



Programa de estudio: BIOLOGÍA BÁSICA				
Clave: BGPV-CDE0104	Créditos SATCA: 5.4	Semestre: 1º		
Espacio:	AULA	LABORATORIO	TALLER	VIRTUAL
Unidades académicas donde se imparte: EN LOS CENTROS DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS Y EN EL CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS NO. 1				
Modalidad:	NO ESCOLARIZADA	MIXTA	ESCOLARIZADA	
Vigente a partir del: 31 DE JULIO DE 2017				
Horas totales: 72			Fecha (DD-MM-AAAA)	
APROBADO POR EL CTCE DEL CECYT 9			10-02-2017	
APROBADO POR LA COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DEL CGC			21-03-2017	
AUTORIZADO POR EL CONSEJO GENERAL CONSULTIVO			30-03-2017	
 NOMBRE Y FIRMA DIRECTOR DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR				
 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR				

UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje **Biología Básica** pertenece al campo disciplinar de las **Ciencias Experimentales** del Bachillerato General Polivirtual perteneciente al Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional. Se imparte de manera *obligatoria* en el **primer semestre** de la modalidad no escolarizada.

El propósito principal del campo disciplinar es preparar al estudiante para que conozca los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales en la resolución racional de problemas cotidianos de su entorno. Están referidas a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los educandos a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor metodológico que imponen las disciplinas que las conforman. Su desarrollo favorece acciones responsables hacia el ambiente y hacia sí mismos.

Las competencias disciplinares que se desarrollarán en la asignatura de **Biología Básica** son:

- 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
- 7.- Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos;
- 9.- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos
- 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.

Esta unidad de aprendizaje se relaciona principalmente con las siguientes unidades de aprendizaje: Química general, Biología humana, Ecología, Química inorgánica, Química orgánica, Física I y Física II.

Metodología de trabajo, el enfoque didáctico se sustenta en los principios de flexibilidad espacial y temporal, así como en el aprendizaje autogestivo, a partir de materiales didácticos diseñados *ex profeso*. Esta modalidad contempla la posibilidad de acompañar el estudio autónomo y el trabajo colaborativo, este programa de estudios se basa en **estándares de aprendizaje** planteados en las competencias y presentados dentro de una plataforma educativa en donde se encuentran todos los contenidos, recursos necesarios para alcanzar la competencia general y las particulares de la asignatura. En ella se encuentran las herramientas de comunicación como son los foros: de dudas académicas, cafetería, novedades y poliamigos que



UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

permiten el contacto entre pares y profesor-asesor.

La modalidad de educación polivirtual, facilita el acompañamiento al trabajo del alumno, se proporciona mediante una plataforma educativa, diseñada para garantizar la comunicación entre los alumnos y sus profesores - asesores, así como el acceso a los materiales didácticos y las actividades de aprendizaje y de evaluación, las cuales se someten a constantes innovaciones que se han traducido en el desarrollo de nuevas prácticas, funciones y habilidades, tanto de los docentes como de los alumnos, así como en el uso intensivo y en constante transformación de recursos didácticos y de evaluación de los aprendizajes.

El **papel del profesor- asesor** tendrá una intervención mediadora entre los contenidos disciplinarios, las características propias de la modalidad de estudio y los instrumentos o herramientas de las que se provee al estudiante a través de la plataforma educativa para facilitar un aprendizaje significativo, estratégico, autónomo, colaborativo, reflexivo, crítico y creativo.

El trabajo autónomo que el estudiante desarrollara le servirá para proporcionarle aprendizajes colaborativos y significativos de manera asincrónica y síncrona, ya que supera límites de tiempo y espacio, teniendo como metas la construcción del propio aprendizaje, el desarrollo de la autonomía intelectual, personal y social.

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: al inicio para diagnosticar los conocimientos previos que permita al estudiante establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje, para cumplir con una función formativa que realimente tanto al estudiante como al profesor-asesor y sumativa la cual evalúa productos que propicien la acreditación del aprendizaje con fines de promoción al siguiente semestre, así como para el logro de competencias. También es posible aplicar una evaluación por competencias a partir de la evidencia integradora del programa de estudios para acreditar la asignatura previa a su inicio (Saberes previamente adquiridos).

