

PROGRAMA DE CURSO

1. Datos de identificación

BACHILLERATO CURRÍCULO 2018	Departamento: Ciencias Químico Biológicas	
	Área Académica: Ciencias experimentales	
	Nombre de la materia: Biología	Tipo de materia: Básica
	Clave de la materia: 26818	Modalidad en que se imparte: Presencial
	Créditos: 7	Área Curricular: Ciencias experimentales
	Total de horas: 96	
	Semestre: Tercero	
	Periodo en que se imparte: Agosto-Diciembre	Nivel de complejidad: 1
	Validado por la academia de: Biología	Fecha de validación del programa: Junio 2019

2. Fundamentación

Debido a la problemática social, económica y ambiental, así como las actuales exigencias académicas, científicas y tecnológicas, las futuras generaciones se enfrentarán a mayores retos por lo que tienen la responsabilidad, en conjunto con el gobierno y las instituciones educativas, de prepararse de manera suficiente y eficiente, para ser capaces de afrontar las situaciones que se les presenten, ya que, de su desempeño, dependerá el futuro a nivel personal y social.

Vivimos en una época en la que la ciencia y la tecnología son elementos de la ecuación para el desarrollo de la sociedad, además de que están presentes en la vida cotidiana de las personas. No podemos concebir aspectos de la vida social y personal como las comunicaciones, la alimentación, el cuidado de la salud, las relaciones sociales, el mundo del trabajo, las artes e, incluso, el entretenimiento, sin las aportaciones de la ciencia y la tecnología. De ahí, la necesaria formación científica básica que permita a las personas comprender el mundo y desenvolverse en él. Esta formación implica también la visión crítica y reflexiva ante la ciencia y sus aportes –en el nivel que puede lograr el estudiante de bachillerato- ante la ciencia, sus aportes y sus consecuencias. La Biología está presente en todo cuanto nos rodea, sus aplicaciones son múltiples y constituye una plataforma para aprendizajes futuros en el área de las ciencias básicas por lo que es necesario que el estudiante de bachillerato de tercer semestre, desarrolle competencias CG 4.5,5.1,5.3,5.5, 5.6,8.1, 8.2,

8.3, 9.6, 11.1, 11.2, 11.3 y CDCE 1, 13 y 14, que le permitan interpretar de manera crítica y reflexiva el mundo natural, particularmente, los fundamentos de eventos y fenómenos relacionados con los seres vivos; la estructura y función de la célula y los principios fundamentales de la genética y la biotecnología, lo anterior, haciendo un uso correcto del método y lenguaje científico propios del área y asumiendo una visión de respeto y cuidado del medio ambiente.

Con estos aprendizajes el estudiante se prepara para la siguiente experiencia educativa que es el curso de Evolución y Biodiversidad. Por otro lado, el curso de Biología Celular, que se imparte en el tercer semestre del Bachillerato, se ubica en el campo de las Ciencias Experimentales y se relaciona, principalmente, con Química, Física, y otras materias complementarias.

Este curso, al impartirse en tercer semestre, tiene un **nivel de complejidad 1**, implica que el estudiante muestra desempeños de calidad, responsables y reflexivos que implican un grado de dependencia importante de las orientaciones e instrucciones del profesor, del texto u otra figura de conocimiento, para realizar actividades sencillas y rutinarias. Implica, además un nivel de dominio básico de saberes, algunos de nivel introductorio y una movilización de saberes incipiente, para hacer frente a actividades con las características señaladas. Se trata de competencias que tienen lugar en asignaturas que se imparten por primera vez dentro del Currículo del Bachillerato.

El propósito de la materia es brindarle los conocimientos al estudiante sobre la vida desde el nivel microscópico, iniciando con el desarrollo de habilidades en cuanto al manejo de procedimientos que respondan desde una perspectiva científica, atendiendo las características de objetividad, metodología, confiabilidad, que deban cumplirse en el trabajo de esta asignatura. Así siguiendo los niveles de organización, se estudian los componentes moleculares de los seres vivos, las células, sus organelos, el metabolismo, la fotosíntesis, la respiración, el ADN y los procesos de replicación y síntesis de proteínas, al igual que la reproducción celular, resaltando en todos estos temas los aspectos de avances científicos más recientes en el campo de la biotecnología, para comprender y valorar el papel que juega la ciencia en su entorno y la sociedad actual.

