



Programa de Asignatura

Biología I

Cuarto Semestre

Febrero, 2016

Horas: 3
Créditos: 5
Clave: 407

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	8
III. MAPA CURRICULAR	9
IV. CAMPO DE CONOCIMIENTO: CIENCIAS EXPERIMENTALES	10
V. ASIGNATURA: BIOLOGÍA I	10
VI. ENFOQUE	11
VII. BLOQUES TEMÁTICOS	
<i>Bloque temático 1. Características, origen y química de los seres vivos.</i>	12
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. Célula</i>	15
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. Clasificación e importancia de los seres vivos</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.

Ciencias Experimentales

Competencias disciplinares básicas:

1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.

4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.
7. Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
8. Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.
9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.
10. Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.
11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.
13. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.
14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

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 Biología I 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
CIENCIAS EXPERIMENTALES	105	Física I	3	5	205	Física II	3	5	305	Física III	3	5	405	Física III	3	5	507	Biología II	3	5	607	Ecología	3	5
					206	Química I	3	5	306	Química II	3	5	406	Química III	3	5	407	Biología I	3	5	408	Geografía II	2	4
									308	Geografía I	2	4	408	Geografía I	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
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								

DOMINIOS PROFESIONALES	ÁREA DE FORMACIÓN ESPECÍFICA											
	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 Proyecto de	3	6	618	Procesos de	3	6				
III. Económico-Administrativas	519	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				

GRUPO OCUPACIONAL	SALIDA OCUPACIONAL	ÁREA DE FORMACIÓN LABORAL															
		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: BIOLOGÍA I

Al término de la asignatura el alumno será capaz de proponer soluciones a problemas cotidianos, de aplicar la metodología científica y de trabajar en forma colaborativa utilizando los conocimientos sobre características, composición química y origen de los seres vivos, así como de la célula y la clasificación e importancia de la diversidad, para valorar la contribución de la Biología en diferentes ámbitos.

Para lo anterior, el curso se divide en tres bloques considerando las siguientes competencias genéricas y disciplinares:

Bloque temático 1. Características, origen y química de los seres vivos

Bloque temático 2. Célula

Bloque 3. Clasificación e importancia de los seres vivos

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

Atributos:

- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones (Bloque 1).
- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos (Bloque 1).
- Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez (Bloque 2).
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas (Bloque 2).
- Utiliza las TIC para procesar e interpretar información (Bloque 3).

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

Atributos:

- 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).

COMPETENCIAS DISCIPLINARES:

3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas (Bloque 2).
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes (Bloque 1).
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones (Bloque 2).
6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas (Bloque 3).

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 de los expertos al proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación de la ciencia en la escuela.

El enfoque disciplinar retoma tanto los niveles de organización de los seres vivos como 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.

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 estrategias 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; por lo que los instrumentos más idóneos son: listas de cotejo, guías de observación, rúbricas o matrices, entre otros.

VII. BLOQUES TEMÁTICOS

Bloque temático 1

CARACTERÍSTICAS, COMPOSICIÓN QUÍMICA Y ORIGEN DE LOS SERES VIVOS

Carga horaria: 16 horas

Propósito

Al final de este bloque el estudiante será capaz de aportar puntos de vista con apertura y considerar los de otras personas al sistematizar información sobre los principios básicos que subyacen a las características, composición química y origen de los seres vivos lo que le permite reconocer la importancia de la Biología en distintos contextos de su vida cotidiana.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<p>1. Características de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none">• Metabolismo• Irritabilidad• Homeostasis• Adaptación• Reproducción• Organización	<p>Sistematiza información de fuentes relevantes para responder preguntas relacionadas con los temas de características, composición química y origen de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none">– Obtiene información de fuentes confiables y actualizadas sobre los temas de origen, características y composición química de los seres vivos.– Utiliza fuentes relevantes para obtener la información necesaria. <p>– Presenta la información en orden lógico y utiliza gráficos para organizarla.</p> <p>– Presenta la información con claridad, objetividad y directamente relacionada con el tema.</p> <p>Explica la relación entre las características de los seres vivos y diferentes manifestaciones biológicas presentes en su contexto.</p> <ul style="list-style-type: none">– Identifica las características de los seres vivos: metabolismo, irritabilidad, homeostasis, adaptación, reproducción, organización.– Describe cada una de las características de los seres vivos.– Relaciona las características de los seres vivos con diferentes fenómenos biológicos. <p>Compara los argumentos de las teorías de la generación espontánea, panspermia, creacionismo y síntesis abiótica como medio para explicar el origen de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none">– Identifica las teorías que explican el origen de la vida: teorías generación espontánea, panspermia, creacionismo, síntesis abiótica en la explicación del
<p>2. Componentes químicos de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none">• Carbohidratos• Proteínas• Lípidos• Ácidos nucleicos• Vitaminas• Minerales y agua	
<p>3. Origen de la vida</p> <ul style="list-style-type: none">• Generación espontánea• Panspermia• Creacionismo• Síntesis abiótica	