De esa forma, el programa de estudios tiene una **naturaleza normativa**, pues establece los estándares para el logro de competencias. Por lo mismo, la planeación didáctica a detalle de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza, así como la selección de instrumentos e indicadores se desarrollarán con base en los elementos que incorpora este documento.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta asignatura están en correspondencia con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública.





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

MATRIZ DE VINCULACIÓN DE COMPETENCIAS

		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 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.
COMPETENCIAS DISCIPLINARES DE LA ASIGNATURA												
COMPETENCIA PARTICULAR 1	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.				X		X	X				
	Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.				X		X	X				
COMPETENCIA PARTICULAR 2	Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.				X		X	X				
	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos				X		X	X				





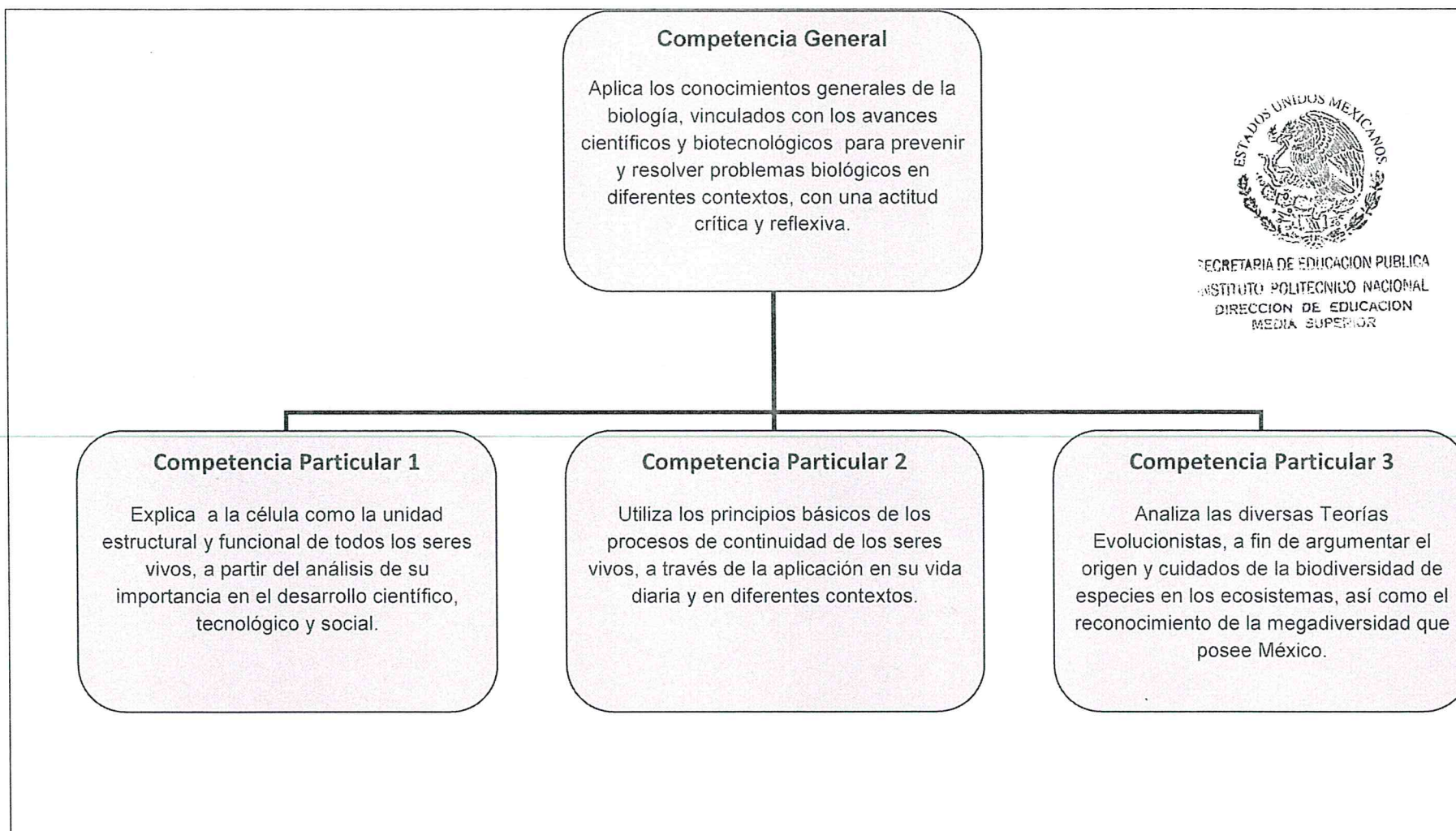
UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