3. Competencias a desarrollar:

CG 4 Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

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

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

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

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CG 9 Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

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

11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

CDCE 1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.

CDCE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

CDCE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

UNIDAD DE APRENDIZAJE 1					Horas: 10
LA CIENCIA DE LA VIDA					
Propósito: Explica el campo de acción de la Biología, distinguiendo las características de la ciencia así como reconociendo de manera crítica y responsable su participación dentro de su entorno, la sociedad y la naturaleza.					
No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG: 5.1, 5.3, 5.5, 8.1, 11.1. C.D.C.E 1 y 14	La ciencia con vida Propia.	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia y sus características • Características del conocimiento científico. • Biología como ciencia • Ramas de la biología y su interacción con otras ciencias • Metodología de la investigación en ciencias 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia el conocimiento científico del conocimiento empírico. • Comprende la relación entre los avances científicos y la calidad de vida de los seres humanos. • Identifica la relación entre los avances científicos y el promedio de vida del 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre diferentes posturas para conducirse en el contexto • Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el concepto de ciencia y las características del pensamiento científico. • Identifica las diferentes ramas de la Biología y las relaciona con diferentes disciplinas. • Valora y ejemplifica el papel del conocimiento

		experimentales.	<ul style="list-style-type: none"> mexicano. Reconoce las aportaciones de los investigadores locales en el área de la Biología. 	respeto, disciplina, ética e iniciativa.	<p>científico y biológico en diferentes situaciones de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none"> Emplea algunos términos de la biología y atribuye las posiciones de los expertos en diversas problemáticas.
UNIDAD DE APRENDIZAJE 2					
NATURALEZA BIOQUÍMICA Y ESTRUCTURA CELULAR DE LA VIDA					
Horas: 22					
Propósito: Plantea la clasificación, constitución y función de las biomoléculas y células.					
C. G. 4.5, 5.5,8.1, 8.2, 8.3, 11.1, 11.2 y 11.3 C.D.C.E. 1, 13 y 14	¿Cómo distinguimos un ser vivo de un ser no vivo? ¿Y de uno inorgánico?	<ul style="list-style-type: none"> Niveles de organización de la materia y la energía. ¿Cómo se distinguen los organismos vivos del resto de nuestro entorno? Si buscas vida en otro planeta, ¿qué características buscarías como evidencia de vida? ¿Cómo se define la vida desde el punto de vista de las ciencias biológicas Definición de Ser Vivo. Bioelementos y sus principales características. Biomoléculas: estructura general, función e importancia. Inorgánicas: Sales minerales y agua. Orgánicas: Carbohidratos, Lípidos, Proteínas y Ácidos 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce las características y diferencias entre las moléculas que forman la estructura de los seres vivos. Identifica qué características deben tener los organismos vivos si buscan vida en otro planeta. Distinguirá los organismos vivos de los no vivos. Distingue las características de un ser vivo y sus diferencias entre otros elementos del entorno. Distingue los postulados de la Teoría celular. Describe la estructura y función celular. Identifica los tipos de células. 	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona y valora la ciencia como un medio que ha contribuido al conocimiento del mundo y como elemento fundamental para el desarrollo social y tecnológico considerando sus implicaciones éticas. Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, respeto, disciplina, ética 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende que el estudio de la materia en la biología hace referencia a los sistemas vivos y la energía necesaria para su sobrevivencia. Diferencia a los sistemas vivos de los no vivos Conoce la estructura y función de las biomoléculas que integran a las células. Identifica las principales estructuras y funciones de los tipos celulares. Enuncia los postulados de la teoría celular, distinguiendo a los tipos celulares. Explica a los sistemas

