

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Datos generales ¹					
Plantel	34 Alan Sacjun	Coordinación	Selva	Nombre del Docente:	Mvz. Noé Castillo Solís
UAC	Análisis de fenómenos y procesos biológicos.	Concepto central	La importancia de los procesos biológicos y la genética en el desarrollo de la biotecnología.	Semestre	5º Semestre

PROGRESIÓN 1

Datos de la progresión del aprendizaje ²			
Etapas de la progresión (Número)	1	Tiempo total de ejecución	3 horas
Enunciado de la progresión	Toda la materia está formada por moléculas. En los seres vivos, estas moléculas interactúan entre sí realizando funciones específicas		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ³	
Concepto Transversal	CT1. Patrones CT2. Causa y efecto CT6. Estructura y función
Metas de Aprendizaje	CC1. Diferencia entre materia viva y no viva a partir de las características de los seres vivos. CC2. Describe la organización estructural y funcional de los seres vivos para distinguir los diferentes niveles microscópico y macroscópico.
- Metas del concepto central	
- Metas del concepto transversal	CT1. Reconoce que los seres vivos están formados por biomoléculas con estructuras y funciones muy

¹ Ingrese los datos generales de su centro de trabajo y de la Unidad de Aprendizaje Curricular.

² Ingrese los datos de la progresión de aprendizaje a desarrollar

³ Ingrese los elementos presentes en la progresión de aprendizaje a desarrollar

F9J=G58C7C657<"('5@B'G57>|B"
6mgYf[jcgcbf]Wg4\chaUj"Wca'Uh\$'. \$-.)+ 'U'a'Z&,#,#\$&)

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	<p>parecidas entre sí que permiten una transformación física, química y biológica, para diferenciarlos de la materia inerte en la que solo ocurren cambios físicos y químicos.</p> <p>CT2. Identifica que la interacción de las biomoléculas permite realizar las funciones vitales.</p> <p>CT6. Compara la estructura de la materia inerte y la de los seres vivos para describir sus características.</p>
Prácticas de Ciencia e Ingeniería	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer preguntas y definir problemas. 2. Desarrollar y usar modelos. 3. Planificar y realizar investigaciones. 4. Usar las matemáticas y el pensamiento computacional. 5. Analizar e interpretar datos. 6. Construir explicaciones y diseñar soluciones.
Aprendizaje de Trayectoria	<p>Las y los estudiantes refuerzan su aprendizaje sobre las diferencias de la materia viva y no viva. A partir de una comprensión de los procesos que llevan a cabo los seres vivos, pueden describir los niveles de organización que los conforman, así como las distintas etapas del ciclo biológico. Los y las estudiantes reafirman que los conocimientos sobre estas características de los organismos biológicos basados en los principios básicos de la genética son el referente para que puedan ser aprovechados para diseño o innovación de bienes, servicios y productos que benefician a la sociedad. Lo anterior, desde un enfoque bioético que les permita hacer un análisis crítico y reflexivo sobre las acciones humanas.</p>

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Abordaje de la progresión del aprendizaje				
Modelo Pedagógico Indagatorio de las 5E	Descripción de la estrategia o actividad:	Tiempo de ejecución	Recursos – Material Didáctico	Instrumentos de evaluación.
ENGANCHAR	<p>Concepto central/Encuadre/ Presentación de la Etapa de la Progresión. El docente realizar evaluación diagnóstica con la finalidad de identificar los saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes para identificar y clasificar la materia viva y la no viva, a partir de bioelementos (Grupo 1, 2, 3 y 4), biomoléculas, funciones vitales en los seres vivos (organización celular, metabolismo, homeostasis, crecimiento y desarrollo, reproducción, respuesta a estímulos/irritabilidad, adaptación y evolución) y sus diferencias con la materia inerte o no viva (con excepción de los virus) y reconocer los niveles de organización de la materia, es posible facilitar la recuperación de estos términos y conceptos a partir de la dinámica de CARICATURAS (cantando caricaturas... tres palmadas...presenta...tres palmadas...nombres de bioelementos...y se inicia por alguna de las filas del salón...) o una lluvia de ideas a partir de preguntas como: ¿Qué elementos, moléculas, organelos, células, tejidos, órganos, sistemas o aparatos, organismos o especies, poblaciones, comunidades, ecosistemas y biosfera, identificas a tu alrededor que consideres como parte de un ser vivo y no vivo? Son preguntas individuales para que participe todo el grupo, al momento de ir desarrollando la dinámica ¿Qué funciones vitales realizas? ¿Qué funciones vitales realiza tu mascota? ¿Qué tipo de funciones vitales realizan las plantas? ¿Qué tipo de funciones vitales realizan los hongos?</p>	30 min	-Libretas de apuntes. -Bolígrafos -Computadora - Cañó	