COMPETENCIA PARTICULAR 3	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.				X		X	X				
	Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.				X		X	X				





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA



UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

PERFIL DEL DOCENTE

El Bachillerato General Polivirtual, requiere de docentes cuya función principal sea la de asesorar en la actividad de enseñanza-aprendizaje dinámica, reflexiva y crítica; donde el docente-asesor acompañe al alumno para que aprenda a aprender de manera autónoma, y estimule su crecimiento profesional y personal. Los asesores deben realizar acciones que incluyan: técnicas y estrategias de problematización de contenidos; discusión y análisis crítico, retroalimentación y complementación; apoyo y ayuda diferenciados vinculación de la teoría con la práctica en escenarios productivos, sociales y de servicios; y el acercamiento a fuentes adicionales de información y a otros profesionales, entre otras.

COMPETENCIA PARA:

- Crear ambientes sociales de enseñanza propicios para la interacción humana,
- La comunicación y el trabajo colaborativo,
- El reconocimiento y aprecio a las personas, especialmente en escenarios mediados por la tecnología.

COMPETENCIAS PROFESIONALES

- Titulado a nivel licenciatura en las áreas de Biología, Químico Biólogo Parasitólogo, Químico Farmacobiólogo, Ingeniero Bio-Químico, Químico Farmacéutico Industrial, Ingeniero en Sistemas Alimentarios, Medicina y áreas afines.
- Conocimientos amplios y credencializados sobre el manejo y uso correcto y actualizado de las TIC.
- Fomenta valores y principios éticos en los estudiantes.
- Facilita experiencias de aprendizaje significativo, autónomo y colaborativo.





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No.1: La unidad de los seres vivos				
COMPETENCIA PARTICULAR 1.- Explica a la célula como la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos, a partir del análisis de su importancia en el desarrollo científico, tecnológico y social.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 24 HORAS
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
<p>La célula, tipos y características.</p> <p>La célula y su función metabólica</p> <p>Importancia actual de la célula dentro de la tecnología y la ciencia.</p>	<p>A través de un cuestionario automatizado el estudiante explora sus conocimientos previos de biología.</p> <p>Mediante un archivo digital el estudiante se introduce en el conocimiento de los conceptos básicos de la biología como ciencia para reconocerlos en su vida cotidiana y las presenta en un organizador gráfico.</p> <p>A través de medios audiovisuales, el estudiante conoce las diferentes características y procesos de reproducción en los organismos unicelulares y multicelulares para clasificarlas en un cuestionario.</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Mapa mental</p> <p>Cuestionario</p>	<p>Conocimientos previos</p> <p>Conceptos básicos</p> <p>Jerarquización de conceptos.</p> <p>Identifica tipos y procesos de reproducción en organismos</p>	<p>Cuestionario automatizado</p> <p>Archivos digitales acerca de conceptos básicos de biología como ciencia.</p> <p>Videos sobre reproducción en organismos unicelulares y multicelulares.</p> <p>Cuestionario automatizado</p>




UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

	Por medio de medios audiovisuales el estudiante determina las características de la interacción celular y la ingeniería de tejidos en los seres humanos para argumentar y reflexionar sobre su nutrición en un foro.	Participación en Foro	unicelulares y multicelulares. Argumentos de procesos metabólicos y su respuesta orgánica en los seres humanos.	Foro electrónico Presentaciones digitales.
--	--	-----------------------	--	---

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 1			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
Ensayo	Argumenta la importancia de las interacciones básicas del metabolismo celular y su aplicación en la industria alimenticia.	Rúbrica	30%




UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

UNIDAD DIDÁCTICA No.2. Continuidad de los seres vivos.				
COMPETENCIA PARTICULAR 2: Utiliza los principios básicos de los procesos de continuidad de los seres vivos, a través de la aplicación en su vida diaria y en diferentes contextos.				
			TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 24 HORAS	
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Formas de reproducción celular asexual y sexual.	A través de un video el alumno comprende las diversas formas de reproducción en organismos unicelulares y multicelulares, hasta llegar el ser humano para estructurarlas en un organizador gráfico.	Cuadro comparativo	Clasifica las formas de reproducción y las compara en diferentes organismos unicelulares, multicelulares.	Video sobre las diversas formas de reproducción.
Mitosis y Meiosis				
Factores de herencia genética	Por medio de archivos digitales, el estudiante analiza las Leyes de Mendel para relacionarlos con la reproducción y los factores de la herencia genética.	Problemas contextualizados.	Clasifica rasgos fenotípicos y genotípicos. Organiza las probabilidades de rasgos dominantes y recesivos.	Archivos digitales (cuadros de Punnett, fotografías de rasgos fenotípicos, esquemas).
Salud sexual				



UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

humana	Mediante animaciones, el alumno reflexiona acerca de la importancia de cuidar su salud en el aspecto sexual, a fin de tomar decisiones asertivas, expresando su opinión en un foro.	Participación en Foro	Expresa una opinión clara y fundamentada sobre las decisiones y situaciones relacionadas con el ejercicio de su sexualidad y salud reproductiva. Socializa su conocimiento en forma respetuosa.	Animación sobre caso de sexualidad y salud reproductiva.  SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDIA SUPERIOR
--------	---	-----------------------	--	--

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 2			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
Video explicativo	Demuestra la comprensión acerca de los procesos reproductivos de los seres vivos. Reflexiona acerca de su sexualidad reproductiva.	Lista de cotejo	40 %

UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

UNIDAD DIDÁCTICA No.3: Evolución y biodiversidad.				
COMPETENCIA PARTICULAR 3: Analiza las diversas Teorías Evolucionistas, a fin de argumentar el origen y cuidados de la biodiversidad de especies en los ecosistemas, así como el reconocimiento de la megadiversidad que posee México.				
				TIEMPO ESTIMADO PARA LA UNIDAD DIDÁCTICA: 24 HORAS
CONTENIDOS	ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DE APRENDIZAJE
Teoría de la evolución	Por medio de medios audiovisuales el estudiante conoce las teorías de la evolución más relevantes a fin de que estructure las formas en las que se produjo la diversidad de especies mediante una representación gráfica.	Mapa conceptual	Jerarquización de conceptos Secuencia y relación de conceptos.	Presentaciones digitales (teorías de evolución)
Factores de biodiversidad	A través de archivos digitales el alumno reflexiona sobre la importancia del equilibrio de los ecosistemas para la conservación de la diversidad biológica mediante una representación grafica	Esquema	Incluye los factores abióticos y bióticos que interactúan en un ecosistema interacción de los organismos en el flujo de energía en un ecosistema	Esquemas sobre ecosistemas
Interacción y flujo de energía y materia en ecosistemas				
Biodiversidad mexicana	Mediante un video el estudiante reflexiona sobre el impacto de la actividades humanas en el desequilibrios de los ecosistemas proponiendo soluciones para su recuperación o disminución del daño realizado	Foro	Argumentar sobre las costumbres humanas que dañan los ecosistemas y su equilibrio.	Video sobre el impacto de las actividades humanas en desequilibrio del ecosistema. Foro electrónico





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

EVIDENCIA INTEGRADORA DE LA COMPETENCIA PARTICULAR 3			
EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VALOR
Ensayo	Argumenta la importancia de la biodiversidad, conservación y manejo sustentable de nuestros recursos naturales.	Rubrica	30 %





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO			
No. DE UNIDAD	EVIDENCIA INTEGRADORA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Ensayo	Argumenta la importancia de las interacciones básicas del metabolismo celular y su aplicación en la industria alimenticia.	30%
2	Video explicativo	Demuestra la comprensión acerca de los procesos reproductivos de los seres vivos. Reflexiona acerca de su sexualidad reproductiva.	40%
3	Ensayo	Argumenta la importancia de la biodiversidad, conservación y manejo sustentable de nuestros recursos naturales.	30%
INTEGRADORA DEL CURSO	Presentación digital	Aplica los conocimientos básicos de la biología y su importancia dentro de la conservación y el desarrollo sustentable. Resuelve problemas vinculados con la biodiversidad Mexicana usando avances científicos y biotecnológicos.	100%





