



Programa de Asignatura

Ecología

Sexto Semestre

Febrero, 2017

Horas: 3
Créditos: 5
Clave: 607

ÍNDICE

	Pág.
PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	4
I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES	5
II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES	7
III. MAPA CURRICULAR	8
IV. CAMPO DE CONOCIMIENTO: CIENCIAS EXPERIMENTALES	9
V. ASIGNATURA: ECOLOGÍA	
VI. ENFOQUE	10
VII. BLOQUES TEMÁTICOS	
<i>Bloque temático 1. Dinámica del ecosistema.</i>	11
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 2. Impacto ambiental.</i>	14
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
<i>Bloque temático 3. Desarrollo sustentable.</i>	17
Propósito	
Contenidos y referentes para la evaluación	
Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación	
Fuentes de información para el alumno y para el docente	
Elaboradores	19

PRESENTACIÓN

La discusión sobre la Educación Media Superior en el país, ha transitado por momentos de gran intensidad, primero en la fase de definición e implementación de la Reforma Integral en la Educación Media Superior (RIEMS) y recientemente a propósito del debate sobre el modelo educativo. Las reflexiones han fructificado en avances relevantes en lo que hace a la definición de un perfil de egreso para el que se identifican competencias y atributos, así como en la especificación de un Marco Curricular Común (MCC).

Con base en estos nuevos planteamientos y en la necesidad de impulsar la calidad y pertinencia de la formación de nuestros alumnos, la actual administración propuso como uno de sus objetivos estratégicos, emprender un ajuste curricular que superara los problemas de diseño y operación identificados y, sobre todo que, al lado de otros componentes como la formación docente, el trabajo colegiado y la mejora de los ambientes escolares, repercutiera en incrementar los niveles de aprendizaje y la satisfacción de los alumnos.

Entendemos el ajuste curricular como un proceso en marcha en el que docentes, autoridades de los planteles y colaboradores de las áreas centrales debemos participar brindando nuestras observaciones desde la práctica, la gestión escolar y la especialización disciplinar y pedagógica. Es también indispensable, que las áreas responsables del control escolar y la administración coadyuven ajustando rutinas para dar soporte a los cambios del currículo.

En este contexto, en el Colegio de Bachilleres durante los dos últimos semestres, una proporción muy significativa de los miembros de la planta académica discutió el ajuste hasta llegar a acuerdos acerca del mapa curricular y los contenidos básicos imprescindibles, que son la base para el ajuste de los programas de estudio del Plan de Estudios 2014.

La participación colegiada en el ajuste curricular ha mostrado la importancia de que sea el desarrollo práctico del currículo el espacio donde se actualicen enfoques disciplinares y se analicen las experiencias pedagógicas. Se trata de un proceso en el que todos somos importantes y del que todos debemos aprender porque de nuestra disposición, apertura y entusiasmo, depende que las generaciones de adolescentes a las que servimos transiten hacia los estudios superiores con seguridad o bien se integren a espacios laborales con las competencias indispensables para hacer y para seguir aprendiendo.

Es este un proceso en marcha que seguirá demandando nuestra participación y nuestro compromiso. Tenemos la certeza de que contamos con profesores capaces y comprometidos que harán posible que nuestros alumnos y egresados tengan una formación integral que amplíe sus horizontes y oportunidades en la vida adulta.

INTRODUCCIÓN

El Colegio de Bachilleres orienta su plan de estudios hacia la apropiación de competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales, en el marco del MCC. El propósito formativo se centra en que el estudiante logre un aprendizaje autónomo a lo largo de su vida, aplique el conocimiento organizado en las disciplinas científicas y humanísticas y adquiera herramientas para facilitar su ingreso a las instituciones de educación superior o su incorporación al mercado laboral.

El ajuste curricular iniciado el 2013, busca atender con oportunidad, calidad y pertinencia las exigencias de aprendizaje y habilidades derivadas de los avances científicos, tecnológicos y sociales contemporáneos, colocando el acento en el desarrollo de las competencias y conocimientos que los egresados requieren.

El Plan de Estudios del Colegio de Bachilleres establece las bases disciplinares y pedagógicas a partir de las cuales los docentes desarrollarán su práctica. Con los programas de estudio ajustados se aspira a facilitar la comprensión de la organización y tratamiento didáctico de los contenidos de las asignaturas, delimitando la secuencia y continuidad de los conocimientos y competencias incluidos en los campos de conocimiento, áreas de formación, dominios profesionales y salidas ocupacionales. El objetivo es contribuir al logro de aprendizajes de calidad y un perfil de egreso del estudiante sustentado en los cuatro saberes fundamentales: Aprender a Aprender, Aprender a Hacer, Aprender a Ser y Aprender a Convivir.

