



**Nombre de la alumna: Venegas Castro Ma. De los Ángeles**

**Asesor: Dra. Luz Elena Cervantes Monroy**

**Nombre del trabajo: Unidad III 3 b Programa de la materia de Biología**

**Materia: Aprendizaje en Áreas Específicas del Conocimiento**

**Maestría en Educación con Formación en Competencias Profesionales**

**Cuarto Cuatrimestre**

Comitán de Domínguez Chiapas a 20 de Noviembre de 202

## **Introducción:**

Los programas de estudios están enfocados a facilitar la organización del trabajo pedagógico no solo al docente, si no la planeación administrativa a nivel escolar.

Se consideran de orientación y prospección, pues llevan a la práctica las bases curriculares que permiten al docente organizar los objetivos de aprendizaje y de ésta forma delinear la ejecución didáctica de estos.

Los programas de estudio para el campo de formación específica tienen como finalidad que los profesores y estudiantes normalistas dispongan de una guía para organizar y desarrollar el trabajo educativo cotidiano con metas claramente definidas y congruentes con los rasgos del perfil de egreso. Los propósitos y los contenidos en un programa son elementos centrales que dan una idea global de lo que se va a estudiar en un curso y lo que se pretende lograr en él. Sin embargo, la experiencia obtenida durante la aplicación de los nuevos planes de estudio para la formación de profesores de educación primaria (1997) y de educación secundaria (1999) ha permitido comprobar las ventajas de la inclusión de otros elementos, tales como:

- a) las orientaciones didácticas y de evaluación contribuyen al desarrollo de un proceso de enseñanza y de aprendizaje congruente con los rasgos del perfil de egreso,
- b) las propuestas de actividades didácticas por tema y de problemas para guiar el estudio y la reflexión contribuyen tanto a la diversificación de estrategias de trabajo para evitar que éste se vuelva rutinario como al reconocimiento de los distintos roles que pueden jugar el maestro y los alumnos en el proceso educativo, además de que favorecen la participación consciente de los alumnos en su propio aprendizaje. (SEP, 2016)

## **BIOLOGÍA I**

El presente programa pretende establecer las bases físico-químico-biológicas del funcionamiento y diversidad de la vida, para dar lugar a un programa de Biología II en donde diversifica las formas de vida y las clasifica en función de sus características anatomo-morfológicas.

El Bachillerato general está articulado con la intención de que el estudiante pueda tomar la elección de áreas de formación propedéutica en la que se especifican algunos temas de éstos dos programas en las asignaturas de Temas Selectos de Biología I y Biología II que servirán para preparar a los estudiantes en el área de ciencias con enfoque al cuidado de la naturaleza, la salud, la diversidad y el contexto social.

El campo disciplinar de las Ciencias experimentales en la Educación Media Superior, pretende que el estudiando conozca y aplique métodos y procedimientos de dichas ciencias en la resolución de problemas cotidianos, permitiendo la comprensión racional de su entorno a partir de estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, los cuáles le serán útiles a lo largo de la vida para el desarrollo de acciones responsables hacia el cuidado del ambiente y hacia sí mismo. (SEP, 2016)

### **El programa está organizado en 5 unidades temáticas**

**UNIDAD I:** Explica el campo de acción de la biología y distingue las características de los seres: vivos, así como de su organización y funcionamiento.