	<p>¿Qué tipo de funciones vitales realizan los virus? ¿Qué tipo de funciones vitales realizan las rocas? Posteriormente el docente comparte el material previamente descargado, si el centro escolar no posee conexión a internet. https://youtu.be/tOh6bConTdg materia viva y no viva. https://youtu.be/WMP0eI5qYEI materia viva y no viva.</p>			
EXPLORAR	<p>Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en la progresión de aprendizaje, de modo que puedan desarrollar su propia comprensión. Además, esta práctica orientara a que los estudiantes discutan y conciben nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación.</p> <p>Actividad experimental/de campo: Los seres vivos y no vivos en la comunidad. Objetivo: Observa, identifica y clasifica a los seres vivos y no vivos (inertes) que habitan en su contexto. ACTIVIDAD 1. 1.- Organizarse en equipos de trabajo (3, 4 o 5 integrantes) entre hombres y mujeres. 2.- De manera individual recorre la escuela, y observa/recuerda todos los detalles dentro y fuera de esta, anotando en forma de lista toda la materia viva y no viva, bioelementos, biomoléculas, niveles de organización de la materia, funciones vitales que considere forman parte de su contexto.</p>	60 min	<p>-Libreta de apunte. -Bolígrafos. -Marcadores -Pizarrón</p>	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	<p>3.- Comparte la lista con su equipo, para seleccionar todos los elementos que se repitan y compara con la información revisada en los videos.</p> <p>4.- Anota las funciones vitales de cada elemento hallado.</p> <p>5.- Cada equipo elabora la lista final que compartirá con el grupo. Registro de observación y discusión de la práctica (Reporte de Practica).</p>			
EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas entre ellos sobre lo observado y discutido en la actividad experimental mediante una actividad de preguntas detonadoras logrando comunicar lo que han aprendido.</p> <p>Actividad: "Preguntas para generar reflexión"</p> <p>¿Qué características se consideran fundamentales para que un elemento del contexto se considere vivo o inerte?</p> <p>¿Por qué el agua y el aire son fundamentales para la vida?</p> <p>¿Por qué los virus no se consideran seres vivos?</p> <p>¿Dónde encontramos bioelementos y biomoléculas?</p> <p>¿Por qué los bioelementos y las biomoléculas son fundamentales para realizar funciones vitales?</p> <p>Posteriormente, se les solicita que las y los alumnos ingresen y visualicen el siguiente video " Bioelementos y biomoléculas" (en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar el video para su visualización en el aula): https://youtu.be/wfbTh6VzErI</p> <p>Bioelementos y biomoléculas. A medida que el docente presenta el video, incorpora su experiencia para hablar de la importancia de seres vivos y no vivos, así como de las funciones vitales; lo anterior, con el fin de que los estudiantes generen mayor comprensión por medio de la retroalimentación. https://youtu.be/zCGpdGhvMqo</p> <p>Funciones vitales.</p>	30 min	<p>-Libreta de apunte. Bolígrafos.</p> <p>-Marcadores</p> <p>-Pizarrón</p>	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

ELABORAR	Después de las actividades realizadas, el estudiante se ha apropiado de términos, conceptos y ejemplos contextualizados sobre materia viva y no viva, bioelementos, biomoléculas, niveles de organización de la materia, funciones vitales, por lo tanto. Actividad: Retoma un cuadro comparativo elaborada previamente con el equipo y la comparte con el grupo, identificando las diferencias entre seres vivos y no vivos (bioelementos, biomoléculas, niveles de organización de la materia, funciones vitales y materia inerte).	30 min	-Hojas blancas. -Lapiceros. -Plumones -Regla. -Libreta de apuntes. -Lap	
EVALUAR	Los estudiantes autoevaluación y coevaluar las listas compartidas por los equipos, apoyándose a la rúbrica facilitada por el docente, con el fin de reconocer el nivel de logro y apropiación de conceptos de los estudiantes, como parte de la heteroevaluación.	30 min	Libreta de apuntes, lápiz, lapicero	

PROGRESIÓN 2

Datos de la progresión del aprendizaje ⁴			
Etapas de la progresión (Número)	2	Tiempo total de ejecución	6 horas
Enunciado de la progresión	Los seres vivos conforman niveles de organización desde el punto de vista microscópico hasta el macroscópico.		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ⁵	
Concepto Transversal	CT1. Patrones CT3. Medición CT6. Estructura y función
Metas de Aprendizaje - Metas del concepto central	CC2. Describe la organización estructural y funcional de los seres vivos para distinguir los diferentes niveles microscópico y macroscópico

⁴ Ingrese los datos de la progresión de aprendizaje a desarrollar

⁵ Ingrese los elementos presentes en la progresión de aprendizaje a desarrollar

F9J-G58C7C657<"('5@B'G57>I B"
6mgYf[]cgcbf]Wg4 \cha Uj'Wca 'Un\$'.%\$. \$, 'U'a 'Z& #\$, #B\$&)