Los programas de las asignaturas sirven de guía para que los docentes desarrollen estrategias que favorezcan la adquisición de los aprendizajes que la Institución ha determinado debe garantizar a todos los estudiantes. Cada profesor emplea su creatividad para responder cercanamente a los intereses y necesidades de la diversidad de los alumnos del Colegio, organizando espacios, tiempo y recursos para propiciar el aprendizaje colaborativo, acentuar contenidos y mejorar los ambientes de aprendizaje en el aula.

I. PERFIL DE EGRESO DEL ESTUDIANTE DEL COLEGIO DE BACHILLERES

En el contexto de los planteamientos de un Modelo Educativo para el nivel medio superior, se propone un MCC actualizado, flexible y culturalmente pertinente, que sustente aprendizajes interdisciplinarios y transversales; fortalezca el desarrollo de las habilidades socioemocionales de los educandos y atienda al desarrollo de sus competencias profesionales.

Una de las aportaciones del MCC es la definición de las competencias genéricas como aquellas que todos los estudiantes del país deben lograr al finalizar el bachillerato, permitiéndoles una visión del mundo, continuar aprendiendo a lo largo de sus vidas, así como establecer relaciones armónicas con quienes les rodean.

Las competencias genéricas se definieron en el Acuerdo Secretarial 444, publicado en el año 2008, de la siguiente manera:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Además de las competencias genéricas, se definieron las competencias disciplinares básicas como los conocimientos, habilidades y actitudes asociados con la organización disciplinaria del saber. En el caso del Colegio de Bachilleres, se organizan en seis campos disciplinares: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las competencias disciplinares extendidas, al igual que las disciplinares básicas, son definidas a partir de las áreas en las que tradicionalmente se ha organizado el saber y se expresan en abordajes disciplinares específicos cuya aplicación se ubica en el contexto de esas áreas. En nuestra Institución se delimitan en cuatro dominios profesionales: Físico-Matemáticas, Químico-Biológicas, Económico-Administrativas y Humanidades y Artes.

Las competencias profesionales básicas responden a las necesidades del sector productivo y posibilitan al estudiante iniciarse en diversos aspectos del ámbito laboral. En el Colegio, se organizan en siete grupos ocupacionales: Arquitectura, Biblioteconomía, Contabilidad, Informática, Química, Recursos Humanos y Turismo.

El perfil de egreso es un elemento articulador de las competencias genéricas, disciplinares básicas y extendidas y profesionales que permite la homologación de procesos formativos para la portabilidad de los estudios entre las distintas instituciones de Educación Media Superior; al mismo tiempo, posibilita comparar y valorar, en el mediano y largo plazo, la eficacia del proceso educativo y dar continuidad al bachillerato con la educación superior.

Al concluir su proceso formativo en el Colegio de Bachilleres, el estudiante egresado será capaz de:

- Construir una interpretación de la realidad, a partir del análisis de la interacción del ser humano con su entorno y en función de un compromiso ético.
- Desarrollar y aplicar habilidades comunicativas que le permitan desenvolverse en diferentes contextos y situaciones cotidianas y le faciliten la construcción de una visión integral de su lugar en el mundo y su integración a la sociedad.
- Utilizar diferentes tipos de lenguajes –matemático, oral, escrito, corporal, gráfico, técnico, científico, artístico, digital– como soporte para el desarrollo de competencias y para las actividades que se desprenden de los ámbitos de la vida cotidiana, académica y laboral.
- Desarrollar habilidades para la indagación y para el análisis de hechos sociales, naturales y humanos.
- Analizar y proponer soluciones a problemas de su vida cotidiana, en el campo académico, laboral, tecnológico y científico.
- Diseñar su proyecto de vida académica y personal con base en un pensamiento crítico y reflexivo que lo conduzca a integrarse a su entorno de manera productiva.
- Mostrar una actitud tolerante y respetuosa ante la diversidad de manifestaciones culturales, creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
- Valorar el impacto de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana y académica, así como en el campo laboral.
- Aplicar las tecnologías de la información y la comunicación de manera crítica, eficaz y eficiente en sus actividades cotidianas, académicas y laborales.
- Ejercer el autocuidado de su persona en los ámbitos de la salud física, emocional y el ejercicio de la sexualidad, tomando decisiones informadas y responsables.