**UNIDAD II:** Plantea la constitución y clasificación de los componentes químicos que forman a los seres vivos.

**UNIDAD III:** Define a la célula como unidad funcional y morfológica de los seres vivos.

**UNIDAD IV:** Ilustra la función y estructura del material genético y su relación con la biotecnología.

**UNIDAD V:** Explica los procesos de división a nivel celular, así como los reproductivos a nivel orgánico.

## INTERRELACIÓN DEL PROGRAMA CON EL NUEVO MODELO EDUCATIVO

EJE	COMPONENTE	CONTENDIO CENTRAL	BLOQUE
Relaciona las aportaciones de la ciencia al desarrollo de la humanidad.	Desarrollo de la ciencia y la tecnología a través de la historia de la humanidad.	La ciencia con vida propia.	I, IV
<i>Explica la estructura y organización de los componentes naturales del planeta.</i>	Estructura, propiedades y funciones de los sistemas vivos en el ambiente natural.	¿Cómo distinguimos un ser vivo de un ser no vivo?	I, II
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Estructura, propiedades y funciones de los sistemas vivos en el ambiente natural.	Procesos energéticos y cambios químicos de la célula	III
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo.	La reproducción celular.	V
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo.	Emulando la naturaleza biológica en el laboratorio.	IV

### DISTRIBUCIÓN DE TEMAS SEMESTRE AGOSTO - DICIEMBRE 2020

Semana	Fecha	Eje Temático	Aprendizaje Esperado
1	AGOSTO	<p><b>Bloque I</b></p> <p>Biología como ciencia de la vida.</p> <p><b>Unidad I:</b></p> <p>Explica el campo de acción de la biología y distingue las características de los seres: vivos, así como de su organización y funcionamiento.</p> <p>Tema</p> <p>1.- Características de la ciencia</p> <p>2.- Campo de estudio y divisiones de la biología</p> <p>3.- Relación de la biología con otras ciencias</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce a la Biología como ciencia</li> <li>• Identifica al método científico como mecanismo de indagación</li> <li>• A través del método científico reconoce algunas problemáticas de su entorno y hace propuestas de solución.</li> <li>• Explica la importancia de la Biología como ciencia y su relación con otras ciencias.</li> </ul> <p><b>Actividad práctica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selección Natural:</b></li> </ul> <p>Objetivo: demostrar como la coloración puede ser un factor en la selección natural, prediciendo los individuos que sobrevivirán de una población.</p>
2	AGOSTO	<p>4.- Niveles de organización biológica</p> <p>5.- Características de los seres vivos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los niveles de organización biológica, identificando en su entorno éstos.</li> <li>• Identifica las principales características de los seres vivos</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece la relación entre el nivel de organización y el grado evolutivo</li> <li>• Identifica el nivel evolutivo y correlaciona con el tipo de organismo y su fisiología.</li> </ul>
3	SEPTIEMBRE	<p><b>Bloque II</b></p> <p>Componentes químicos de los seres vivos.</p> <p><b>UNIDAD II:</b></p> <p>Plantea la constitución y clasificación de los componentes químicos que forman a los seres vivos.</p> <p>Tema:</p> <p>1.- Bioelementos</p> <p>Primarios</p> <p>Secundarios</p> <p>Importancia químico-biológica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principales componentes químicos a nivel celular y orgánico</li> <li>• Reconoce la importancia de una dieta sana para la ingesta de éstos componentes químicos en los procesos vivos.</li> <li>• Establece y reconoce los principales nutrientes y su origen químico</li> </ul> <p><b>Actividad práctica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conocimiento y manejo del Microscopio:</b> Objetivo: conocer el funcionamiento del microscopio, identificar sus partes, aprender a manejarlo y realizar observaciones del maravilloso microcosmos.</li> </ul>

4	<b>SEPTIEMBRE</b>	<p>Tema:</p> <p>2.- Biomoléculas</p> <p>Definición</p> <p>Clasificación</p> <p>Orgánicas</p> <p>Inorgánicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la composición y estructura química de éstos tipos de biomoléculas</li> <li>• Identifica su importancia dentro de los ecosistemas</li> </ul>
5	<b>SEPTIEMBRE</b>	<p><b>Orgánicas:</b></p> <p>Carbohidratos</p> <p>Lípidos</p> <p>Proteínas</p> <p>Ácidos Nucleícos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica y distingue la estructura molecular de cada una de ellas, su importancia biológica y su función.</li> </ul>
6	<b>SEPTIEMBRE</b>	<p><b>Inorgánicos:</b></p> <p>Agua</p> <p>Bióxido de Carbono</p> <p>Oxígeno molecular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe químicamente cada una de las moléculas</li> <li>• Reconoce su importancia e impacto en el ambiente</li> <li>• Conoce la importancia de ellas en el proceso evolutivo de la formación de la vida.</li> </ul>