	<p>origen de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Distingue los postulados que plantean las diferentes teorías sobre el origen de la vida. <p>Comparte puntos de vista y considera los de otros de manera efectiva en equipos diversos, en la discusión sobre la importancia de los componentes químicos y las características de los seres vivos para explicar el origen de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Identifica los componentes químicos que forma a los seres vivos. – Distingue entre compuestos inorgánicos y orgánicos. – Identifica la estructura y función de los componentes químicos presentes. – Clasifica los componentes químicos presentes en los seres vivos de acuerdo a su estructura y función en carbohidratos, proteínas, lípidos, ácidos nucleicos, vitaminas, minerales y agua. – Intercambia información necesaria con el equipo para explicar la importancia de los componentes químicos en los seres vivos – Comunica de manera clara sus ideas y opiniones en la discusión sobre la importancia de los componentes químicos y las características de los seres vivos para explicar el origen de la vida.
--	--

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura:

1. Indagar los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre las características, el origen y los componentes químicos de los seres vivos.

Desarrollo:

2. Seleccionar la metodología más adecuada para propiciar el desarrollo de competencias y el aprendizaje significativo de los contenidos de acuerdo al propósito y los referentes de evaluación del bloque, por ejemplo: (estudios de caso o investigación grupal, entre otros).
3. Aplicar actividades que promuevan el aprendizaje y que generen evidencias del logro del propósito del bloque.

Por ejemplo:

- A) Esquema gráfico donde muestre que identifica las características de los seres vivos.
- B) Esquema cognitivo con la descripción de cada una de las características de los seres vivos.
- C) Un debate donde se identifiquen claramente los postulados de las teorías sobre el origen de la vida.
- D) Realizar experimentos sobre los componentes químicos presentes en algunos alimentos
- E) Tabla para clasificar los componentes químicos de acuerdo a su función en los seres vivos.

- F) Organizador grafico en el que se muestre la relación de los componentes químicos con las características y el origen de los seres vivos.
 - G) Exposición oral sobre la importancia de los componentes químicos en los seres vivos en distintos contextos.
4. Utilizar listas de cotejo, guías de observación, rúbricas, reportes de actividades etc. que promuevan la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, como instrumentos adecuados para guiar el desarrollo de actividades y evaluar los productos durante el proceso.

Cierre

- 5. Realizar la evaluación sumativa, a partir de la integración de las evidencias obtenidas durante el proceso y la aplicación de una prueba objetiva de conocimientos, si se considera pertinente.
- 6. Promover con los alumnos la autoevaluación del bloque y la retroalimentación.

Fuentes de información para el alumno

Audesirk, T. Audesirk, G., Byers, B.E. (2011). *Biología. La vida en la tierra con fisiología*. Pearson. México.
Campbell, N. (2007). *Biología y conceptos relacionados*. Panamericana. México.
Starr, T. E. (2009) *Biología. La unidad y la diversidad dela vida*. CENGAGE Learning. México.

Fuentes de información para el docente

Díaz B. A. F. (2006). Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida. Mc Graw Hill. México.
Frola P. y Velásquez J. (2011). Competencias docentes para la evaluación cualitativa del aprendizaje. CIEC. México
Valdivia, B., P. Granillo y Ma. Villareal. (2011) *Biología general: Los sistemas vivientes*. Patria. México,
Overmire, Thomas G. (2010). *Biología*. Limusa. México.