II. PLAN DE ESTUDIOS DEL COLEGIO DE BACHILLERES

El Plan de estudios se presenta gráficamente en el mapa o malla curricular. Se diseñó atendiendo a las áreas de formación básica, específica y laboral y en cuatro campos de conocimiento que constituyen amplios espacios de la ciencia y la práctica humana: Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Ciencias Experimentales, Ciencias Sociales, Humanidades y Desarrollo Humano.

Las asignaturas de cada campo y área de formación se organizan en el mapa curricular de manera vertical –buscando la coherencia con las asignaturas del mismo semestre– y de manera horizontal, con las asignaturas del mismo campo, con el fin de lograr una secuencia e integración entre las asignaturas de todos los semestres.

Los programas de asignatura contienen una estructura general donde se explicita el campo de conocimiento en el que se inscribe la asignatura, el enfoque en que se fundamenta, los propósitos formativos vinculados con el Perfil de egreso y su ubicación en el mapa curricular. Los contenidos se presentan en bloques temáticos con su respectivo propósito, los referentes para la evaluación de los aprendizajes, orientaciones específicas para la enseñanza y la evaluación y referencias de información consideradas básicas, tanto para el alumno como para el docente.

El campo de conocimiento Ciencias Experimentales está integrado por: Física, Geografía, Química, Biología y Ecología.

A continuación se puede apreciar la ubicación de la asignatura de Ecología en el mapa curricular y el semestre en que se cursa.

III. MAPA CURRICULAR DEL COLEGIO DE BACHILLERES 2014

CAMPOS DE CONOCIMIENTO	ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA																							
	PRIMER SEMESTRE				SEGUNDO SEMESTRE				TERCER SEMESTRE				CUARTO SEMESTRE				QUINTO SEMESTRE				SEXTO SEMESTRE			
CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	
LENGUAJE Y COMUNICACIÓN	101	Inglés I	3	6	201	Inglés II	3	6	301	Inglés III	3	6	401	Inglés IV	3	6	501	Inglés V	3	6	601	Inglés VI	3	6
	102	Tecnologías de la Información y la Comunicación I	2	4	202	Tecnologías de la Información y la Comunicación II	2	4	302	Tecnologías de la Información y la Comunicación III	2	4	402	Tecnologías de la Información y la Comunicación IV	2	4								
	103	Lenguaje y Comunicación I	4	8	203	Lenguaje y Comunicación II	4	8	303	Lengua y Literatura I	3	6	403	Lengua y Literatura II	3	6	503	Taller de Análisis y Producción de Textos I	3	6	603	Taller de Análisis y Producción de Textos II	3	6
MATEMÁTICAS	104	Matemáticas I	4	8	204	Matemáticas II	4	8	304	Matemáticas III	4	8	404	Matemáticas IV	4	8	504	Matemáticas V	4	8	604	Matemáticas VI	4	8
	105	Física I	3	5	205	Física II	3	5	305	Física III	3	5	406	Química III	3	5								
CIENCIAS EXPERIMENTALES					206	Química I	3	5	306	Química II	3	5	407	Biología I	3	5	507	Biología II	3	5	607	Ecología	3	5
									308	Geografía I	2	4	408	Geografía II	2	4								
CIENCIAS SOCIALES	109	Ciencias Sociales I	3	6	209	Ciencias Sociales II	3	6	309	Historia de México I	3	6	409	Historia de México II	3	6	509	Estructura Socioeconómica de México I	3	6	609	Estructura Socioeconómica de México II	3	6
													510	Lógica y Argumentación	3	6	610	Problemas Filosóficos	3	6				
HUMANIDADES	110	Introducción a la Filosofía	3	6	210	Ética	3	6																
DESARROLLO HUMANO	111	Apreciación Artística I	2	4	211	Apreciación Artística II	2	4																
	112	Actividades Físicas y Deportivas I	2	4	212	Actividades Físicas y Deportivas II	2	4																
	113	Orientación I	2	4					413	Orientación II	2	4												