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

<p>- Metas del concepto transversal</p>	<p>CT1. Reconoce la secuencia de formación de los seres vivos para distinguir su estructura jerárquica partiendo de la célula.</p> <p>CT3. Identifica las escalas de medición que son utilizadas en el estudio de la estructura de un organismo para relacionar su morfología y función.</p> <p>CT6. Explica los niveles de organización desde lo microscópico hasta lo macroscópico para comprender el funcionamiento del organismo considerando la complejidad y la interconexión de la vida en todas sus formas.</p>
<p>Prácticas de Ciencia e Ingeniería</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer preguntas y definir problemas. 2. Desarrollar y usar modelos. 3. Planificar y realizar investigaciones. 5. Analizar e interpretar datos. 7. Argumentar a partir de evidencias.
<p>Aprendizaje de Trayectoria</p>	<p>Las y los estudiantes refuerzan su aprendizaje sobre las diferencias de la materia viva y no viva. A partir de una comprensión de los procesos que llevan a cabo los seres vivos, pueden describir los niveles de organización que los conforman, así como las distintas etapas del ciclo biológico. Los y las estudiantes reafirman que los conocimientos sobre estas características de los organismos biológicos basados en los principios básicos de la genética son el referente para que puedan ser aprovechados para diseño o innovación de bienes, servicios y productos que beneficien a la sociedad. Lo anterior, desde un enfoque bioético que les permita hacer un análisis crítico y reflexivo sobre las acciones humanas.</p>

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Abordaje de la progresión del aprendizaje				
Modelo Pedagógico Indagatorio de las 5E	Descripción de la estrategia o actividad:	Tiempo de ejecución	Recursos – Material Didáctico	Instrumentos de evaluación.
ENGANCHAR	<p>Encuadre/Presentación de la Etapa de la Progresión.</p> <p>Al docente le da la oportunidad de realizar una evaluación diagnóstica con la finalidad de identificar los saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes para analizar la estructura biológica de los seres vivos desde los niveles macro y microscópicos, a través de una lluvia de ideas a partir de preguntas como:</p> <p>¿De qué estás hecho?</p> <p>¿Sabes cuál es tu nivel básico?</p> <p>¿Cuál es la diferencia entre una neurona y un tejido nervioso?</p> <p>¿Cuál será la secuencia de formación de los seres vivos?</p> <p>¿Pertenece a la parte micro o macroscópica?</p> <p>Posteriormente, se les comparte información bibliográfica y/o digital del tema de las características de los seres vivos, niveles de organización y estructura celular para enriquecer los saberes previos y generar interés en la progresión de aprendizaje.</p> <p>https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/0289cb70-e18f-442b-a9cfefa6f66ee345/organizacion%20biologica/index.html</p> <p>-Colegio de Bachilleres del estado de Tamaulipas. 2022. Temas Selectos de biología I.</p> <p>Cuaderno de trabajo. Primera edición. COBAT. Pag. 31-40</p> <p>Méndez, M. (2011). Biología I. Cuarta edición. BookMart. Pag. 11-42.</p>	60 minutos	<p>-Libretas de apunte.</p> <p>-Bolígrafos</p> <p>-Computadora</p> <p>-Pizarrón</p> <p>-Marcador para pizarrón</p>	
EXPLORAR	<p>Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en la progresión de aprendizaje, de modo que puedan desarrollar su propia comprensión. Además, esta práctica orientará a que los estudiantes discutan y conciben nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación.</p>	60 minutos	<p>- Libreta de apuntes</p> <p>- Bolígrafo</p>	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	<p>Actividad experimental: "Elaboración de un microscopio casero"</p> <p>Objetivo: Visualizar partes microscópicas de un organismo vivo. Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lentes de celulares viejos. -Lámpara -Teléfono móvil -Vidrio (puede ser de relojes viejos) -Material para soporte (trozo de tubo de pvc del grosor del vidrio del reloj, pegamento o cinta adhesiva) <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar el soporte de la muestra. En el trozo de tubo de pvc colocar el vidrio del reloj o trozo de vidrio (servirá como porta objeto) a utilizar y sujetarlo en alguna estructura estable. 2. Colocar la lámpara debajo del soporte, que servirá como la luz del porta objeto. 3. Adherir cuidadosamente la lente del celular viejo a la cámara del teléfono móvil. 4. Conseguir epidermis de cebolla o de segmentos de alguna planta, colocarlo en el, portaobjetos, acercar la lente del teléfono móvil, encender la cámara, manipular el zoom hasta lograr ver las células. 5. Conseguir gotas de agua de charco y realizar el mismo procedimiento anterior hasta lograr ver microorganismos. Si el centro de trabajo del docente no cuenta con microlab o laboratorio de ciencia, pueden consultar los siguientes enlaces, descargados previamente. https://youtu.be/0jDB--4xdqc https://youtu.be/7zY4YM-aO_w <p>Registro de observación y discusión de la práctica (Reporte de Practica).</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Pizarrón - Marcador de pizarrón -Lentes de celulares viejos. - Lámpara -Teléfono móvil - Vidrio (puede ser de relojes viejos) - Material para soporte (trozo de tubo de pvc del grosor del vidrio del reloj, pegamento o cinta adhesiva) 	
EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas entre ellos sobre lo observado y discutido en la actividad experimental, a través de las siguientes preguntas:</p>	120 minutos	<ul style="list-style-type: none"> -Libreta de apunte. -Bolígrafos. 	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	<p>¿Cuál, consideras, que es la importancia del microscopio en biología? ¿Pudiste observar las estructuras celulares?</p> <p>Menciona algunas.</p> <p>¿De acuerdo a lo que observaste en el agua, confiarías en beberla directamente de la llave?</p> <p>El docente en esta etapa explica el orden de posición de los niveles de organización de la materia utilizando videos o esquemas impresos o en el pizarrón. Además, hace referencia de las formas de identificar las posiciones de los niveles de organización en cada uno de los organismos, a través de una planta completa. Para este caso el docente proporciona material digital como refuerzo de la explicación en el aula, a través de los siguientes videos.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=s99z6k8gk3w&pp=ygUlbnml2ZWxlcyBkZSBvcmdhbml6YWNPb24gZGUgbGEgbWFOZXJpYQ%3D%3D</p> <p>https://youtu.be/5g89lxOBbGM</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Marcadores -Pizarrón -Cañón -Computadora -Rotafolio -Papel bond 	
ELABORAR	<p>Después de las actividades realizadas donde existe la identificación de los niveles de organización, el docente solicita resolver en equipos de 5 integrantes, como máximo, lo siguiente:</p> <p>Con lo visto en clase construye una escalera (Maqueta) con diversas imágenes, de manera que cada peldaño represente uno de los niveles de organización de la materia viva.</p> <p>En la actividad tienen que usar material reusable o reciclable y con creatividad propia.</p>	60 minutos		
EVALUAR	<p>Se solicita a las y los estudiantes participen en plenaria exponiendo un juicio de valor sobre su desempeño en la progresión de aprendizaje (Niveles de organización), dando paso a la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación.</p>	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> -Libreta de apuntes -Bolígrafo -Pizarrón -Marcador para pizarrón 	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Fuentes de consulta		
Bibliográfica	Videografía	Páginas Web
<p>-Colegio de Bachilleres del estado de Tamaulipas. 2022. Temas Selectos de biología I. Cuaderno de trabajo. Primera edición. COBAT. Pag. 31-40</p> <p>-Beltrán, L. E., Campos, A. M., Díaz, G. R., Fajardo, G. E., De Paula Gutiérrez, F., Lozano, A. M., Rozo, C. D., Rozo, G., & Valencia, D. M. (2010). Biología: conceptos y fundamentos básicos (2.ª ed.). Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. ISBN 978-958-725- 057</p> <p>-2. -Freeman, S. (2018). Fundamentos de Biología. Pearson Educación. ISBN 9788490355763. -Méndez, M. (2011). Biología I. Cuarta edición. BookMart. Pag. 11-42.</p>	<p>-¿Cómo hacer un microscopio casero?, Lab XY. Enero 15, 2021. Microscopio casero [Video]YouTube, https://youtu.be/0jDB--4xdqc -Curiocity.2018. Microscopio casero para proyecto de ciencias/reciclado y fácil, [Video], YouTube, https://youtu.be/7zY4YMaO_w</p> <p>-A cierta ciencia. 2019. Niveles de organización de la materia. Biología, [Video], YouTube, https://www.youtube.com/watch?v=s99z6k8gk3w&pp=ygUlbnl2ZWxlcYBkZSBvcmdhbml6YWNPb24gZGUgbGEgbWF0ZXJpYQ%3D%3D</p> <p>-Biología desde cero. Noviembre 15, 2017, ¿Cuáles son los niveles de organización de la materia?. [Video], YouTube, https://youtu.be/5g89lxOBbGM</p>	<p>-González, A., Acevedo, S., Ustarroz, M. y García M. (2017). Niveles de organización biológica. Unidades de Apoyo para el Aprendizaje. CUAIEED/Facultad de MedicinaUNAM. Consultado el 10/07/25, https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/0289cb70-e18f-442ba9cfefa6f66ee345/organizacion%20biologica/index.html</p> <p>- Calcáneo, M. G. I. y de la Cueva, B. L. (2021). Niveles de organización. Portal Académico del CCH, UNAM. https://portalacademico.cch.unam.mx/biologia1/niveles-de-organizacion</p>

