

"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	Ciencias Naturales Experimentales y Tecnología V	Concepto central	Organismos: estructuras y procesos. Herencia y evolución biológica	Semestre	6º Semestre

PROGRESION 7-13

Datos de la progresión del aprendizaje ²			
Etapas de la progresión (Número)	13	Tiempo total de ejecución	12 horas
Enunciado de la progresión	La célula es la unidad estructural y funcional de todos los organismos vivos. Los organismos pueden estar formados por una sola célula (unicelular) o por millones de células diferentes (pluricelular) que realizan, en conjunto, sus funciones vitales.		

Elementos presentes en la progresión del aprendizaje ³	
Concepto Transversal	CT1. Patrones CT4. Sistemas CT6. Estructura y función
Metas de Aprendizaje - Metas del concepto central - Metas del concepto transversal	CC. Diferenciar a los organismos unicelulares y multicelulares, al igual que las estructuras y funciones que componen a la célula. Comprende que los organismos multicelulares tienen una organización estructural jerárquica, en la que cualquier sistema se compone de numerosas partes y es un componente del siguiente nivel. CT1. Identificar los patrones en estructuras, funciones y comportamientos de los seres vivos, que cambian de manera predecible a medida que avanza el tiempo desde que nacen hasta que mueren.

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

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

Prácticas de Ciencia e Ingeniería	Observación del entorno natural. Formulación de preguntas científicas. Elaboración de modelos científicos (maquetas o esquemas). Análisis e interpretación de observaciones. Comunicación de resultados.
Aprendizaje de Trayectoria	El estudiante comprende que la célula es la base de la vida, identifica su presencia en los organismos del entorno y explica cómo los seres vivos realizan sus funciones vitales a partir de sus células.

Abordaje de la progresión del aprendizaje ⁴				
Modelo Pedagógico Indagatorio de las 5E	Descripción de la estrategia o actividad:	Tiempo de ejecución	Recursos – Material Didáctico	Instrumentos de evaluación.
ENGANCHAR	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 sobre la evolución como una consecuencia de la relación entre cuatro factores: potencial reproductivo, variabilidad genética, interacciones intraespecíficas e interespecíficas, y selección natural, mediante las siguientes preguntas	10–15 min	Pizarrón, cuaderno, marcadores	Observación de participación y registro de ideas previas

⁴ Planteé una estrategia didáctica para abordar la progresión de aprendizaje que fue seleccionado.

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

	detonadoras claves: ¿Qué se entiende por potencial reproductivo en una población? ¿Por qué la variabilidad genética es fundamental para la supervivencia de una especie? Menciona un ejemplo de interacción intraespecífica y uno de interacción interespecífica. ¿Cómo influye la selección natural en la evolución de las especies? Si una población tiene alto potencial reproductivo pero baja variabilidad genética, ¿qué riesgo enfrenta? Posteriormente, se les comparte información adicional para enriquecer los saberes previos y generar interés en la progresión de aprendizaje. Tema 1. Fuerzas evolutivas y sus consecuencias - Wiki CCH Fuerzas evolutivas- Unidad de Apoyo Para el Aprendizaje https://youtu.be/psatL8PMNTk (En caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar el material para su visualización en el aula).			
EXPLORAR	Al docente se 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 permite a los estudiantes observar de manera directa cómo la evolución es una consecuencia de la relación entre cuatro factores: potencial reproductivo, variabilidad genética, interacciones intraespecíficas e interespecíficas, y selección natural. El cual orientará a	20 min	Imágenes de células, cebolla, microscopio (si existe), hojas de trabajo	Lista de observaciones o dibujo científico

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

	que los estudiantes discutan y conciban nuevas ideas; favoreciendo la revisión y la retroalimentación. Actividad experimental: "Evolución con semillas" Objetivo: Simular como la evolución resulta de la interacción entre potencial reproductivo, variabilidad genética, interacciones intra/interespecíficas y selección natural. Materiales Frijoles de diferentes colores (representan variabilidad genética) u otras semillas que se encuentren en tu comunidad). Vasos o recipientes (representan generaciones). Pinzas o cucharas (representan depredadores). Cronómetro. Papel y lápiz para registrar resultados. Procedimiento 1.- Variabilidad genética: Coloca en un recipiente una mezcla de frijoles de distintos colores (ejemplo: rojos, negros, blancos). Cada color representa un rasgo genético. 2.- Potencial reproductivo: Supón que cada frijol puede reproducirse. Al final de cada ronda, duplica la cantidad de frijoles sobrevivientes para simular reproducción. 3.- Interacciones intra/interespecíficas: - Intraespecíficas: los frijoles del mismo color compiten por espacio. - Interespecíficas: los diferentes colores compiten entre sí. Puedes limitar el espacio en el recipiente para que no todos quepan. 4.- Selección natural: Simula un depredador: con las pinzas, retira frijoles de un color específico (ejemplo: los blancos son más visibles y se eliminan más). Los frijoles menos depredados tendrán más descendencia.			
--	--	--	--	--