		<ul style="list-style-type: none"> • Nucleicos (El ADN: La molécula de la herencia. • Antecedentes históricos y el Modelo de Watson y Crick) • Postulados de la Teoría Celular. • Componentes celulares, su estructura y función. • Tipos de células (procariotas y eucariotas). 		e iniciativa	vivos en sus diferentes niveles de complejidad como sistemas autopoiéticos y homeostáticos
UNIDAD DE APRENDIZAJE 3 PROCESOS CELULARES					
Horas: 32					
Propósito: Define a la célula como la unidad funcional de los seres vivos, relacionando sus componentes con la homeostasis, producción y gasto energético, para explicar sus procesos internos y lo relacione con su entorno					
C. G. 4.5,5.1,5.3,5.5, 5.6,8.1, 8.2, 8.3,9.6, 11.1, 11.2 y 11.3 CDCE: 13 y 14	Procesos energéticos y cambios químicos en la célula.	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo como mantenimiento de los sistemas vivos. • Nutrición: Autótrofa, Heterótrofa y enzimas • Anabolismo • Catabolismo • Respiración anaerobia y aerobia. Proceso general • Biomoléculas energéticas: ATP, NADH, FADH, entre otras, • Fermentaciones: (láctica, acética y alcohólica). • Fotosíntesis: proceso general. 	<ul style="list-style-type: none"> • Define, relaciona, identifica y esquematiza las funciones metabólicas que mantienen el equilibrio celular que se lleva a cabo en los seres vivos y en su cuerpo. • Relaciona las transformaciones químicas en las células con la dieta de su vida cotidiana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Participa de manera responsable en el cuidado de su salud. • Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, respeto, disciplina, ética e iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales procesos bioquímicos (respiración, nutrición) que llevan a cabo los seres vivos. • Reconoce al ATP como la fuente de energía de la célula. • Infiere como el mantenimiento de los organismos se da a través de reacciones químicas reguladas por enzimas. • Distingue diferentes tipos de nutrición entre los organismos y los relacionará con algunos de sus

					procesos fisiológicos
CG 8.2 y 8.3 CDCE13 y 14	La reproducción Celular	<ul style="list-style-type: none"> • Reproducción celular: • Ciclo celular • Mitosis • Meiosis • Anormalidades cromosómicas. • Reproducción sexual y asexual. • Fecundación • Primeras etapas del desarrollo embrionario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza los procesos de reproducción celular como función Biológica: • Distingue los mecanismos de la reproducción celular y el inicio del desarrollo embrionario (Mórula, blástula y gástrula.). • Reconoce las alteraciones y consecuencias que genera el descontrol del ciclo celular (cáncer y otras patologías). • Identifica que función tienen los cosméticos “antiedad” en las células del ser humano. • Analiza que pasaría si la reproducción celular no garantizara células similares a las de su origen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona y valora la ciencia como un medio que ha contribuido al conocimiento del mundo y como elemento fundamental para el desarrollo social y tecnológico considerando sus implicaciones éticas. • Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, respeto, disciplina, ética e iniciativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferentes fases en las que puede dividirse las células de los seres vivos. • Distinguirá las diferentes etapas del ciclo celular en cualquier sistema vivo y sus características. • Valora la importancia del ciclo celular en el mantenimiento de los sistemas de los seres vivos. • Argumenta cual es la problemática de salud actual con base al conocimiento del ciclo celular y los “errores” de este.
CG: 8.1, 8.3 CDCE: 13 y 14	¿Qué fue primero, el huevo o la gallina? ¡Ninguno!	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se desarrolló una gallina a partir de un huevo? • Las funciones celulares, ¿son las mismas a lo largo de la vida? ¿Algunas desaparecen? ¿Algunas aparecen? ¿Algunas Modifican? • Comunicación Celular • Homeostasis • Diferenciación Celular 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende sus funciones vitales como elementos de características generales de la vida. • Genera hipótesis sobre la diferenciación celular como la causa de los diferentes tipos celulares y de la diversidad en los niveles de organización celular. • Diferencia distintos 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona y valora la ciencia como un medio que ha contribuido al conocimiento del mundo y como elemento fundamental para el desarrollo social y tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los procesos de diferenciación celular y de especiación celular. • Ejemplifica modelos de diferenciación celular. • Identifica los diferentes mecanismos de comunicación celular. • A partir del uso de modelos el alumno