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

PROGRESIÓN 3

Datos de la progresión del aprendizaje ⁶			
Etapas de la progresión (Número)	3	Tiempo total de ejecución	3 horas
Enunciado de la progresión	Los seres vivos pueden ser unicelulares o pluricelulares, ambos presentan un ciclo de vida en el cuál algunos nacen, pero todos crecen, se reproducen y mueren.		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ⁷	
Concepto Transversal	CT1. Patrones CT3. Medición CT6. Estructura y función
Metas de Aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> - Metas del concepto central - Metas del concepto transversal 	<p>CC3. Especifica las características que comparten los seres vivos y describe las etapas de la vida de los diferentes organismos celulares.</p> <p>CT1. Reconoce la estructura celular de los seres vivos para clasificarla de acuerdo con la cantidad de células que lo conforman.</p> <p>CT2. A partir de la división de la célula, identifica las etapas del ciclo de vida en diferentes organismos.</p> <p>CT6. Explica las etapas que ocurren en el ciclo biológico y describe las diferencias que existen entre las distintas especies.</p>
Prácticas de Ciencia e Ingeniería	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer preguntas y definir problemas. 2. Desarrollar y usar modelos. 3. Planificar y realizar investigaciones. 5. Analizar e interpretar datos. 7. Argumentar a partir de evidencias.
Aprendizaje de Trayectoria	Las y los estudiantes refuerzan su aprendizaje sobre las diferencias de la materia viva y no viva. A partir de una comprensión de los procesos que llevan a cabo los seres vivos, pueden describir los niveles de organización que los conforman, así como las distintas etapas del ciclo biológico. Los y las estudiantes