Bloque temático 2

CÉLULA	Carga horaria: 16 horas
--------	-------------------------

Propósito

Al final de este bloque el estudiante será capaz de utilizar la metodología científica para proponer soluciones a problemas de su contexto cotidiano, relacionados con la estructura, función y procesos celulares.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<p>1. Metodología científica</p> <p>2. Célula</p> <ul style="list-style-type: none">• Evolución celular• Estructura y función celular• Procesos celulares	<p>Analiza los principios de la evolución y la organización celular.</p> <ul style="list-style-type: none">– Identifica los postulados de la teoría celular.– Identifica las teorías de simbiosis y plegamiento de la membrana– Describe las teorías de simbiosis y plegamiento de la membrana– Identifica las estructuras celulares en procariontas y eucariontas. <p>Aplica los pasos del método científico para la resolución de problemas relacionados con los procesos celulares.</p> <ul style="list-style-type: none">– Identifica los procesos celulares de nutrición, transporte y división celular.– Describe los procesos celulares de fotosíntesis, respiración, transporte (activo y pasivo), mitosis y meiosis.– Identifica problemas relacionados con los procesos celulares.– Formula preguntas de carácter científico sobre los procesos celulares.– Plantea hipótesis para responder a las preguntas formuladas.– Realiza experimentos para probar sus hipótesis.– Contrasta resultados obtenidos en sus investigaciones.– Elabora conclusiones sobre el problema planteado referente a procesos celulares. <p>Asume una actitud constructiva cuando trabaja en equipo para proponer soluciones a problemas.</p> <ul style="list-style-type: none">– Contribuye al desarrollo de las actividades en su equipo.

	<ul style="list-style-type: none"> – Comparte información necesaria con el equipo de trabajo para proponer soluciones a problemas – Participa en la distribución equitativa de las tareas entre los miembros del equipo – Entrega las tareas asignadas por el grupo de trabajo en tiempo y forma. – Acepta sugerencias de los otros para resolver las problemáticas planteadas.
--	---

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura:

1. Indagar los conocimientos previos que poseen los estudiantes el tema de célula.

Desarrollo:

2. Seleccionar la metodología más adecuada para propiciar el desarrollo de competencias y el aprendizaje significativo de los contenidos de acuerdo al propósito y los referentes de evaluación del bloque, por ejemplo: (proyectos, investigación grupal, Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), entre otros).
3. Aplicar actividades que promuevan el aprendizaje en equipos a través de la investigación y/o la resolución de problemas que generen evidencias para el logro del propósito del bloque II.
Por ejemplo:
 - a) Investigación sobre algún problema relacionado con los procesos celulares en los seres vivos.
 - b) Experimento sobre procesos celulares de nutrición, transporte y división celular donde utilice la metodología científica para resolver el problema planteado.
4. Diseñar los instrumentos adecuados para guiar el desarrollo y evaluación de las actividades; como pueden ser listas de cotejo, guías de observación, rúbricas, reportes de actividades etcétera. Que promueva en todo momento la evaluación diagnóstica, formativa, sumativa, de autoevaluación y coevaluación.

Cierre

5. Realizar la evaluación sumativa, a partir de la integración de las evidencias obtenidas durante el proceso.

Fuentes de información para el alumno

Audesirk, T. Audesirk, G., Byers, B.E. (2011). *Biología. La vida en la tierra con fisiología*. Pearson. México.
 Campbell, N. (2007). *Biología y conceptos relacionados*. Panamericana. México.
 Starr, T. E. (2009) *Biología. La unidad y la diversidad de la vida*. CENGAGE Learning. México.

Fuentes de información para el docente

Díaz B. A. F. (2006). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. Mc Graw Hill. México.
 Frola P. y Velásquez J. (2011). *Competencias docentes para la evaluación cualitativa del aprendizaje*. CIEC. México.
 Valdivia, B., P. Granillo y Ma. Villareal. (2011) *Biología general: Los sistemas vivientes*. Patria. México.
 Overmire, Thomas G. (2010) *Biología*. Limusa. México.

Bloque temático 3

CLASIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LOS SERES VIVOS	Carga horaria: 16 horas
--	-------------------------

Propósito

Al final de este bloque, el estudiante será capaz de proponer soluciones a problemas relacionados con la importancia biológica y socioeconómica de la diversidad de los seres vivos, que le permita mejorar su calidad de vida.