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

	5.- Repite varias generaciones: Después de 3–5 rondas, observa cómo cambia la frecuencia de colores. Algunos desaparecerán, otros dominarán. Registro de observación (Reporte de Práctica).			
EXPLICAR	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. Actividad: Preguntas para generar la reflexión ¿Por qué es importante la variabilidad genética en una población de frijoles durante el experimento? ¿Cómo influye el potencial reproductivo en el resultado final del experimento? ¿Qué diferencias observas entre las interacciones intraespecíficas e interespecíficas en el experimento? ¿De qué manera la selección natural modifica la frecuencia de colores en las generaciones sucesivas?	20 min	Libro de biología, cartulina, marcadores, láminas	Revisión del mapa conceptual

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

	¿Qué conclusiones puedes sacar sobre la evolución observando los resultados después de varias generaciones? Posteriormente, se les solicita que las y los alumnos ingresen al simulador de evolución natural Bilateria. (s.f.). Simulador de evolución natural. Bilateria. https://bilateria.org/app/evol.html (en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar el simulador para su visualización en el aula). A medida que el docente incorpora en el simulador su experiencia para clarificar ideas del contenido abordado e introducir el lenguaje científico, las y los alumnos van generando una comprensión más profunda, favoreciendo la retroalimentación.			
ELABORAR	Después de las actividades realizadas donde hay una	30 min	Cartón, plastilina,	Rúbrica para evaluar la

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

	apropiación de que la evolución es una consecuencia de la relación entre cuatro factores: potencial reproductivo, variabilidad genética, interacciones intraespecíficas e interespecíficas, y selección natural. se concreta la siguiente actividad. Actividad: "Elaboraremos cuadro comparativo" Les pediremos a las y los estudiantes elaboren un cuadro comparativo de la evolución como una consecuencia de la relación entre cuatro factores: potencial reproductivo, variabilidad genética, interacciones intraespecíficas e interespecíficas y selección natural. apoyándose del siguiente enlace: https://www.studocu.com/es-mx/document/collegio-nacional-de-educacion-profesional-tecnica/formacion-sociocultural/cuadrocomparativo-de-factores-evolutivos-enespecies/147032476		semillas, hojas, pegamento	maqueta y exposición
--	--	--	---	---------------------------------

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

	(en caso de que el plantel no cuente con acceso a internet, el docente deberá descargar la información para su visualización en el aula). Integrarlo al portafolio de evidencias.			
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 decimocuarta etapa de progresión de aprendizaje, dando paso a la autoevaluación y coevaluación. En un segundo momento, el docente solicita portafolio de evidencias realizadas en las etapas que se abordaron, con la finalidad de conocer el nivel de logro de conocimientos de las y los estudiantes, como parte de la heteroevaluación.	15 min	Hoja de examen, cuaderno	Examen escrito y participación

Fuentes de consulta		
Bibliográfica	Videografía	Páginas Web
ibliográfica	Videografía	Páginas Web
Biología – Neil A. Campbell y Jane B. Reece. Editorial Pearson.	Video educativo: <i>La célula: estructura y función</i> en YouTube.	Khan Academy – sección de biología celular.
Biología – Helena Curtis y N. Sue Barnes. Editorial Médica Panamericana.	Video educativo: <i>Partes de la célula</i> en YouTube.	UNAM – recursos educativos de biología.

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

Biología – Sylvia S. Mader. Editorial McGraw-Hill.	Video educativo: <i>Célula animal y vegetal</i> en YouTube.	Secretaría de Educación Pública – materiales educativos de bachillerato.
--	---	--

ELABORÓ

MVZ.NOE CASTILLO SOLIS

DOCENTE

REVISÓ

LIC. SERGIO SANTOS MORENO

DIRECTOR

11-junio-2026