10-14)	Semana 3 (18-21)	Semana 4 (24-28)
Marzo	Teoría de la evolución. 1er Parcial	Teoría de la evolución.	Mecanismos y evidencias de la Evolución.	Mecanismos y evidencias de la Evolución.
Mes/Periodo de la semana	Semana 1 (31 marzo-4)	Semana 2 (7-11)	Semana 3 (14-16)	Semana 4 (15-19)
Abril	.Variabilidad biológica y adaptación.	Variabilidad biológica y adaptación. 2do Parcial	Virus, viroides y priones. Sistema de clasificación actual. Dominio Archaea 2do Parcial	
Mes/Periodo de la semana	Semana 1 (5-9)	Semana 2 (12-14 y 16)	Semana 3 (19-22)	Semana 4 (26-30)
Mayo	Dominio Bacteria. Dominio Eukarya	.Reino Protista.	Reino Fungi.	Reino Plantae
Mes/Periodo de la semana	Semana 1 (2-6)	Semana 2 (9-13)	Semana 3 (16-20)	Semana 4
Junio	. Reino Animalia	3er parcial	3er parcial	

7. Fuentes de consulta.

1) Básicas.

a) Bibliográficas.

- Audesirk, T., Audesirk G. y Byers B. E. (2017). Biología - La Vida En La Tierra -. 10ª Edición. Prentice Hall.

2) Complementarias.

a) Bibliográficas.

- Albert, B., Johnson, A., Lewis, L., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. (2007). Molecular Biology of Cell. Ed. Taylor & Francis Inc.
- Curtis H. y N. S. Barnes. (2003). Biología. 6a Edición. Médica Panamericana.
- Malacalza, L. (2014). Ecología y Ambiente. Argentina: Universidad Nacional de La Plata.
- Márquez L.V.M.L., Bazañez M. y T. Bazañez. (2011). Biología General - La Naturaleza de la Vida. 1a Edición. Esfinge.

b) Linkográficas.

- Khan Academy. (2023). Lecciones de biología. Recuperado de: <https://es.khanacademy.org/science/biology>
- Ministerio de Educación. (s.f.). Proyecto Biosfera. Recuperado de: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/profesor/unidades.htm>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Objetos UNAM, Biología. Recuperado de: <http://objetos.unam.mx>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Portalacadémico CCH Biología 1. Recuperado de: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1>