		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y Crecimiento • Muerte Celular 	<p>mecanismos de comunicación celular.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferencias entre crecimiento y desarrollo. • Reconoce el carácter natural y necesario de la muerte celular. • Formula hipótesis y relaciona los fallos en el proceso de apoptosis con diversas patologías celulares 	<p>considerando sus implicaciones éticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, respeto, disciplina, ética e iniciativa. 	<p>contextualiza el funcionamiento e importancia de la comunicación, diferenciación y muerte celular y su relación con diversas patologías celulares</p>
<p>C. G. 4.5, 5.1,5.3 y 8.2 C. D. C.E 1, 13 y 14</p>	<p>Uno, dos, tres,... muchas células</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Es posible obtener un corazón a partir de un cultivo celular? • ¿Qué son las células madre? • ¿Los Organismos vivos tienen la misma estructura a cualquier nivel de análisis? 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue, describe y argumenta los niveles de complejidad de la materia y la energía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia de los diferentes niveles de complejidad en la materia y en los sistemas vivos. • Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, respeto, disciplina, ética e iniciativa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los diferentes niveles de organización y describe sus propiedades emergentes. • Argumenta de las propiedades emergentes de los diferentes niveles de organización biológica. • Ejemplifica los niveles de organización biológica.
<p>UNIDAD DE APRENDIZAJE 4 Horas: 32</p> <p>GÉNÉTICA, INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA</p> <p>Propósito: Ilustra la estructura y función de los Ácidos nucleicos, asumiendo una postura crítica del uso de la biotecnología, considerando el impacto en él, la biodiversidad y su entorno, además de valorar la importancia y las restricciones de las técnicas biológicas al servicio de la humanidad.</p>					
<p>C.G. 4.5, 5.3,5.6,8.2,</p>	<p>Emulando la naturaleza biológica en el</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los principales hechos históricos que dieron 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona y valora la ciencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los avances de la

8.3 y 11.2 C. D. C. E. 1, 13 y 14	laboratorio.	genética. <ul style="list-style-type: none"> • Experimentos y leyes de Gregorio Mendel y su representación gráfica (cuadrícula gamética). • Teoría cromosómica de Thomas Morgan y herencia ligada al sexo y su representación gráfica (cuadrícula gamética). • El ADN y su importancia en la transferencia de la información genética: • Replicación • Transcripción • Traducción • Anormalidades en genes. • Ingeniería Genética: conceptos, importancia y aplicación. • Biotecnología: Tipos, conceptos, importancia y aplicación. • Bioética y sus implicaciones. 	lugar al descubrimiento del ADN. <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la importancia del ADN y ARN en el mecanismo de herencia molecular de los seres vivos. • Describe el concepto y los procesos de la ingeniería genética y Biotecnología. • Describe la herencia mendeliana y las características de los diferentes mecanismos de herencia. • Describe la Teoría cromosómica y la herencia ligada al sexo como la base de los trabajos de Thomas Morgan. • Identifica las principales alteraciones genéticas en el humano. • Discierne los alcances de la Bioética. 	como un medio que ha contribuido al conocimiento del mundo y como elemento fundamental para el desarrollo social y tecnológico, considerando sus implicaciones bioéticas. <ul style="list-style-type: none"> • Trabaja de forma individual y/o en equipo con responsabilidad, respeto, disciplina, ética e iniciativa. 	tecnología de modificación de ADN a partir de las técnicas Hibridación <ul style="list-style-type: none"> • Comprende las consecuencias biológicas, éticas y sociales de las modificaciones genéticas de los organismos
--------------------------------------------------------------	--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. Metodología de enseñanza

El curso de Biología Celular contempla un total de 96 sesiones, 80 corresponden a la parte teórica y 16 a la parte práctica de laboratorio; se desarrolla en una modalidad de aprendizaje 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 esperados 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 (ABP) y aprendizaje basado en proyectos, así como el uso de recursos didácticos convencionales, así como aquellos que implican el uso de las TIC. 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 favoreciendo un ambiente de aprendizaje de confianza y respeto. También da seguimiento al trabajo de los estudiantes y lo retroalimenta. Los estudiantes participan de forma activa en las experiencias de aprendizaje propuestas por el docente, aplica sus competencias con el uso de las tecnologías, desarrolla la competencia para el trabajo individual y colaborativo, aprende a buscar información y la procesa para convertirla en conocimiento. Realiza trabajo experimental en el laboratorio escolar, generando competencias para la investigación. Realiza ejercicios de autoevaluación y coevaluación como una forma de regular su aprendizaje

5. 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. Con el uso de examen diagnóstico, lluvia de ideas, etc.
- **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. El ABP se evalúa con rúbrica. Durante el curso, Portafolio de trabajo, 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

Las evaluaciones se realizarán por medio de rúbricas, listas de cotejo, matrices de evaluación y/o guía de observación.