⁶ Ingrese los datos de la progresión de aprendizaje a desarrollar

⁷ Ingrese los elementos presentes en la progresión de aprendizaje a desarrollar

F9J=G5 8 C'7 C6 5 7 < " ("'5 @ B'G5 7 '>I B"

6 mgYf[jcgcbf]Wg4 \ cha Uj'Vta 'U'i\$' .%\$.% 'U'a 'Z&, #\$, #B\$&)

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	reafirman que los conocimientos sobre estas características de los organismos biológicos basados en los principios básicos de la genética son el referente para que puedan ser aprovechados para diseño o innovación de bienes, servicios y productos que beneficien a la sociedad. Lo anterior, desde un enfoque bioético que les permita hacer un análisis crítico y reflexivo sobre las acciones humanas.
--	--

Abordaje de la progresión del aprendizaje				
Modelo Pedagógico Indagatorio de las 5E	Descripción de la estrategia o actividad:	Tiempo de ejecución	Recursos – Material Didáctico	Instrumentos de evaluación.
ENGANCHAR	<p>Encuadre/Presentación de la Etapa de la Progresión.</p> <p>El docente retomará conceptos previos, mediante una lluvia de ideas para relacionar los contenidos anteriores con la nueva progresión, mediante el enganche utilizando preguntas detonadoras como:</p> <p>¿Qué tipo de células tiene tu cuerpo?</p> <p>¿Cuántas células hay en tu cuerpo y por qué?</p> <p>¿Crees que tienes organismos simbiotes? ¿Por qué?</p> <p>¿Qué diferencias hay entre los organismos unicelulares y los pluricelulares?</p> <p>Posteriormente, se les comparte información bibliográfica y/o digital del tema de la célula, estructura, función e importancia para la vida, para enriquecer los saberes previos y generar interés en la progresión de aprendizaje.</p> <p>Méndez, M. (2011). Biología I. Cuarta edición. BookMart. Pag. 78-103.</p>	30 minutos		

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

EXPLORAR	<p>Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en la progresión de aprendizaje, de modo que puedan desarrollar su propia comprensión. Además, esta práctica orientara a que los estudiantes discutan y conciban nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación.</p> <p>Actividad experimental</p> <p>1: "Vivo o muerto"</p> <p>Objetivo: Identificar los seres vivos y no vivos. Material: Dos platos de plástico. Hojas de plantas frescas (varias) Canicas Un gotero Una vela Encendedor o cerillos</p> <p>Una Pinza</p> <p>Cloro Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Numerar los platos 1 y 2. 2. Colocar las hojas frescas en el plato 1. 3. Colocar las canicas en el plato 2. 4. Agregar unas gotas de cloro sobre las hojas. 5. Hacer lo mismo sobre las canicas. 6. Encender la vela. 7. Con cuidado, pasar una hoja fresca sobre el fuego de la vela. 8. Hacer lo mismo con una canica apoyándose de la pinza. 9. Anota tus observaciones 	60 minutos		
EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas entre ellos sobre lo observado y discutido en la actividad experimental.</p> <p>Preguntas para generar reflexión: 1.</p> <p>¿Cómo identificas a un organismo vivo?</p> <p>2. ¿Tú, a qué grupo de seres perteneces? Y ¿Por qué?</p> <p>3. ¿Cuáles son algunas características de los seres vivos?</p> <p>Para este caso el docente proporciona material digital como refuerzo de la explicación en el aula, a través de los siguientes videos, si no se cuenta con conexión a internet se sugiere descargarlo previamente.</p> <p>https://youtu.be/jA304XMU3pM</p>	30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> - Dos platos de plástico. - Hojas de plantas frescas - Canicas - Un gotero - Una vela - Cloro - Encendedor 	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

			- Pinza	
ELABORAR	Después de las actividades realizadas donde hay una apropiación del ciclo de vida de los seres vivos, se solicita a los estudiantes que se organicen en equipos de 3 integrantes para elaborar un memorama de los organelos celulares, utilizando imágenes de recortes y los nombres correspondientes. Posteriormente el docente sugiere investigar en fuentes confiables los siguientes temas: 1. Las diferencias entre un organismo unicelular y pluricelular. 2. Menciona ejemplos de organismos unicelulares y pluricelulares. 3. ¿Qué es un simbiote? ¿Qué características tiene? 4. Cuáles son las características de los seres vivos.	30 minutos	<ul style="list-style-type: none"> - Dos platos de plástico. - Hojas de plantas frescas - Canicas - Un gotero - Una vela - Cloro - Encendedor - Pinza 	
EVALUAR	En un primer momento, se les pide a las y los estudiantes participen en plenaria exponiendo un juicio de valor sobre su desempeño en la cuarta progresión de aprendizaje; exponiendo el mapa mental dando paso a la heteroevaluación, autoevaluación y coevaluación. En un segundo momento el docente solicita a los estudiantes portafolio de evidencias de los productos obtenidos en el proceso de la etapa de progresión que representa los aprendizajes obtenidos para realizar la heteroevaluación.	30 minutos		