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA												
DOMINIOS PROFESIONALES	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO
I. Físico-Matemáticas	515	Ingeniería Física I	3	6	615	Ingeniería Física II	3	6				
	516	Ciencia y Tecnología I	3	6	616	Ciencia y Tecnología II	3	6				
II. Químico-Biológicas	517	Salud Humana I	3	6	617	Salud Humana II	3	6				
	518	Química del Carbono	3	6	618	Procesos Industriales	3	6				
III. Económico-Administrativas	519	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales I	3	6	619	Proyectos de Inversión y Finanzas Personales II	3	6				
	520	Proyectos de Gestión Social I	3	6	620	Proyectos de Gestión Social II	3	6				
IV. Humanidades y Artes	521	Humanidades I	3	6	621	Humanidades II	3	6				
	522	Interdisciplina Artística I	3	6	622	Interdisciplina Artística II	3	6				

ÁREA DE FORMACIÓN LABORAL																	
RUPO OCUPACIONAL	SALIDA OCUPACIONAL	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO	CLAVE	ASIGNATURAS	HORAS	REDITO				
Contabilidad	Auxiliar de Contabilidad	331	Contabilidad de Operaciones Comerciales	5	10	431	Elaboración de Estados Financieros	5	10	531	Control de Efectivo	2	4	631	Proyecto Integrador	2	4
										532	Contribuciones de Personas Físicas y Morales	3	6	630	Introducción al Trabajo	3	6
Turismo	Auxiliar de Servicios de Hospedaje, Alimentos y Bebidas	333	Reservación y Recepción de Huéspedes	3	6	433	Preparación de Alimentos	5	10	533	Servicio de Restaurante	3	6	633	Auditoría Nocturna	2	4
		334	Atención al Huésped	2	4					534	Caja de Restaurante y Caja de Recepción	2	4	630	Introducción al Trabajo	3	6
Química	Auxiliar Laboratorista	335	Toma y Tratamiento para el Análisis de Muestras	5	10	435	Análisis Físicos y Químicos	5	10	535	Análisis Instrumental	5	10	635	Gestión de Calidad en el Laboratorio	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Biblioteconomía	Auxiliar Bibliotecario	336	Organización de Recursos de Información	5	10	436	Servicios a Usuarios	5	10	536	Sistematización, Búsqueda y Recuperación de Información	5	10	636	Conservación de Documentos	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Recursos Humanos	Auxiliar de Recursos Humanos	337	El Proceso Administrativo en los Recursos Humanos	2	4	437	Gestión de Personal	5	10	537	Elaboración del Pago de Personal	5	10	637	Prevención de Riesgos de Trabajo	2	4
		338	Elaboración de Manuales Organizacionales	3	6									630	Introducción al Trabajo	3	6
Arquitectura	Dibujante de Planos Arquitectónicos	339	Dibujo Técnico Arquitectónico	5	10	439	Dibujo de Planos Arquitectónicos y Estructurales	5	10	539	Dibujo de Planos de Instalaciones	5	10	639	Integración de Proyectos	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
Informática	Auxiliar Programador	340	Modelado de Sistemas y Principios de Programación	5	10	440	Crear y Administrar Bases de Datos	5	10	540	Programación en Java	5	10	640	Programación de Páginas Web	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6
	Auxiliar Diseñador Gráfico	341	Comunicación Gráfica	5	10	441	Corrección y Edición Fotográfica	5	10	541	Diseño Editorial	5	10	641	Diseño en 2D para Web	2	4
														630	Introducción al Trabajo	3	6

IV. CAMPO DE CONOCIMIENTO: CIENCIAS EXPERIMENTALES

El Campo de las Ciencias Experimentales tiene la intención de contribuir al desarrollo de una cultura científica en los estudiantes a partir de la aplicación de los conocimientos sobre la materia, la energía y los métodos propios de las disciplinas que lo conforman, en la resolución de problemas cotidianos que les permitan la comprensión racional de su entorno físico, geográfico, químico y biológico a lo largo de su vida. Se desagrega, como se expresa en el mapa curricular del plan de estudios, en las asignaturas:

- Física I, Física II, Física III
- Geografía I, Geografía II
- Química I, Química II, Química III
- Biología I, Biología II, Ecología.

V. ASIGNATURA: ECOLOGÍA

Al terminar el curso de Ecología, el estudiante será capaz de valorar acciones humanas de riesgo e impacto ambiental y proponer posibles soluciones a problemas vinculados con el consumo de bienes y servicios ambientales, que repercutan en los ámbitos local y nacional, realizando investigaciones y diseñando modelos o prototipos acordes a las políticas y legislaciones ambientales actuales.