7	OCTUBRE	<p><b>Bloque III</b></p> <p>La célula y su metabolismo.</p> <p><b>UNIDAD III:</b></p> <p>Define a la célula como unidad funcional y morfológica de los seres vivos.</p> <p>Tema:</p> <p>1.- Definición de célula</p> <p>2.- Tipos de células</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica a la célula como unidad estructural y funciona de la vida</li> <li>• Observa y describe en el laboratorio la forma y tamaño de una célula.</li> <li>• Compara y conoce los diferentes tipos de células.</li> </ul>
8	OCTUBRE	<p>3.- Teoría celular</p> <p>4.- Historia del descubrimiento de la célula</p> <p>5.- Microscopia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y conoce a los principales autores que contribuyeron en el descubrimiento de la célula</li> <li>• Usa e identifica las partes del microscopio</li> <li>• Reconoce los diferentes tipos de microscopios</li> <li>• Reflexiona de los avances científicos en el tratamiento médico favorecidos por el uso de microscopio</li> <li>• Investiga y aporta sobre aplicación médica de la microbiología</li> </ul>



9	<b>OCTUBRE</b>	6.- Estructura celular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara y reconoce las estructuras de la célula</li> <li>• Reproduce y esquematiza las estructuras celulares con la intención de conocer su anatomía.</li> <li>• Reconoce su importancia en el funcionamiento de la célula</li> </ul>
10	<b>OCTUBRE</b>	7.- Función celular: Metabolismo Respiración celular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la función celular dentro del mecanismo orgánico</li> <li>• Ejemplifica la función celular con padecimientos médicos relacionados a ello.</li> </ul>
11	<b>NOVIEMBRE</b>	<p><b>Bloque IV</b></p> <p>Genética molecular y biotecnología.</p> <p><b>UNIDAD IV:</b></p> <p>Ilustra la función y estructura del material genético y su relación con la biotecnología.</p> <p>Tema:</p> <p>1.- Definición de conceptos base, en relación al material genético</p> <p>2.- Macro estructuras y microestructuras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lee e investiga sobre la genética molecular y su historia</li> <li>• Reconoce la importancia de Mendel en la genética</li> <li>• Identifica e ilustra las macro y microestructuras hereditarias.</li> </ul> <p><b>Actividad práctica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aplicaciones de la biotecnología:</b> Objetivo: Describe las diferentes técnicas biotecnológicas.</li> </ul>

12	<b>NOVIEMBRE</b>	<p>3.- Código genético</p> <p>4.- Replicación del ADN</p> <p>5.- Transcripción</p> <p>6.- Traducción y síntesis de proteínas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiona sobre la importancia del avance tecnológico aplicado a la genética, así como del proyecto Genoma.</li> <li>• Identifica la estructura del ADN, su código genético y su forma de replicación</li> <li>• Compara los mecanismos de replicación</li> </ul>
13	<b>NOVIEMBRE</b>	<p>7.- Ingeniería genética</p> <p>Biología</p> <p>ADN recombinante</p> <p>Transgénicos</p> <p>Clonación</p> <p>Técnicas biotecnológicas y su aplicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica en los campos de aplicación de la biotecnología la necesidad humana de su uso y aplicación</li> <li>• Debate sobre los beneficios de ésta</li> </ul>
14	<b>NOVIEMBRE</b>	<p>8.- Bioética</p> <p>Ventajas y desventajas del uso de la biotecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investiga y reconoce la legislación sobre bioética y el uso de la tecnología en animales y plantas.</li> </ul>
15	<b>DICIEMBRE</b>	<p><b>Bloque V</b></p> <p>Reproducción celular</p> <p><b>UNIDAD V:</b> Explica los procesos de división a nivel celular, así como los reproductivos a nivel orgánico.</p> <p>Tema:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los mecanismos de reproducción celular</li> <li>• Identifica los posibles problemas en su proceso</li> </ul>