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	REFERENCIAS DOCUMENTALES						
		TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO		CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BÁSICO	CONSULTA
1	Biología: La ciencia de la vida. México:	✓			De Erice, E.	Mc Graw Hill. (2012).		✓
2	Biología 1, enfoque por competencias según el marco curricular común	✓			Adrián Lecona	Pearson (2014)		
3	Biología 1	✓			Alonso. M.E	México: Pearson (2014)	✓	
4	Biología 2	✓			Alonso M.E.	México: Pearson Prentice. (2014).	✓	
5	Biología 2	✓			Espinosa Graciela M.	México: Pearson Prentice. (2014).		✓
6	Ciencias 1 Biología	✓			Ramírez Castillo J.	Pearson (2012)	✓	
7	Ciencias 1, Biología a tu alcance	✓			Gonzalez/ Monteagudo	Pearson (2012)	✓	





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

8	Biología, la vida en la tierra con fisiología	✓			Audesirk Teresa/Audesirk Gerald/ Bruce Byers	Pearson (2013)	✓	✓
9	Biología: Ciencia y naturaleza	✓			Audesirk Teresa/Audesirk Gerald/ Bruce Byers	Pearson (2013)	✓	✓
10	Biología general	✓			Marta Cervantes Ramírez	Grupo editorial Patria (2015)	✓	✓



UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

PÁGINAS ELECTRÓNICAS							
UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA CONTENIDO PRINCIPAL				CLASIFICACIÓN	
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro	Básico	Consulta
		1	http://www.eduteka.org/gestorp/recUp/51b832659d4bcb92fa3580fb22ea996a.pdf	✓			
1	Línea del tiempo. Recuperado de: http://www.educ.ar/recursos/ver?rec_id=92550	✓					✓
3	Canal 11. (2015) <i>México Social - Biodiversidad y Desarrollo Sustentable</i> . [Archivo de video]. Recuperado de https://www.youtube.com/watch?v=NFJhi6ZoOT0&feature=youtu.be			✓			✓
4	Canal 11 (2013) <i>El libro rojo, Especies Amenazadas - Teporingo, el conejo de los volcanes</i> . [Archivo de video]. Recuperado de http://youtu.be/z1-R7uAsClw			✓			✓
2	López j. (2012) <i>Infografías y herramientas para elaborarlas</i> . Recuperado de: http://www.eduteka.org/modulos/4/379/2139/			✓		✓	
2	Vínculo que permitirá elaborar una infografía. http://piktochart.com/			✓		✓	
1	software educativo que permitirá realizar una línea del tiempo: http://www.educ.ar/recursos/ver?rec_id=92550			✓			✓
1	Blog para saber paso a paso cómo elaborar una infografía.	✓					✓





UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

	http://tecnologia.uncomo.com/infografia/como-hacer-un-infografia-paso-a-paso-16413.html			✓			
--	---	--	--	---	--	--	--



UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

PROGRAMA SINTÉTICO	
COMPETENCIA GENERAL	
Aplica los conocimientos generales de la biología, vinculados con los avances científicos y biotecnológicos para prevenir y resolver problemas biológicos en diferentes contextos, con una actitud crítica y reflexiva.	
COMPETENCIA PARTICULAR (DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA)	CONTENIDOS
<p>Competencia Particular 1</p> <p>Explica a la célula como la unidad estructural y funcional de todos los seres vivos, a partir del análisis de su importancia en el desarrollo científico, tecnológico y social.</p>	<p>La célula, tipos y características.</p> <p>La célula y su función metabólica</p> <p>Importancia actual de la célula dentro de la tecnología y la ciencia.</p>
<p>Competencia Particular 2</p> <p>Utiliza los principios básicos de los procesos de continuidad de los seres vivos, a través de la aplicación en su vida diaria y en diferentes contextos.</p>	<p>Formas de reproducción celular asexual y sexual.</p> <p>Mitosis y Meiosis</p> <p>Factores de herencia genética</p> <p>Salud sexual humana</p>
<p>Competencia Particular 3</p> <p>Analiza las diversas Teorías Evolucionistas, a fin de argumentar el origen y cuidados de la biodiversidad de especies en los ecosistemas, así como el reconocimiento de la megadiversidad que posee México</p>	<p>Teoría de la evolución</p> <p>Factores de biodiversidad</p> <p>Interacción y flujo de energía y materia en ecosistemas</p> <p>Biodiversidad mexicana</p>