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Fuentes de consulta		
Bibliográfica	Videografía	Páginas Web
<p>-Beltrán, L. E., Campos, A. M., Díaz, G. R., Fajardo, G. E., De Paula Gutiérrez, F., Lozano, A. M., Rozo, C. D., Rozo, G., & Valencia, D. M. (2010). Biología: conceptos y fundamentos básicos (2.ª ed.). Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. ISBN 978-958-725-057-2.</p> <p>-Freeman, S. (2018). Fundamentos de Biología. Pearson Educación. ISBN 9788490355763.</p> <p>-Méndez, M. (2011). Biología I. Cuarta edición. BookMart. Pag. 78-103.</p>	<p>-Es ciencia. Junio 2, 2022. La célula, clasificación y estructura. [Video], YouTube, https://youtu.be/jA304XMU3pM</p>	<p>-Ecología verde, 2025, Organismos unicelulares y pluricelulares: ejemplos y diferencias, https://www.ecologiaverde.com/organismosunicelulares-y-pluricelulares-ejemplos-ydiferencias-1366.html</p> <p>-National Geographic Society, 2025, Unicelulares vs. Multicelulares, https://education.nationalgeographic.org/resource/unicellular-vs-multicellular/</p>

PROGRESIÓN 4

Datos de la progresión del aprendizaje ⁸			
Etapa de la progresión (Número)		Tiempo total de ejecución	6 horas
Enunciado de la progresión		La vida depende de un conjunto de reacciones químicas que permiten a los organismos nutrirse, respirar y lograr el equilibrio para responder a los estímulos del ambiente, logrando la supervivencia a partir de la adaptación.	

⁸ Ingrese los datos de la progresión de aprendizaje a desarrollar

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ⁹	
Concepto Transversal	CT1. Patrones CT3. Medición CT6. Estructura y función
Metas de Aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> - Metas del concepto central - Metas del concepto transversal 	<p>CC3. Especifica las características que comparten los seres vivos y describe las etapas de la vida de los diferentes organismos celulares.</p> <p>CT1. Identifica que en los seres vivos se llevan a cabo reacciones químicas en la generación de energía, la respiración y la homeostasis, para que reconozca los procesos que permiten la supervivencia.</p> <p>CT3. 2. Reconoce que los estímulos del ambiente causan una respuesta en los organismos para sobrevivir.</p> <p>CT5. Comprende que los seres vivos presentan un constante flujo de materia y energía que continuamente están intercambiando con el medio ambiente.</p>
Prácticas de Ciencia e Ingeniería	1. Hacer preguntas y definir problemas. 2. Desarrollar y usar modelos. 3. Planificar y realizar investigaciones. 5. Analizar e interpretar datos. 7. Argumentar a partir de evidencias.
Aprendizaje de Trayectoria	<p>Las y los estudiantes refuerzan su aprendizaje sobre las diferencias de la materia viva y no viva. A partir de una comprensión de los procesos que llevan a cabo los seres vivos, pueden describir los niveles de organización que los conforman, así como las distintas etapas del ciclo biológico. Los y las estudiantes reafirman que los conocimientos sobre estas características de los organismos biológicos basados en los principios básicos de la genética son el referente para que puedan ser aprovechados para diseño o innovación de bienes, servicios y productos que benefician a la sociedad. Lo anterior, desde un enfoque bioético que les permita hacer un análisis crítico y reflexivo sobre las acciones humanas.</p>