Contenidos y Referentes para la evaluación

Contenidos	Referentes para la evaluación
<p>1. Clasificación de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none">• Clasificación de Whittaker• Clasificación de Woese. <p>2. Importancia de los seres vivos</p> <ul style="list-style-type: none">• Biológica• Socioeconómica	<p>Analiza evidencias científicas relacionadas con la clasificación de los seres vivos.</p> <ul style="list-style-type: none">– Identifica las clasificaciones de Whittaker y Woese.– Identifica los criterios que se utilizan para clasificar a los seres vivos en reinos y en dominios según Whittaker y Woese.– Compara los criterios utilizados por Whittaker y Woese en la clasificación de los seres vivos.– Identifica las categorías taxonómicas que conforman los reinos y dominios.– Ubica diferentes seres vivos en reinos y dominios. <p>Desarrolla un proyecto en equipo de trabajo para valorar preconcepciones personales o comunes sobre la importancia de los seres vivos en diferentes campos biológicos y socioeconómicos.</p> <ul style="list-style-type: none">– Identifica sus preconcepciones sobre aspectos de importancia biológica y socioeconómica de algunos seres vivos.– Identifica evidencias científicas que fundamentan la importancia socioeconómica y biológica de diferentes organismos.– Compara sus preconcepciones con evidencias científicas sobre la importancia biológica y socioeconómica de los seres vivos en el desarrollo de un proyecto.– Explica la importancia biológica y socioeconómica de los seres vivos en el desarrollo del proyecto.– Participa en la elaboración de un plan para el desarrollo del proyecto.– Cumple con las tareas asignadas dentro del

	<p>equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Participa en la resolución de conflictos que surgen en el equipo. – Promueve la participación de los demás miembros del equipo.
--	---

Orientaciones para el aprendizaje, enseñanza y evaluación

Apertura

1. Promover, en equipos, la integración de las ideas previas de los alumnos sobre la clasificación e importancia biológica y socioeconómica de los seres vivos, en un cuestionario o mapa conceptual. Realizar la evaluación de las ideas previas a través de una escala de apreciación.
2. Exponer los resultados de cada equipo mediante un esquema gráfico para establecer aciertos y aspectos de mejora.

Desarrollo

3. Realizar un proyecto en equipo sobre alguna problemática relacionada con la importancia biológica y socioeconómica de la diversidad de los seres vivos.
4. Discutir los resultados del proyecto en equipos colaborativos y exponer al resto del grupo.
5. Realizar la evaluación sobre la participación del trabajo en equipo colaborativo mediante una lista de cotejo.

Cierre

6. Solicitar el informe del proyecto sobre la problemática ya sea de forma escrita o en exposición oral.
7. Integrar los resultados de las evaluaciones para conformar la calificación del bloque.

Fuentes de información para el alumno

Audesirk, T. Audesirk, G., Byers, B.E. (2011). *Biología. La vida en la tierra con fisiología*. Pearson. México.
 Campbell, N. (2007). *Biología y conceptos relacionados*. Panamericana. México.
 Starr, T. E. (2009). *Biología. La unidad y la diversidad de la vida*. CENGAGE Learning. México.

Fuentes de información para el docente

Valdivia, B., P. Granillo y Ma. Villareal. (2011). *Biología general: Los sistemas vivos*. Patria. México.
 Cervantes M. y Hernández M. (2009). *Biología general "Origen y continuidad de la vida"*. Patria. México.
 Overmire, T. (2010) *Biología*. Limusa. México.

Elaboradores

Bello Fuentes Alejandro Juvenal	Profesor del plantel 12 Nezahualcóyotl
Hidalgo Romero Patricia Alejandra	Profesora del Plantel 9 Aragón
González Lozano Ernestina	Profesora del Plantel 1 El Rosario
Luna Ramírez Raymundo	Profesor del Plantel 2 Cien Metros
Martínez Aceves María Teresa	Profesora del Plantel 3 Iztacalco
María Elena Avendaño Flores	Analista de Desarrollo Curricular Secretaría General
María Aurelia Maldonado Velázquez	Coordinadora de 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
Rebeca Morales Camarena	Subdirectora de Actividades Paraescolares
María Guadalupe Coello Macías	Jefa del Departamento de Análisis y Desarrollo Curricular