

PROGRAMA DE CURSO

(FORMACION DISCIPLINARIA)

1. Datos de identificación

CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA	Departamento: Ciencias Químico – Biológicas	
	Área Académica: Biología	
BACHILLERATO GENERAL CURRÍCULO POR COMPETENCIAS 2015	Nombre de la materia: Evolución y Biodiversidad	Tipo de experiencia educativa: Disciplinaria
	Clave de la materia: 23611	Modalidad en que se imparte: Presencial
	Créditos: 7	Área Curricular: Ciencias Experimentales
	Total de horas: 96	
	Semestre: Segundo	
	Periodo en que se imparte: Enero – Junio	Nivel de complejidad: 2
	Validado por la academia de: Biología	Fecha de validación del programa: Diciembre 2017

2. Fundamentación

La Biología es una disciplina científica que debe de 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 plantea a la biología y los propios avances en las formas de enseñanza y aprendizaje que en el bachillerato se han asumido, aspirando, en lo general, a lograr un perfil del egresado íntegro y social a partir de la implementación del modelo basado en competencias, centrado en el aprendizaje y en el estudiante. La enseñanza de la Biología en el plan de estudios trata de contribuir en el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo del estudiante, que aprenda de forma autónoma, desarrolle competencias para el trabajo colaborativo y participativo con responsabilidad, y que las explicaciones científicas de la biología sean un medio de expresión y comunicación.

La materia de Evolución y Biodiversidad es una materia que se imparte después de Biología Celular, y contempla tres grandes temas que son la evolución, la sistemática y la biodiversidad donde se aborda el comportamiento animal. Los estudiantes en este curso tienen la posibilidad de analizar diferentes teorías y tomar una postura sobre el origen y la evolución de las especies a partir de bases biológicas fundamentadas.

Los tiempos actuales requieren de personas sensibles al cuidado del medio ambiente de las demás especies, la sensibilidad de este curso inicia a partir del conocimiento evolutivo y de la filogenia o la relación de parentesco con las especies, desde las arqueobacterias hasta el hombre, conocimiento que proporciona la sistemática. Las bases del comportamiento animal tanto genéticas como ambientales, ayudan al entendimiento del comportamiento del hombre y de la responsabilidad como ser pensante sobre el cuidado de las otras especies. La materia se ubica en el área de las Ciencias Experimentales y guarda estrecha relación con los cursos de Química. El curso atiende a competencias genéricas y disciplinares encaminadas a la reflexión del estudiante para que se ubique en un contexto importante dentro de la trama compleja de la relación del entorno con la biodiversidad.

Competencias a desarrollar

Competencias genéricas que se atienden

- CGI2:** Aplica de manera reflexiva, crítica y sistemática la lógica del proceso de investigación científica
- CGS2:** Trabaja tanto colaborativamente como de forma independiente asumiendo responsablemente las tareas que le corresponden.
- CGSyC 5:** Asume una actitud de compromiso ante la problemática ambiental y se involucra en acciones que contribuyen al desarrollo sustentable.

Competencias disciplinares básicas que se atienden:		
ÁMBITO	Subcompetencias	
	Saberes procedimentales	Saberes declarativos
CONCEPTUAL		
1. Interpreta de manera crítica y reflexiva el mundo natural a través de la comprensión de redes de conceptos así como del acercamiento al método científico	UNIDAD DE APRENDIZAJE 1 (10 HORAS) ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA VIDA	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Describe la forma en que se originó el Universo y el planeta tierra de acuerdo a las teorías científicamente aceptadas en la actualidad. ▪ Analiza las diversas teorías sobre el origen e historia de la vida en la tierra, especialmente la evolución de la especie humana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teoría del Big Bang del Origen del Universo. ▪ Teoría de la nube de polvo del Origen de la tierra y el sistema solar. ▪ Teorías sobre el origen de la vida en la tierra: Creacionismo, generación espontánea, panspermia, fisicoquímica de Oparin – Haldane. ▪ Aparición de primeras células y origen del metabolismo. ▪ Historia de la Vida en la Tierra. ▪ Origen y evolución de la especie humana.
	UNIDAD DE APRENDIZAJE 2 (12 HORAS) BASES DE LA EVOLUCIÓN	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende las bases de la evolución de los seres vivos tomando como fundamento las teorías representativas que existen al respecto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Primeras ideas sobre evolución biológica ▪ Postulados de la teoría de Darwin y Wallace (Selección natural y adaptación) ▪ Evidencias de la Evolución: Fósiles, Anatomía Comparada, Embriología, bioquímica, biogeografía. ▪ Neodarwinismo (Teoría sintética de la Evolución) ▪ Teoría del equilibrio puntual. ▪ Genética de poblaciones, Poza génica, frecuencia alélica, ley del equilibrio de Hardy - Weinberg, ▪ Otras causas de la evolución: mutaciones, flujo de genes, deriva génica apareamiento no aleatorio. ▪ Especiación, tipos. ▪ Extinción en masa y radiación adaptativa.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 3 (8 HORAS) SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprende los propósitos e importancia de la Sistemática y la Clasificación actual de los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historia de la clasificación de los seres vivos. ▪ Sistemática <ul style="list-style-type: none"> - Taxonomía - Filogenética - Evolución ▪ Sistema de clasificación actual: Los tres Dominios.
UNIDAD DE APRENDIZAJE 4 (45 HORAS) BIODIVERSIDAD	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce la clasificación actual de los seres vivos. ▪ Identifica y describe las características distintivas de los principales grupos de seres vivos (biodiversidad). Basados en la clasificación actual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Virus, viroides y priones. Estructura, función, ejemplos e importancia como agentes infecciosos. ▪ Dominio Archae ▪ Dominio Bacteria. ▪ Dominio Eucarya. <ul style="list-style-type: none"> - Reino Protista: Características generales e importancia de los principales grupos actuales. - Reino Fungi: Características generales e importancia de los principales grupos actuales. - Reino Plantae: Características generales e importancia de los principales grupos actuales. Tejidos y órganos vegetales. - Reino Animal: Características generales e importancia de los principales grupos actuales. Tejidos animales.
UNIDAD DE APRENDIZAJE 5 (5 HORAS) COMPORTAMIENTO ANIMAL	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica las bases del comportamiento animal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Etología <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos - Comportamientos Innatos - Comunicación y tipos.
DISCURSIVO	
2. Utiliza de manera eficiente el lenguaje científico.	UNIDAD DE APRENDIZAJE 1-5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hace uso adecuado de la terminología utilizada en las ciencias biológicas. ▪ Comprende las bases de la clasificación de los seres vivos a través del tiempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisión Transversal al ámbito conceptual. ▪ Evolución, Sistemática: Filogenética, taxonomía, nomenclatura, biodiversidad y comportamiento animal.
DE LA ACCIÓN	
3. Realiza indagaciones científicas, de manera sistemática, rigurosa, eficiente y con conciencia del medio ambiente.	UNIDAD DE APRENDIZAJE 1-5 (16 HORAS)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplica las diferentes etapas del método científico en experimentos e investigaciones pertinentes al nivel educativo. ▪ Comprende la lógica de la 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transversal al ámbito conceptual ▪ Metodología científica. ▪ Reglamento del Laboratorio. ▪ Uso de Material de laboratorio

	<p>investigación científica en el contexto biológico y ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realiza prácticas de laboratorio, con respeto al reglamento, aplicando conocimientos teóricos y haciendo uso adecuado del material de laboratorio. ▪ Redacta adecuadamente trabajos, investigaciones, reportes y prácticas de laboratorio de acuerdo a la metodología científica. ▪ Aplica y discute conocimientos biológicos en el ámbito escolar y en situaciones de la vida diaria, haciendo uso adecuado de reactivos, materiales, instrumental y aparatos usados comúnmente en Biología. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prácticas de laboratorio. ▪ Proceso del método científico ▪ Reglamento del Laboratorio. ▪ Uso de Material de laboratorio.
DE LA REFLEXIÓN		
Ética	UNIDAD DE APRENDIZAJE 1-5	
5. 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 éticas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se relaciona con los saberes el ámbito conceptual y discursivo. ▪ Desarrolla un sentido crítico y responsable ante los efectos del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el medio ambiente y la vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relación Ciencia – Sociedad en los diferentes temas de la materia. ▪ Temas emergentes sobre aspectos morales, éticos, sociales, económicos y ambientales, así como, las diferentes posturas, ideologías y pensamientos sobre los beneficios y perjuicios del desarrollo de la ciencia y la tecnología. ▪ Características de la ciencia
Metacognitiva		
7. Reflexiona sobre la forma en que construye su propio conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discrimina y expone dentro de diferentes alternativas, los instrumentos metodológicos más adecuados que apoyen y faciliten su aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transversal a los ámbitos conceptual, discursivo y de la acción, pertinentes.

3. Metodología de enseñanza

El curso de Evolución y Biodiversidad contempla un total de 96 sesiones, 80 corresponden a la parte teórica y 16 a la parte práctica de laboratorio. 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 las competencias genéricas como disciplinares de manera que se logren aprendizajes significativos en la promoción de una formación integral.

Para esto, los métodos de enseñanza utilizados son tanto el inductivo como el deductivo, de los que se derivan metodologías activas que favorecen que los estudiantes construyan aprendizajes reflexivos, significativos y permanentes. Entre éstas se encuentran el uso de metodologías como el portafolio, estudios de caso, discusión dirigida, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en proyectos así como la técnica expositiva. Hace uso de apoyos didácticos

tecnológicos, como manejo adecuado de buscadores, bibliotecas virtuales, redes sociales, manejo de información digital compartida. En su momento, el profesor podrá introducir algún otro método o recurso de enseñanza que considere pertinente dada la dinámica de trabajo que se desarrolle.

El profesor desempeña, de forma continua, el papel de orientador y facilitador, diseñando experiencias de aprendizaje, fomentando 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; desarrollan la competencia para el trabajo individual y colaborativo; realizan búsquedas adecuadas de información y la procesan para convertirla en saberes; desarrollan competencias para el trabajo experimental en el laboratorio escolar con el propósito de generar competencias para la investigación.

4. Evaluación de competencias

Se realizarán tres tipos de evaluación:

- *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 escrito, 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 competencias 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. Durante el curso, la evaluación se enriquece con la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes.
- *Sumativa:* Se realiza al final del curso para verificar el nivel de logro de competencias que muestran los estudiantes.

La evaluación sumativa considera los siguientes criterios de desempeño y escala de ponderación:

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	PONDERACIÓN
	DESEMPEÑOS Y/O PRODUCCIONES	(%)
Interpreta de manera crítica y reflexiva el mundo natural a través de la comprensión de redes de conceptos propios de la Biología así como del acercamiento al método científico. Uso eficiente del lenguaje científico, propio de la Biología, así como reflexión sobre la naturaleza de esta ciencia y sus aportaciones al bienestar humano. Reflexiona sobre su propio proceso de aprendizaje.	Tres exámenes escritos parciales con valor de 20% cada uno, en las fechas que determine el consejo de Representantes.	60
	Portafolio (evidencias: resúmenes, mapas cognitivos, cuadros comparativos, ensayos, cuadro interacadémico).	10
	Reporte escrito del Proyecto Integrador y su presentación en clase.	10
	Reportes de cada una de las prácticas de laboratorio indicadas.	20
TOTAL		100 %

5. Fuentes de consulta

1) Básicas.

a) Bibliográficas.

Audesirk T., Audesirk G. y Byers B. E. (2008). *Biología - La Vida En La Tierra* -. 8ª Edición. Prentice Hall. México.

2) Complementarias.

a) Bibliográficas.

Albert B. et al. (2007). *Molecular Biology of Cell*. Ed. Taylor & Francis Inc. USA.

Alexander P. Ph. D. et al. (1992). *Biología*. Prentice Hall. Massachusetts USA.

Curtis H. y Barnes N. S. (2003) *Biología*. 6ª Edición. Médica Panamericana. México.

Márquez L.V.M.L., Bazañez M. y Bazañez T. (2011). *Biología General - La Naturaleza de la Vida*. 1ª Edición. Esfinge. México.

Miller K.R. y Levine J. (2004). *Biología*. 1ª Edición. Prentice Hall. México.

Muñiz H. E. et al. (2000). *Biología*. Mc Graw Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. México.

Solomon E., Berg L. y Martin D. (2008). *Biology*. Thomson & Higher Education. USA.

b) Linkográficas.

Audesik T. Biology life on earth [en línea]. 7ed. Pearson. 1999.

http://wps.prenhall.com/esm_audesirk_bloe_7/ . [Consulta: 6 de Febrero de 2013]

Cell biology [en línea]. Cell biology protocols. <http://www.cell-biology.com/> . [Consulta: 12 de Mayo de 2013]

Gálvez F. Bio sricpts [en línea]. 1999, <http://www.bioscripts.net/biodic/> [Consulta: 6 de Marzo de 2013]

Instituto de Biología [en línea]. UNAM.

<http://www.ibiologia.unam.mx/estructura/frames/frame.htm>. [Consulta: 4 de Mayo de 2013]

Proyecto Biosfera [en línea]. INTEF, 6 de Marzo de 2000. <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/> [Consulta: 12 de Mayo de 2013]