Para lo anterior, el curso se divide en tres bloques:

1. Dinámica del ecosistema
2. Impacto ambiental
3. Desarrollo sustentable

COMPETENCIAS GENÉRICAS

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

- Aporta puntos de vista y con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. (Bloque 1)
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo. (Bloque 2)
- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. (Bloque 3)

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

- Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. (Bloque 2)
- Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente. (Bloque 3)
- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos regional, nacional e internacional. (Bloque 3)

COMPETENCIAS DISCIPLINARES

- 1.- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. (Bloque 2)
- 2.- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida. (Bloque 3)
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos. (Bloque 3)
- 11.- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. (Bloque 1 y 2)
- 13.- Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos. (Bloque 1)

VI. ENFOQUE

La enseñanza de la Biología en el Colegio de Bachilleres contribuye al desarrollo de una cultura científica básica en los estudiantes, adoptando los procesos de investigación científica de los expertos al proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación de la ciencia en la escuela.

El enfoque disciplinar retoma los principios unificadores de la Biología: unidad, diversidad, continuidad e interacción, lo que permite seleccionar, organizar y orientar los contenidos de cada una de las asignaturas de acuerdo a los niveles de organización de los seres vivos.

En el caso de los principios unificadores, la unidad considera lo común a todos los seres vivos, como es la Célula su organización estructural, funcional, su origen y evolución, el principio de diversidad considera las múltiples formas de vida conocidas, el principio de continuidad hace referencia a los mecanismos que posibilitan la transmisión de caracteres hereditarios, reproducción y evolución. Finalmente; el principio de interacción considera las relaciones que establecen los organismos entre sí y con el ambiente, lo que nos permite entender la forma en que se mantiene el equilibrio dinámico en la naturaleza.

El enfoque por competencias orienta el proceso de enseñanza aprendizaje y evaluación para el logro del propósito de cada bloque. Desde esta perspectiva, las actividades diseñadas para el aprendizaje deben considerar las metodologías pertinentes (Aprendizaje por Proyecto (ApP), Aprendizaje basado en problema (ABP), investigación grupal y análisis de casos), y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que permitan hacer uso de los recursos cognitivos para solucionar problemáticas concretas, así mismo se debe propiciar una evaluación continua que considere las diferentes modalidades (diagnóstica, formativa y sumativa) y tipos (heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación), que sirva para regular y ajustar el proceso de enseñanza-aprendizaje; bajo esta perspectiva, los instrumentos más idóneos son: listas de cotejo, guías de observación, rúbricas o matrices, entre otros.

VII. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático 1

DINÁMICA DEL ECOSISTEMA	Carga horaria: 16 horas
-------------------------	-------------------------

Propósito

Al finalizar el bloque, el estudiante será capaz de aportar puntos de vista de manera crítica sobre la dinámica de los ecosistemas a través del tiempo lo que le permitirá valorar el efecto de la acción humana en el ambiente.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<ol style="list-style-type: none">1. Concepto de ecosistema2. Factores ambientales<ul style="list-style-type: none">• Factores bióticos y abióticos• Tolerancia3. Población4. Comunidad5. Flujo de materia y energía6. Sucesión ecológica	<ul style="list-style-type: none">- Analiza como las interacciones de los factores ambientales son determinantes para la presencia de una especie en el ecosistema.<ul style="list-style-type: none">• Identifica el concepto de factores bióticos, abióticos, especie y ecosistema.• Describe la relación entre los factores bióticos y abióticos.• Explica a la tolerancia como uno de los resultados de la interacción entre los factores ambientales.• Relaciona la interacción de los factores ambientales en la presencia de las especies.- Explica la influencia de las relaciones entre poblaciones en el flujo de materia y energía.<ul style="list-style-type: none">• Identifica el concepto de población, comunidad.• Describe el proceso flujo de materia y energía por medio de las cadenas y redes tróficas.• Describe las interacciones que se dan entre las poblaciones (relaciones simbióticas).• Explica la influencia de las relaciones entre poblaciones y el flujo de materia y energía.- Argumenta como la comunidad donde vive es el resultado de la sucesión ecológica.<ul style="list-style-type: none">• Identifica el concepto de sucesión ecológica.• Describe el proceso de sucesión ecológica.• Relaciona la sucesión ecológica con la dinámica del ecosistema.• Explica como la sucesión ecológica interviene en la dinámica del ecosistema a través del tiempo.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura.