		<p>1.- Reproducción celular</p> <p>Mitosis</p> <p>Meiosis</p> <p>Ciclo celular</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe y explica cada fase de la reproducción celular tanto mitótica, como meiótica.</li> <li>• Describe el ciclo celular y los posible agentes externos que lo modificarían</li> </ul> <p><b>Actividad práctica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Reproducción en Levaduras</b></li> </ul> <p>Objetivo: describir la reproducción asexual en levaduras.</p>
16	<b>DICIEMBRE</b>	<p>2.- División celular</p> <p>Procariota</p> <p>Eucariota</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara los mecanismos de reproducción celular en diferentes organismos</li> <li>• Describe y ejemplifica las diferencias entre ambos.</li> </ul>
17	<b>DICIEMBRE</b>	<p>3.- Reproducción a nivel orgánico</p> <p>Formas reproductivas</p> <p>Sexuales</p> <p>Asexuales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce y describe los diferentes tipos de reproducción a nivel orgánico</li> <li>• Identifica éstos mecanismos en los cinco reinos.</li> <li>• Compara y analiza la importancia de ellos a nivel evolutivo</li> </ul>

18	<b>ENERO</b>	Partenogénesis Alternancia de generaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica diferentes patrones de reproducción que se presentan en la naturaleza</li> <li>• Explica en forma crítica el fundamento evolutivo y el impacto a nivel ecológico de cada uno de ellos.</li> </ul>
----	--------------	---	---

### COMPETENCIAS QUE SE FAVORECEN

	Conocimiento	Habilidad	Actitud
<b>Bloque I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce el método científico y su contribución a la biología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la aplicación del método científico en diferentes campos de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiona y analiza sobre los avances científicos y su impacto en la vida diaria.</li> </ul>
<b>Bloque II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición química de la materia viva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los elementos que componen la materia viva</li> <li>• Reconoce las propiedades fisico-química del agua, bióxido de carbono y oxígeno molecular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma consciencia y reflexiona de la importancia de éstos en la salud.</li> </ul>
<b>Bloque III</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La célula como entidad funcional de la vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la composición, estructura, funcionamiento de la célula.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa ideas sobre el tema</li> <li>• Reflexiona sobre la importancia de su descubrimiento como elemento de desarrollo en salud</li> </ul>

<b>Bloque IV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de fenómenos y procesos naturales desde la perspectiva científica</li> <li>• Toma de decisiones informadas para el cuidado del ambiente y la promoción de la salud orientadas a la cultura de la prevención</li> <li>• Comprensión de los alcances y limitaciones de la ciencia y del desarrollo tecnológico en diversos contextos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la importancia del material genético como portador de la herencia</li> <li>• Identifica al ADN como estructura base para la manipulación genética.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiona y analiza de la importancia de la herencia como base del conocimiento de la vida</li> <li>• Asume un papel crítico sobre éste evento y su trascendencia actual en el manejo de la medicina genética.</li> </ul>
<b>Bloque V</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• División y reproducción celular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la importancia de los procesos de división celular, en la evolución y diversificación de las especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muestra interés y flexibilidad en su pensamiento en cuestión de los proceso evolutivos y su importancia ambiental</li> </ul>

### **Fuente de Consulta:**

- Dirección General de Bachillerato, Secretaría de Educación Pública de México. 2016. Biología I. PDF. Recuperado 20 de nov. 2020.  
<file:///E:/Biologia-I.pdf>
- Universidad del Sureste. 2020. Aprendizaje en Áreas Específicas del Conocimiento. PDF. Recuperado 20 de Nov. de 2020. Unidad III.  
<file:///C:/Users/HP/Documents/Antologia%20de%20aprendizaje%203a%20materia%204°%20cuatri.pdf>