Se realizarán tres evaluaciones parciales cuyo valor de las dos primeras es de 33% cada una y la tercera de 34%.

Los siguientes criterios de evaluación son para cada parcial:

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO Y/O PRODUCCIONES) (PRODUCTOS ESPERADOS)	COMPETENCIA		PONDERACIÓN (%)
		GENÉRICA	DISCIPLINAR	
<p>Interpreta de manera crítica y reflexiva el mundo natural a través de la comprensión de redes de conceptos propios de la Biología.</p> <p>Muestra el uso eficiente del lenguaje científico, propio de la Biología, y reflexiona sobre la naturaleza de esta ciencia además de sus aportaciones al bienestar de los seres vivos y su entorno.</p>	Tres exámenes parciales escritos o digitales, en las fechas que determine el consejo de Representantes.	5.1,5.3 y 9.6	1 y 13	60

<p>Muestra el uso eficiente del lenguaje científico, propio de la Biología, y reflexiona sobre la naturaleza de esta ciencia además de sus aportaciones al bienestar de los seres vivos y su entorno.</p> <p>Trabaja de manera colaborativa como individual aportado y resolviendo tareas específicas y de calidad.</p> <p>Emplea reglas de seguridad y maneja los instrumentos de laboratorio, y los traslada a sus actividades de su vida cotidiana.</p>	<p>Reportes de cada una de las prácticas de laboratorio.</p>	<p>4.5,5.1,5.3,5.5, 5.6,8.1, 8.2, 8.3 y 9.6</p>	<p>1,13 y 14</p>	<p>20</p>
<p>Interpreta de manera crítica y reflexiva el mundo natural a través de la comprensión de redes de conceptos propios de la Biología.</p> <p>Muestra el uso eficiente del lenguaje científico, propio de la Biología, y reflexiona sobre la naturaleza de esta ciencia además de sus aportaciones al bienestar de los seres vivos y de su entorno.</p> <p>Propone soluciones específicas a problemáticas de su entorno.</p> <p>Trabaja de manera colaborativa como individual aportado y resolviendo tareas específicas y de calidad.</p>	<p>Proyecto Transversal ABP (Aprendizaje basado en problemas).</p>	<p>4.5,5.1,5.3,5.5 5.6,8.1., 8.2, 8.3,9.6, 11.1, 11.2 y 11.3</p>	<p>1 y 13</p>	<p>10</p>
<p>Muestra el uso eficiente del lenguaje científico, propio de la Biología, y reflexiona sobre la naturaleza de esta ciencia además de sus aportaciones al bienestar de los seres vivos y su entorno.</p> <p>Interpreta de manera crítica y reflexiva el mundo natural a través de la comprensión de redes de conceptos propios de la Biología.</p>	<p>Portafolio de trabajo (trabajo o actividades de aprendizaje que involucren los contenidos actitudinales y de aprendizajes esperados)</p>	<p>4.5,5.1,5.3,5.5 5.6,8.1., 8.2, 8.3,9.6, 11.1, 11.2 y 11.3</p>	<p>1 y 13</p>	<p>10</p>

Trabaja de manera colaborativa como individual aportado y resolviendo tareas específicas y de calidad.				
Reflexiona y evalúa su proceso de aprendizaje.				
			TOTAL	100%

6. Cronograma de programa de materia.

Mes/Periodo de la semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Agosto			UA1	UA1 UA2	UA2
Mes/Periodo de la semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Septiembre	UA2	UA2	UA2 UA3 1er Parcial	UA3	
Mes/Periodo de la semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Octubre	UA3	UA3	UA3 2do Parcial	UA3 UA4	UA4
Mes/Periodo de la semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Noviembre	UA4	UA4	UA4	UA4	
Mes/Periodo de la semana	Semana 1/ Semana 2				
Diciembre	Tercer Parcial				

7. 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.
- Campbell, N. (2008) *Biología*. 7ª. Edición. Médica Panamericana. México
- Curtis H. / Barnes N. S. (2003) *Biología*. 6ª Edición. Médica Panamericana. México.
- Lecona, U. (2010). *Biología 1 Enfoque por Competencias*. Mc Graw Hill. México
- Márquez L.V.M.L. / Bazañez M. / Bazañez T. (2010). *Biología*. 1ª Edición. Esfinge. México.