1. Analizar conjuntamente estudiante y profesor las características del curso, como propósitos, contenidos, modalidades e instrumentos de evaluación; así como acordar las normas básicas de trabajo.
2. Promover el trabajo colaborativo organizando a los estudiantes en equipos con base en intereses comunes, establecer responsabilidades, fijar plan de trabajo y promover la construcción de una visión compartida.
3. Realizar ejercicios para diagnosticar desempeños previos y preconcepciones sobre el concepto de ecología.

Desarrollo.

4. Orientar a los estudiantes para seleccionar un problema vinculado con la dinámica de los ecosistemas.
5. Llevar a los estudiantes a identificar lo que conoce y lo que no conoce sobre el problema seleccionado
6. Seleccionar alguna metodología pertinente como aprendizaje por proyecto (ApP), aprendizaje basado en problemas (ABP), o análisis de casos.
7. Realizar una actividad experimental o experiencia de cátedra para definir y clasificar los bienes y servicios ambientales.
8. Guiar el desarrollo de la metodología que le permita explicar cómo la comunidad donde vive es el resultado de la sucesión ecológica.
9. Permitir la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes mediante el uso de rubricas, listas de cotejo u otro instrumento que permita evaluar los referentes de evaluación para este bloque.

Cierre.

10. Solicitar un producto final en el que el alumno demuestre que es capaz de analizar como las interacciones de los factores ambientales son determinantes para la presencia de una especie en el ecosistema, explicar la influencia de las relaciones entre poblaciones en el flujo de materia y energía y finalmente de argumentar cómo la sucesión ecológica interviene en la dinámica del ecosistema a través del tiempo.
11. Realizar alguna actividad de retroalimentación e integrar los resultados de las autoevaluaciones, coevaluaciones y heteroevaluaciones para conformar la calificación del bloque.

Fuentes de información para el alumno

Camacho, A. I. (2007). *Ecología y medio ambiente*. ST Editorial. México.

Muñoz, V. C. (2005). *Bienes y servicios ambientales en México: Caracterización preliminar y sinergias entre protección ambiental, desarrollo del mercado y estrategia comercial*. CEPAL/GTZ Naciones Unidas. Santiago de Chile.

Fuentes de información para el profesor

Miller, T. G. (2010). *Principios de ecología*. Cengage Learning Editores. México.
Odum, E. P. y Barrett, G. W. (2006). *Fundamentos de Ecología*. Cengage Learning Editores. México.
Frola P. y Velásquez J. (2011). Competencias docentes para la evaluación cualitativa del aprendizaje. CIEC. México.

Recursos didácticos

Dinámica del ecosistema en <http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad2/ciclosBiogeoquimicos/dinamicadeleco> sistema consultado en junio 2016.}
Sucesión ecológica en <http://recursosbiologicos.eia.edu.co/ecologia/documentos/sucesionecologica.htm> consultado en agosto de 2016.
Ecosistemas en México en <http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/ecosismex.html> consultado en octubre 2016.
Ecosistemas en México en <http://www.revista.unam.mx/vol.1/num2/sabias/dpaisajes.html> consultado en octubre 2016.

Bloque temático 2

IMPACTO AMBIENTAL	Carga horaria: 16 horas
-------------------	-------------------------

Propósito

Al finalizar el bloque, el estudiante será capaz de asumir una actitud constructiva congruente con los conocimientos sobre el riesgo e impacto ambiental resultado del consumo de bienes y servicios con la finalidad de que comprenda la necesidad del cuidado del ambiente.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<ol style="list-style-type: none">1. Bienes y servicios ambientales<ul style="list-style-type: none">• Importancia biológica, económica, política y social.• Ciclos biogeoquímicos.2. Impacto de la ciencia la tecnología y la sociedad en el ambiente	<ul style="list-style-type: none">- Argumenta la importancia biológica, económica, política y social del consumo de bienes y servicios ambientales.<ul style="list-style-type: none">• Identifica el concepto de bienes y servicios ambientales.• Identifica los bienes y servicios que proporciona el ambiente.• Describe como los ciclos biogeoquímicos participan en la producción de bienes y servicios ambientales.• Formula ideas a partir del conocimiento sobre los ciclos biogeoquímicos y su participación en la producción de bienes y servicios ambientales.• Toma en cuenta las ideas de otros en relación al consumo de bienes y servicios ambientales.• Explica la importancia biológica, económica, política y social del consumo de bienes y servicios ambientales.• Analiza el impacto que genera el consumo de bienes y servicios ambientales.• Aporta argumentos sustentados en los conocimientos revisados.- Argumenta como la ciencia, la tecnología y la sociedad impactan en el ambiente.<ul style="list-style-type: none">• Identifica el concepto de impacto ambiental.• Describe algunas evidencias de impacto ocasionado por la ciencia, la tecnología y la sociedad.• Analiza las evidencias de impacto ambiental generado por la ciencia, la tecnología y la sociedad.• Explica como las consecuencias del impacto ambiental afecta la dinámica de los ecosistemas.• Analiza la pertinencia de sus argumentos