⁹ Ingrese los elementos presentes en la progresión de aprendizaje a desarrollar

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

Abordaje de la progresión del aprendizaje				
Modelo Pedagógico Indagatorio de las 5E	Descripción de la estrategia o actividad:	Tiempo de ejecución	Recursos – Material Didáctico	Instrumentos de evaluación.
ENGANCHAR	<p>Encuadre/Presentación de la Etapa de la Progresión. Al docente le da la oportunidad de realizar una evaluación diagnóstica con la finalidad de identificar los saberes previos e ideas intuitivas que poseen los estudiantes para identificar las distintas características de los seres vivos ya que nos permiten describir lo que conocemos como vida y que algunos de los organismos utilizan la energía obtenida para adaptarse a diversos cambios que pueden ser originados por el medio interno o externo o entre otros procesos como el intercambio gaseoso de la respiración. Estos cambios permiten que los seres vivos cumplan con un ciclo de vida. Se realizan las siguientes preguntas de manera introductoria para enganchar al estudiantado:</p> <p>¿Todos los organismos realizan el metabolismo, es decir, tienen la misma forma de nutrición?</p> <p>¿Es igual la manera de respirar de un perro, un pez, una bacteria y un sapo?</p> <p>¿Por qué temblamos al momento de sentir frío? o ¿Por qué en verano sudamos más?</p> <p>¿Por qué comer caldo en época de calor no es tan descabellado?</p> <p>¿La jirafa siempre tuvo el cuello largo? o ¿Cuántos huesos tiene el cuello de una jirafa?</p> <p>Posteriormente el docente comparte con la finalidad de facilitar la comprensión de este contenido ingresen al siguiente link.</p> <p>https://nuevaescuelamexicana.org/15-caracteristicas-delos-seres-vivos/</p>	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> -Libretas de apunte. -Bolígrafos -Computadora -Pizarrón -Marcador para pizarrón 	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	https://youtu.be/V3sedWcS1S8			
EXPLORAR	<p>Al docente le da la oportunidad de diseñar una actividad experimental para que los estudiantes se involucren en la progresión de aprendizaje, de modo que puedan desarrollar su propia comprensión. Además, esta práctica orientara a que los estudiantes Comprendan el funcionamiento de las moléculas biológicas, su estructura y su importancia para la formación de los organismos vivos y conciban nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación.</p> <p>Actividad Experimental: "Características de los Seres Vivos"</p> <p>Objetivo: Identificar algunas características de los seres vivos en organismos, mediante el contacto de éstos con fenómenos naturales del entorno.</p> <p>Material y equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vasos de plástico transparente • Lupa • Pajilla dura • Goteros • Cajas de Petri (lo proporciona el laboratorio) • Azul de bromotimol (lo proporciona el laboratorio) • Cloruro de Sodio (sal de mesa) • Planta cactácea • Planta mimosa • Cochinilla • Lombriz de tierra • Fósforos • Algodón <p>Procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar lo siguiente: 2. 	120 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Vasos de plástico transparente • Lupa • Pajilla dura • Goteros • Cajas de Petri (lo proporciona el laboratorio) • Azul de bromotimol (lo proporciona el laboratorio) • Cloruro de Sodio (sal de mesa) • Planta cactácea 	

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	<table><tr><th>PARTE A</th><th>PARTE B</th></tr><tr><td>a.- Colocar 50 ml de agua en un vaso</td><td>a. Colocar 50 ml de agua en un vaso</td></tr><tr><td>b.- Soplar con una pajilla</td><td>b. Agregar 10 gotas de bromotimol</td></tr><tr><td>c. Observar, esquematizar y describir lo sucedido</td><td>c. Soplar con una pajilla</td></tr><tr><td></td><td>d. Observar, esquematizar y describir lo sucedido</td></tr></table> <p>2. Observar una cactácea y describir aquellas características que reflejan su adaptación al medio ambiente. Escribe tus observaciones.</p> <p>3. Colocar una lombriz de tierra en una caja de Petri y observar con la lupa la estructura y consistencia de su cuerpo, esquematizar y describir lo observado.</p> <p>4. Realizar los siguientes procedimientos con la lombriz de tierra:</p> <p>a. Acercarle una fuente calorífica sin hacerle daño (fósforo).</p> <p>b. Agregar algunas gotas de agua a la superficie de su cuerpo.</p> <p>c. Esquematizar y describir lo observado.</p> <p>5. Introducir en otra caja de Petri un algodón húmedo con suficiente sal y un algodón húmedo situando estos en extremos opuestos. Colocar la cochinilla en el centro de la caja. Tocar con la punta de un lápiz a la cochinilla. Observar, esquematizar y describir lo sucedido.</p> <p>6. Realizar lo siguiente con los integrantes de su grupo.</p> <p>a. Tomar el pulso de su compañero por un minuto.</p> <p>b. Anote sus datos.</p> <p>c. Hacer 20 sentadillas en forma rápida</p> <p>d. Tomar nuevamente el pulso de su compañero</p> <p>e. Anotar los nuevos datos h. Explicar por qué ocurre el cambio</p> <p>7. Tocar la mimosa</p>	PARTE A	PARTE B	a.- Colocar 50 ml de agua en un vaso	a. Colocar 50 ml de agua en un vaso	b.- Soplar con una pajilla	b. Agregar 10 gotas de bromotimol	c. Observar, esquematizar y describir lo sucedido	c. Soplar con una pajilla		d. Observar, esquematizar y describir lo sucedido		<ul style="list-style-type: none">• Planta mimosa• Cochinilla• Lombriz de tierra• Fósforos• Algodón	
PARTE A	PARTE B													
a.- Colocar 50 ml de agua en un vaso	a. Colocar 50 ml de agua en un vaso													
b.- Soplar con una pajilla	b. Agregar 10 gotas de bromotimol													
c. Observar, esquematizar y describir lo sucedido	c. Soplar con una pajilla													
	d. Observar, esquematizar y describir lo sucedido													

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

	a. Observar, esquematizar y describir lo sucedido. Registro de observación y discusión de la práctica (Reporte de Práctica).			
EXPLICAR	<p>En esta etapa se espera que el grupo exponga sus ideas entre ellos sobre lo observado y discutido en la actividad experimental mediante una actividad de preguntas detonadoras logrando comunicar lo que han aprendido.</p> <p>Actividad: "Preguntas para generar reflexión"</p> <p>¿Cómo se clasifican los seres vivos?</p> <p>¿Cuáles son las características de los seres vivos que observaste en el experimento?</p> <p>¿Cuál es la forma de vida más básica que conforma a los seres vivos?</p> <p>¿Cuáles son las características de adaptación de una cactácea?</p> <p>¿Explique lo que sucedió con la lombriz de tierra al Acercarle una fuente calorífica y cuando agregaste algunas gotas de agua a la superficie de su cuerpo?</p> <p>¿Qué reacción tuvo la cochinilla al ser colocada en el centro de la caja de Petri con un algodón húmedo con sal en un extremo y un algodón húmedo sin sal en el otro?</p> <p>Posteriormente, se les solicita que las y los alumnos ingresen al siguiente link y visualicen el video https://youtu.be/zCGpdGhvMqo</p> <p>(en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar el video para su visualización en el aula). A medida que el docente presenta el video, incorpora su experiencia para aclarar las ideas del contenido abordado e introducir el lenguaje científico; las y los alumnos van generando una comprensión más profunda, favoreciendo la retroalimentación.</p>	60 minutos	<ul style="list-style-type: none"> -Libreta de apunte. -Bolígrafos. -Marcadores -Pizarrón -Cañón -Computadora -Rotafolio -Papel bond 	
ELABORAR	<p>Después de las actividades realizadas donde hay una apropiación de las características de los seres vivos Actividad:</p> <p>"Mapa mental sobre características de los seres vivos"</p> <p>Se les pide a las y los estudiantes elaborar Mapa mental de las características de los seres vivos El alumno realizara una investigación previa para tener material de apoyo y elaborar el Mapa mental.</p> <p>Se le proporciona el siguiente link como referencia de su trabajo a entregar.</p> <p>https://www.udocz.com/collection/501857/mapa-mental-de-las-caracteristicas-de-los-seres-vivos</p>	60 minutos		

EVALUAR	En un primer momento, se les pide a las y los estudiantes participen en plenaria exponiendo un juicio de valor sobre su desempeño en la cuarta progresión de aprendizaje; exponiendo el mapa mental dando paso a la autoevaluación y coevaluación. En un segundo momento el docente solicita a los estudiantes portafolio de evidencias de los productos obtenidos en el proceso de la etapa de progresión que representa los aprendizajes obtenidos para realizar la heteroevaluación.	60 minutos	-Libreta de apuntes -Bolígrafo -Pizarrón -Marcador para pizarrón	
----------------	---	-------------------	---	--

Fuentes de consulta		
Bibliográfica	Videografía	Páginas Web
<p>-Audesirk, T., Audesirk, G., & Byers, B. (2017). Biología. La vida en la Tierra con Fisiología (9.ª ed.). Pearson. ISBN-10: 6073241518, ISBN-13: 978- 6073241519.</p> <p>-Beltrán, L. E., Campos, A. M., Díaz, G. R., Fajardo, G. E., De Paula Gutiérrez, F., Lozano, A. M., Rozo, C. D., Rozo, G., & Valencia, D. M. (2010). Biología: conceptos y fundamentos básicos (2.ª ed.). Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. ISBN 978-958-725- 057-2.</p> <p>-Cervantes, M., & Hernández, M. (2021). Biología General. Editorial Patria. ISBN 978-6075500232.</p>	<p>-A Cierta Ciencia, (2021), Características comunes de los seres vivos [Fácil y Rápido] [Video], YouTube, https://youtu.be/V3sedWcS1S8</p> <p>-Es Ciencia,(2021), Características de los seres vivos,[Video], YouTube. https://youtu.be/zCGpdGhvMqo</p>	<p>-Nueva Escuela Mexicana (s.f.). 15 características esenciales que definen a los seres vivos, https://nuevaescuelamexicana.org/15-caracteristicas-de-los-seres-vivos/</p> <p>-Instituto Nacional Experimental de Educación Básica "Dr. Carlos Federico Mora". (s.f.). Actividad No. 1: Características de los seres vivos [Material educativo, Ciencias Naturales 1]. https://s3e255cda651ed0d7.jimcontent.com/download/version/1535736777/module/10533135583/name/ACTIVIDAD%20No,%201%20%2</p>

"2025, Año de Rosario Castellanos Figueroa.
Por la Paz y Justicia de los Pueblos de Chiapas"

<p>-Curtís, H., et al. (2021). Biología. Panamericana. ISBN 9789500696678. - Freeman, S. (2018). Fundamentos de Biología. Pearson Educación. ISBN 9788490355763.</p>		<p>OCARACTERISITCAS%20DE%20LOS%20SERES%20 VIVOS.pdf</p> <p>-Mapa mental de las características de los seres vivos [Imagen]. https://cdn-v1.udocassets.com/uploads/book/cover/434716/mapamental de las características de los seres vivos_3bb732a42576cd7a65d5a266051a21966.jpg</p> <p>-Cokitos. (s.f.). Clasificación de los seres vivos e inertes, https://www.cokitos.com/clasificacionde-seres vivos-e-inertes/play/</p>
--	---	--

ELABORÓ

Noé Castillo Solís

Docente



COLEGIO DE BACHILLERES
DE CHIAPAS
PLANTEL 34
"ALAN SAC JUN"
CLAVE:07ECB0079X

REVISÓ

Sergio Santos Moreno

Director