Contenidos	Referentes para la evaluación
	<p>relacionados con el impacto ambiental.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorpora en sus argumentos las valoraciones de otros sobre el impacto ocasionado por la ciencia, la tecnología y la sociedad. • Muestra una actitud favorable en las discusiones sobre las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales de impacto ambiental por el consumo de bienes y servicios.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Promover en equipos colaborativos la integración de ideas previas de los estudiantes sobre los bienes y servicios ambientales e impacto ambiental mediante el uso de algún recurso didáctico como mapa conceptual, mapa mental u otro.
2. Compartir los resultados para establecer debilidades y fortalezas de los estudiantes.

Desarrollo

3. Promover el trabajo colaborativo y orientar a los estudiantes para seleccionar un problema vinculado con el impacto sobre la biosfera como resultado de la actividad humana.
4. Asesorar a los estudiantes en la realización de investigaciones relacionadas con el impacto generado por la actividad humana producto del consumo de bienes y servicios ambientales, esto mediante el uso de metodologías pertinentes como aprendizaje por proyecto (ApP), aprendizaje basado en problemas (ABP), o análisis de casos.
5. Realizar una actividad experimental o de campo que permita analizar la importancia biológica, económica, política y social del consumo de bienes y servicios ambientales y relacionar el impacto generado por la actividad humana.
6. Permitir la autoevaluación y coevaluación de los estudiantes mediante el uso de rubricas o listas de cotejo.

Cierre

7. Socializar los productos que se obtuvieron al final del bloque y que ponen en evidencia el logro del propósito.
8. Realizar alguna actividad de retroalimentación e integrar los resultados de las autoevaluaciones, coevaluaciones y heteroevaluaciones para conformar la calificación del bloque.

Fuentes de información para el alumno

Camacho, A. I. (2007). *Ecología y medio ambiente*. ST Editorial. México.

Ghersa, C. M. (2007). *Biodiversidad y ecosistemas. La naturaleza en funcionamiento*. Colección Ciencia Joven 8. Eudeba. Argentina.

Fuentes de información para el profesor

Miller, T. G. (2010). *Principios de ecología*. Cengage Learning Editores. México.

Odum, E. P. y Barrett, G. W. (2006). *Fundamentos de Ecología*. Cengage Learning Editores. México.

Frola P. y Velásquez J. (2011). *Competencias docentes para la evaluación cualitativa del aprendizaje*. CIEC. México.

Recursos didácticos

Cambio Climático en <http://www.mexicodesarrollosustentable.com.mx/climatico.html> consultado en junio 2016.

Manejo de residuos en <http://sds.uanl.mx/manejo-y-gestion-de-residuos-2/> consultado en mayo 2016.

Impacto ambiental en <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestion-ambiental/impacto-ambiental-y-tipos> consultado en octubre 2016.

Bloque temático 3

DESARROLLO SUSTENTABLE	Carga horaria: 16 horas
------------------------	-------------------------

Propósito

Al final del bloque, el estudiante será capaz de proponer maneras de solucionar problemas sobre el impacto de la ciencia y la tecnología en el ambiente acordes al desarrollo sustentable para contribuir al equilibrio y conservación del ecosistema.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<ol style="list-style-type: none">1. Desarrollo Sustentable<ul style="list-style-type: none">• Principios básicos.• Fuentes alternativas de energía.• Conservación del ambiente2. Políticas y legislación sobre el uso de bienes y servicios ambientales.	<p>- Analiza las políticas y legislación del uso de bienes y servicios ambientales en el contexto del desarrollo sustentable.</p> <ul style="list-style-type: none">• Reconoce los principios básicos del desarrollo sustentable.• Distingue fuentes alternativas de uso y manejo de recursos.• Fundamenta opiniones sobre el impacto de la ciencia y tecnología en el ambiente.• Discute los alcances y limitaciones de las políticas y legislación actuales en materia ambiental. <p>- Propone soluciones a problemas ambientales a nivel local para promover el desarrollo sustentable.</p> <ul style="list-style-type: none">• Identifica problemas relacionados con el impacto de la ciencia y la tecnología en el ambiente.• Formula hipótesis para resolver problemáticas ambientales.• Comprueba las hipótesis formuladas sobre los problemas ambientales.• Comunica conclusiones de la solución del problema.• Diseña modelos y prototipos para explicar la solución del problema que conduzcan a la sustentabilidad ambiental.

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Aplicar de forma individual la evaluación diagnóstica para explorar el manejo conceptual de desarrollo sustentable, así como las políticas y legislación ambiental.

2. Exponer resultados de la evaluación en un mapa conceptual para reconocer los principios básicos del desarrollo sustentable.

Desarrollo

3. Desarrollar estrategias que le permitan analizar las políticas y legislación ambiental en torno al desarrollo sustentable así como resolver un problema ambiental en el que se promueva el desarrollo sustentable.
4. Debatir en equipos de trabajo los alcances y limitaciones sobre las políticas y legislación actuales que se han presentado en materia ambiental, del manejo de los recursos naturales.

Cierre

5. Diseñar modelos y prototipos para resolver problemas que conduzcan a la sustentabilidad ambiental, a través del desarrollo de un proyecto ecológico, exponiéndolo ante el grupo, para ponerlo en práctica en su vida cotidiana.
6. Proponer soluciones que conlleven a la resolución de problemas ambientales a nivel local, mediante estrategias como cartelones o folletos que podrá promoverlo en su institución académica o en su localidad donde vive.

Fuentes de información para el alumno

Camacho, A. I. (2009). *Ecología y Medio Ambiente*. México: ST Editorial.

Valverde, V. T., Meave del Castillo, J. A., Carabias, L. J. y Cano-Santana, Z. (2005). *Ecología y Medio Ambiente*. Pearson. México.

Fuentes de información para el profesor

Miller, T. G. (2010). *Principios de ecología*. Cengage Learning Editores. México.

Odum, E. P. y Barrett, G. W. (2006) *Fundamentos de Ecología*. Cengage Learning Editores. México.

Frola P. y Velásquez J. (2011). *Competencias docentes para la evaluación cualitativa del aprendizaje*. CIEC. México.

Recursos didácticos

Desarrollo sustentable en <http://sustentable.endesu.org.mx/> consultado octubre 2016.

Desarrollo sustentable en México en <http://www.promexico.gob.mx/desarrollo-sustentable/> consultado en junio 2016.

Turismo sustentable en <http://www.mexicodesarrollosustentable.com.mx/turismo.html> consultado en junio 2016.

Legislación ambiental en <http://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/leyes-y-normas-del-sector-medio-ambiente?idiom=es> consultado en octubre 2016.

Elaboradores

Martín Germán Cuéllar Cruz

Plantel 02 “Cien Metros”

Ernestina González Lozano

Plantel 01 “El Rosario”

Edna Yazmín Trejo Escalante

Plantel 09 “ Aragón”

María Elena Avendaño Flores

Analista de Desarrollo Curricular
Secretaría General

Aurelia Maldonado Velázquez

Coordinadora de la Academia de Biología
Secretaría General



Directorio

Sylvia B. Ortega Salazar	Directora General
Mauro Sergio Solano Olmedo	Secretario General
Adrián Castelán Cedillo	Secretario de Servicios Institucionales
José Luis Cadenas Palma	Secretario Administrativo
Carlos David Zarrabal Robert	Coordinador Sectorial de la Zona Norte
Raúl Zavala Cortés	Coordinador Sectorial de la Zona Centro
Elideé Echeverría Valencia	Coordinadora Sectorial de la Zona Sur
Miguel Ángel Báez López	Director de Planeación Académica
Remigio Jarillo González	Director de Evaluación, Asuntos del Profesorado y Orientación Educativa
Rafael Velázquez Campos	Subdirector de Planeación Curricular
Celia Cruz Chapa	Subdirectora de Capacitación para el Trabajo
María Guadalupe Coello Macías	Jefa del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular