



PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: BIOLOGÍA BÁSICA

CLAVE: 2FC-TC015 CRÉDITOS: 5.62

RAMA DEL CONOCIMIENTO:

- * Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas
- * Ciencias Sociales y Administrativas
- * Ciencias Médico Biológicas

ÁREA DE FORMACIÓN CURRICULAR:

Institucional

Científica, Humanística y Tecnológica Básica

Profesional

TIPO DE ESPACIO: Aula Taller Laboratorio
Otros ambientes de aprendizaje

MODALIDAD: Escolar No escolarizada Mixta

VIGENCIA A PARTIR DE: ENERO DE 2009

CARRERA: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

NIVEL: 1 2 3 4 5 6

SEMESTRE: SEGUNDO

UNIDADES ACADÉMICAS DONDE SE IMPARTE:

Todas: CECyT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15 CET1

TIEMPOS ASIGNADOS:

GLOBAL: 90 HRS/18 SEMANAS / SEMESTRE

AULA: 2 HRS / SEMANA TOTAL: 36 HRS / SEMESTRE

TALLER: -- HRS / SEMANA TOTAL: -- HRS / SEMESTRE

LABORATORIO: 2 HRS / SEMANA TOTAL: 36 HRS / SEMESTRE

OTROS AMBIENTES DE APRENDIZAJE: 1 HRS / SEMANA
TOTAL: 18 HRS / SEMESTRE

ORGANIZACIÓN:

Por Asignatura: Por área: Por módulo:

PROCESO DE DISEÑO Y AUTORIZACIÓN

día - mes - año

ELABORADO POR REP. ACAD. NMS, IPN FECHA DE ELABORACIÓN:

3 - 10 - 08

REVISADO POR: DEMS FECHA DE REVISIÓN:

31 - 10 - 08

APROBADO POR: CTCE - NM FECHA DE APROBACIÓN:

26 - 11 - 08

AUTORIZADO POR: CPA - CGC FECHA DE AUTORIZACIÓN:

10 - 12 - 08





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

FUNDAMENTACIÓN

La unidad de aprendizaje **Biología Básica** se ubica en el área de formación científica, humanística y tecnológica básica, en el **segundo nivel** del mapa curricular y se imparte de manera **OBLIGATORIA** en el segundo semestre en todos los planteles del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional y en las tres ramas del conocimiento: Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Sociales y Administrativas y Ciencias Médico-Biológicas.

La biología es una ciencia integradora y multidisciplinaria porque retoma conocimientos de otras ciencias, aplicando métodos y técnicas para abordar el estudio de los fenómenos que ocurren en el mundo vivo, desde sus principios básicos: estructura, funciones, evolución y comportamiento energético; desarrollando así, criterios para establecer semejanzas y diferencias entre los seres vivos.

A través del conocimiento de esta ciencia el alumno interpreta los avances científicos y biotecnológicos, para asumir una actitud responsable ante la problemática ambiental y las consecuencias del uso de la ingeniería genética, repercutiendo en su salud y en la sustentabilidad ecológica. De este modo el educando se convertirá en divulgador de los conocimientos aprehendidos para crear una conciencia cívica y ética en su entorno social.

En la estructura didáctica, las unidades se ordenaron con el siguiente esquema conceptual: la unidad de los seres vivos, la continuidad de los seres vivos, evolución y biodiversidad y medio ambiente; éstas se interrelacionan permitiendo al estudiante la construcción de sus propios conocimientos, los que serán reforzados a través de actividades experimentales, investigación y trabajo colaborativo, logrando así el aprendizaje significativo.

El trabajo experimental cumplirá su objetivo si se cuenta con dos profesores en el laboratorio, aunado a la suficiencia de espacios, materiales, equipamiento y reactivos.

La metodología de trabajo está basada en **estándares de aprendizaje**, que están planteados en las competencias disciplinares y genéricas, para obtener un conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas propias de la unidad temática y satisfacer las exigencias sociales. Cada competencia se desagrega en resultados de aprendizaje (RAP) que se abordan a través de actividades sustantivas, que tienen como propósito indicar una generalidad para desarrollar las secuencias didácticas. Las evidencias con las que se evaluará formativamente cada RAP, se definen mediante un desempeño integral, en el que los estudiantes mostrarán su **saber hacer**, de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para transferir el aprendizaje a situaciones similares y diferentes.

Para fortalecer el **desarrollo autónomo del estudiante**, se dosifica la carga horaria total de trabajo de tipo teórico, destinándose un total de 18 horas, que corresponden a una hora a la semana o su equivalente durante el semestre, para la realización de actividades de aprendizaje en otros ambientes fuera del aula.

Lo anterior tendrá como finalidad otorgarle valor en la asignación de los créditos de la unidad de aprendizaje.

La **evaluación de los aprendizajes** comprenderá tres momentos: al inicio, para diagnosticar los conocimientos previos que permitan establecer conexiones significativas con la propuesta del aprendizaje; durante el proceso de aprendizaje, para cumplir con una función formativa que realmente tanto al estudiante como al profesor y una final sumativa, para propiciar la acreditación del aprendizaje con fines de promoción a los siguientes niveles o certificación de competencias. Así mismo, al inicio del curso se puede aplicar una evaluación por competencias para certificar la unidad de aprendizaje.

Este programa de estudios tiene una naturaleza normativa al establecer los estándares para la certificación de competencias, por lo tanto la planeación didáctica de las secuencias, estrategias de aprendizaje y enseñanza se desarrollarán con base en los elementos que se incorporan en este documento.

Las competencias genéricas que se incorporan a esta unidad de aprendizaje corresponden con el marco curricular común del sistema nacional de bachillerato y se

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

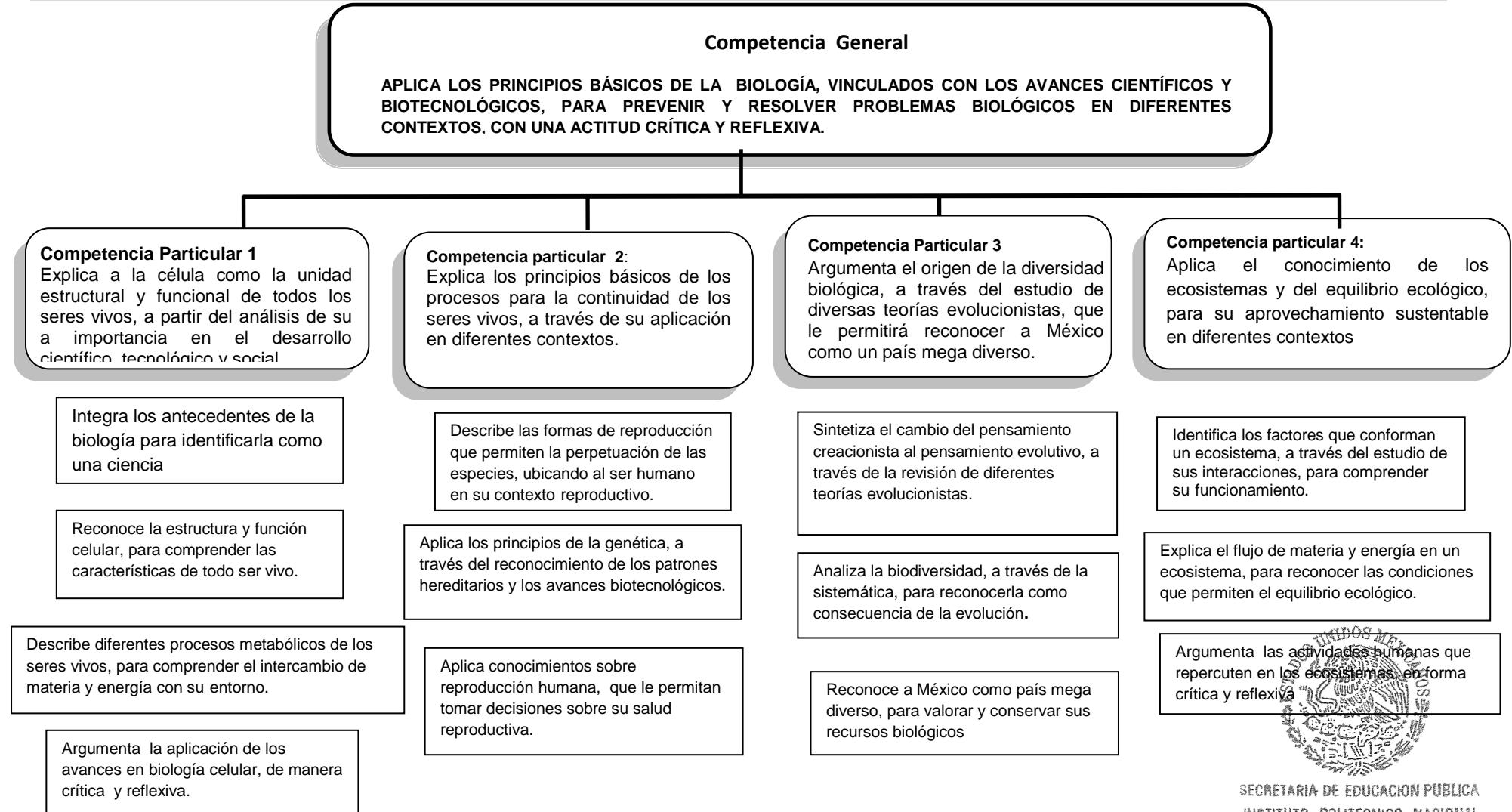
Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

establecen en la siguiente matriz:

Competencias genéricas			Competencias Genéricas y Disciplinarias Particulares De la unidad de aprendizaje:																							
RESULTADOS DE APRENDIZAJE																										
Competencia Particular 4	Competencia Particular 3	Competencia Particular 2	Competencia Particular 1		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11	
			X		X		X		X		X		X		X		X		X		X		X			
				X				X				X				X			X		X		X			
					X				X				X				X			X		X		X		
						X				X				X				X			X		X			
							X				X			X				X			X		X			
								X				X			X			X			X		X			
									X				X			X			X		X		X			
										X				X			X			X		X		X		
											X				X			X			X		X			
												X				X			X		X		X			
													X				X			X		X		X		
														X				X			X		X			
															X				X			X		X		
																X				X			X			
																	X				X		X			
																		X				X		X		
																			X				X		X	
																				X				X		
																					X				X	
																						X				
																							X			
																								X		
																									X	
																										X



RED DE COMPETENCIAS (GENERAL Y PARTICULARES)





PERFIL DEL DOCENTE

COMPETENCIA PROFESIONAL:

Licenciados en: Biología, QBP, QFB, IBQ, QFI, ISA, medicina y áreas afines.

Domina conocimientos, métodos y técnicas propios de la disciplina.

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias y aprendizajes significativos.
3. Planifica los procesos de enseñanza-aprendizaje, atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinarios, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza-aprendizaje con enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral del estudiante.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 1: LA UNIDAD DE LOS SERES VIVOS.						
COMPETENCIA PARTICULAR: 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.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 1. Integra los antecedentes de la biología para identificarla como una ciencia.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA				
Métodos de estudio de la biología. Antecedentes del origen de la vida Teoría celular La biología como ciencia. Comunicación. Trabajo colaborativo.	Recopila y analiza información sobre los antecedentes de la biología, a partir de diferentes medios. Representa los métodos de estudio de la célula, la teoría celular y las principales teorías del origen de la vida, colaborativamente. Realiza actividad experimental de la práctica 1 relacionada con la Microscopía.	Elabora lineamientos para investigación documental para abordar los antecedentes del origen de la vida Organiza, orienta, supervisa, y retroalimenta el trabajo colaborativo. Diseña, organiza y supervisa la actividad experimental asegurándose de que el manejo conceptual Coordina la plenaria para la integración de resultados y la obtención de conclusiones que sustenten la biología como ciencia.	Fuera del aula. Aula Laboratorio Aula	Desempeño cognitivo Relaciona las diferentes teorías sobre el origen de la vida que se establecieron de manera empírica, con su evolución a partir del uso de métodos científicos que las validaron o descartaron para originar la teoría celular. Desempeño operativo: uso y cuidados del microscopio. Producto: Informe de la práctica. .	-Reconoce la importancia de los métodos de estudio en los avances del estudio de los seres vivos. Sustenta la biología como ciencia a partir de sus antecedentes. Maneja el microscopio en forma correcta. El reporte incluye: -- Partes del microscopio y sus funciones. -Comunica claramente sus conclusiones, en forma verbal o escrita -Participa activamente con respeto y tolerancia.	Internet Laboratorio de Biología Equipo de laboratorio Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

UNIDAD DIDÁCTICA No- 1: LA UNIDAD DE LOS SERES VIVOS.

COMPETENCIA PARTICULAR: 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.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 2. Reconoce la estructura y función celular, para comprender las características de todo ser vivo.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 horas			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA				
Clasificación de las células.	Recopila información sobre las funciones de las diversas estructuras celulares, a partir de diferentes medios	Elabora lineamientos para investigación documental	Fuera del aula.	Recopilación de información.	Se apegue a los lineamientos establecidos por el profesor.	Internet Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Composición química de la célula						
Estructuras celulares y su función.	Describe la estructura y función de células procariotas y eucariotas, colaborativamente.	Organiza, orienta, supervisa y retroalimenta el trabajo colaborativo.	Aula	Producto por equipo: organizador gráfico. Conocimiento. Desempeño: Trabajo colaborativo	Relaciona las estructuras celulares y su función. -Reconoce diferencias entre tipos celulares.	
Comunicación						
Trabajo colaborativo	Realiza actividad experimental	Diseña, organiza y supervisa la actividad experimental.	Laboratorio	Producto: Informe de la práctica. Desempeño operativo: Elaboración de preparaciones e identificación de tipos de células al microscopio.	-Participa activamente con respeto y tolerancia. -Reconoce tipos de células por su tamaño y estructura. -Elabora preparaciones de acuerdo a las instrucciones del manual. Comunica claramente sus conclusiones, en forma verbal o escrita.	
		Coordina la plenaria para la integración de resultados y la comprensión de la estructura y función de los seres vivos, a través de preguntas integradoras.	Aula	Participa activamente en la plenaria, integrando los conocimientos y desempeños significativos del RAP.		





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 1: LA UNIDAD DE LOS SERES VIVOS.						
COMPETENCIA PARTICULAR: 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.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 3. Describe diferentes procesos metabólicos de los seres vivos, para comprender el intercambio de materia y energía con su entorno.						
TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 horas						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA					
Metabolismo	Revisa los materiales propuestos, en equipo.	Propone materiales, sobre diferentes procesos metabólicos, para trabajo colaborativo.	Aula	Producto por equipo: Síntesis de los materiales propuestos. Desempeño: Trabajo colaborativo	Dos fases del metabolismo, con sus ejemplos. Participa activamente con respeto y tolerancia.	Internet Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Nutrición autótrofa y heterótrofa.	Identifica los procesos anabólicos y catabólicos que caracterizan a los seres vivos.	Revisa y retroalimenta productos.	Aula	Producto: Informe de la práctica. Desempeño operativo: Habilidad en el manejo de equipo de laboratorio y seguimiento de instrucciones.	Conclusiones sobre los experimentos metabólicos realizados. Sigue las instrucciones del manual y participa con respeto.	
Respiración aeróbica y anaeróbica.	Realiza actividad experimental	Diseña, organiza y supervisa la actividad experimental.	Laboratorio	Presenta las conclusiones del tema través de un organizador gráfico	Comunica claramente sus conclusiones de los ejemplos de procesos metabólicos, en forma escrita.	
Síntesis de proteínas						
Comunicación						
Trabajo colaborativo	Participa activamente en el cierre a través de cuestionamientos y opiniones.	Expone las fases del metabolismo y sus principales ejemplos, integrándolos para la comprensión del intercambio de la materia y energía de los seres vivos con su entorno.	Aula			



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

UNIDAD DIDÁCTICA No- 1: LA UNIDAD DE LOS SERES VIVOS.

COMPETENCIA PARTICULAR: 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.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 4. Argumenta la aplicación de los avances en biología celular, de manera crítica y reflexiva.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 2 horas			
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
Células madre	Investiga, individualmente, el tema solicitado por el profesor, en los medios de comunicación adecuados.	Propone temas por equipo: células madre, trasplantes, transfusiones y clonación, así como fuentes de investigación.	Fuera del aula	Producto: Recopilación de información. Conocimiento	Se apega a los lineamientos establecidos por el profesor -Incluye opiniones personales y conclusión. -Contribuye al equipo, con respeto y disposición	Internet Guías de lectura Guías de discusión Instrumentos de evaluación
Trasplantes			Aula	Producto: síntesis del tema asignado para el equipo. Conocimiento. Desempeño: trabajo colaborativo		
Transfusiones	Trabaja en forma colaborativa para elaborar síntesis de lo investigado, con opinión y conclusión	Organiza y supervisa el trabajo colaborativo.		Desempeño: exposición de resultados.		
Clonación						
Comunicación						
Pensamiento crítico	Presenta su trabajo, haciendo énfasis en la importancia de la ética y el respeto a la diversidad de creencias y valores, al aplicar los avances en biología celular.	Retroalimenta la sesión plenaria y propicia la reflexión colectiva a partir de preguntas y casos.	Aula			
Trabajo colaborativo						
Competencias cívicas y éticas						
Respeto a la diversidad						



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 2: CONTINUIDAD DE LOS SERES VIVOS

COMPETENCIA PARTICULAR: Explica los principios básicos de los procesos para la continuidad de los seres vivos, a través de su aplicación en diferentes contextos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 1. Describe las formas de reproducción que permiten la perpetuación de las especies, ubicando al ser humano en su contexto reproductivo.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 horas			
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
Variantes básicas de la reproducción Comunicación Trabajo colaborativo	Recopila información sobre los diferentes tipos de reproducción, en diferentes medios	Elabora lineamientos para investigación documental	Fuera del aula.	Recopilación de información.	Se apegue a los lineamientos establecidos por el profesor.	Internet Materiales de Laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
	Clasifica y ejemplifica las formas de reproducción, colaborativamente.	Organiza y supervisa el trabajo colaborativo. Retroalimenta la clasificación realizada.	Aula	Producto: organizador gráfico. Conocimiento Desempeño: Trabajo colaborativo	Incluye 5 formas de reproducción asexual y la sexual. Participa activamente con respeto y tolerancia.	
	Realiza actividades experimentales	Diseña, organiza y supervisa las actividades experimentales.	Laboratorio	Producto: Informes de las prácticas. Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio.	-Incluye tipos de reproducción de los ejemplares proporcionados en el laboratorio. - Participa activamente, con respeto y tolerancia.	
	Participa en el cierre en plenaria.	Coordina la plenaria para la integración de resultados y la comprensión de la reproducción en la perpetuación de las especies, induciendo la reflexión sobre el contexto reproductivo del ser humano, a través de preguntas integradoras.	Aula	Participa activamente en la plenaria, integrando los conocimientos y desempeños significativos del RAP.	- Comunica claramente sus conclusiones, en forma verbal o escrita.	 ESTADOS UNIDOS MEXICANOS SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

UNIDAD DIDÁCTICA No- 2: CONTINUIDAD DE LOS SERES VIVOS

COMPETENCIA PARTICULAR: Explica los principios básicos de los procesos para la continuidad de los seres vivos, a través de su aplicación en diferentes contextos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 2. Aplica los principios de la genética, a través del reconocimiento de los patrones hereditarios y los avances biotecnológicos.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 horas			
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
Historia y conceptos básicos de la genética	Recopila información sobre la historia, conceptos básicos y leyes de Mendel, en diferentes medios.	Elabora lineamientos para la investigación documental	Fuera de aula	Producto: Síntesis. Conocimiento Desempeño: Trabajo colaborativo	Las 2 leyes y conceptos básicos. Participa activamente con respeto y tolerancia.	Problemas Pizarrón Laboratorio Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Leyes de Mendel	Lee y sintetiza la información, en forma colaborativa.	Organiza y supervisa el trabajo colaborativo.	Aula	Desempeño: Resuelve problemas.	Sigue la metodología adecuada para el desarrollo del problema. Identifica los patrones hereditarios en cada caso.	
Ingeniería genética						
Autorregulación y cuidado de sí	Resuelve problemas planteados por el profesor, aplicando los conceptos básicos.	Aplica los conceptos básicos en la resolución de un problema. Proporciona ejemplos de problemas sobre cruzas mono y dihibridas. Retroalimenta y corrige en clase los problemas.	Aula	Producto: Informes de las prácticas. Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio.	Demuestra experimentalmente las leyes de Mendel. Identifica las probabilidades. Participa activamente, con respeto y tolerancia.	
Comunicación		Diseña, organiza y supervisa la actividad experimental.	Laboratorio	Desempeño: Participa activamente en la plenaria. Producto: Ensayo.	Comunica claramente sus conclusiones, en forma verbal o escrita. Ética ante la aplicación de los avances. Respeto ante la diversidad.	
Pensamiento crítico						
Trabajo colaborativo						
Competencias cívicas y éticas	Realiza actividad experimental					
Respeto a la diversidad	Analiza las ventajas y desventajas científicas, tecnológicas y sociales de los avances en ingeniería genética y las repercusiones de éstas en su toma de decisiones para el cuidado de sí mismo.	Proporciona información actualizada sobre transgénicos, clonación, vacunas y antisueros. Coordina y retroalimenta la discusión en plenaria.	Aula			



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 2: CONTINUIDAD DE LOS SERES VIVOS						
COMPETENCIA PARTICULAR: Explica los principios básicos de los procesos para la continuidad de los seres vivos, a través de su aplicación en diferentes contextos.						
RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 3: Aplica conocimientos sobre reproducción humana, que le permitan tomar decisiones sobre su salud reproductiva.						
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 horas			
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
Anatomía y fisiología de aparatos reproductivos	Recopila información sobre la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores humanos, en diversas fuentes.	Elabora lineamientos para la investigación documental	Fuera del aula	Elabora esquema de proceso reproductivo. Conocimientos	Identifica la anatomía y fisiología de los aparatos reproductores masculino y femenino.	Internet Videos Televisión Presentaciones en Power Point. Problemas Laboratorio Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Prevención de infecciones de transmisión sexual		Organizar, orienta, supervisa y Retroalimenta el trabajo colaborativo.	Aula	Producto: Informes de las prácticas. Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio.	Valora métodos anticonceptivos. Participa activamente, con respeto y tolerancia.	
Métodos anticonceptivos	Relaciona las estructuras involucradas en la reproducción humana con su función, colaborativamente.	Diseña, organiza y supervisa la actividad experimental.	Laboratorio	Desempeño: Aporta información, ideas y conclusiones sobre los temas tratados Producto.	Comunica claramente sus conclusiones, en forma verbal o escrita.	
Autorregulación y cuidado de sí					Muestra actitudes éticas ante su sexualidad.	
Estilos de vida saludables	Practica experimental	Proporciona información actualizada sobre infecciones de transmisión sexual.	Aula		Muestra respeto ante la diversidad de opiniones.	
Competencias cívicas y éticas		Coordina y retroalimenta la discusión sobre el tema.			Propone estrategias para llevar una vida sexual saludable.	
Respeto a la diversidad	Analiza los métodos para prevenir infecciones de transmisión sexual y las repercusiones de éstas en su toma de decisiones para el cuidado de sí mismo.					



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

UNIDAD DIDÁCTICA No- 3: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD.

COMPETENCIA PARTICULAR: Argumenta el origen de la diversidad biológica, a través del estudio de diversas teorías evolucionistas, que le permitirá reconocer a México como un país mega diverso.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 1. Sintetiza el cambio del pensamiento creacionista al pensamiento evolutivo, a través de la revisión de diferentes teorías evolucionistas.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 horas			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA				
Antecedentes						
Lamarck	Recopila información sobre los antecedentes de la evolución y teorías evolutivas de diferentes medios	Elabora lineamientos para investigación documental	Fuera del aula	Información recopilada Conocimiento.	Se apegue a los lineamientos establecidos por el profesor.	Internet Videos Televisión Presentaciones en Power Point. Problemas Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Darwin-Wallace	Compara las diferentes teorías evolucionistas, colaborativamente.	Organiza, supervisa y retroalimenta el trabajo colaborativo.	Aula	Producto: Cuadro comparativo. Conocimientos	Aborda desde antecedentes previos a Lamarck hasta las teorías actuales.	
Teoría sintética de la evolución						
Comunicación	Realiza actividades experimentales	Diseña, organiza y supervisa las actividades experimentales.	Laboratorio	Producto: Informes de las prácticas. Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio.	Identifica los procesos de selección natural y Adaptación. Participa activamente, con respeto y tolerancia.	
Trabajo colaborativo						
Respeto a la diversidad	Participa en un debate sobre las teorías evolutivas, mostrando respeto a la diversidad de posturas respecto a las formas de pensamiento evolutivo y creacionista.	Organiza los equipos de trabajo. Coordina el debate y retroalimenta las conclusiones.	Aula	Desempeño: Participa activamente en el debate. Conocimiento.	-Contrasta el los rasgos del pensamiento creacionista con los del pensamiento evolutivo de diferentes autores. -Comunica claramente sus conclusiones, en forma verbal.	



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 3: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD.

COMPETENCIA PARTICULAR: Argumenta el origen de la diversidad biológica, a través del estudio de diversas teorías evolucionistas, que le permitirán reconocer a México como un país mega diverso.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 2: Analiza la biodiversidad, a través de la sistemática, para reconocerla como consecuencia de la evolución.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 horas			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA				
Criterios de clasificación	Recopila información sobre criterios de clasificación y características de los principales grupos de organismos, a partir de diferentes medios.	Elabora lineamientos para investigación documental	Fuera del aula	Desempeño: Aporta ideas, información y conclusiones sobre los criterios de clasificación	- Comunica claramente sus conclusiones, en forma verbal. - Analiza en forma crítica la biodiversidad comparando los grupos taxonómicos más conocidos. - Muestra respeto ante la diversidad biológica	Videos Televisión Presentaciones en Power Point. Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Clasificación de los cinco Reinos y sus principales Phyla.	Participa en la discusión sobre criterios de clasificación.	Coordina la plenaria y unifica criterios para establecer los 3 dominios, 5 reinos y Phyla más conocidos, como resultado de la evolución.	Aula			
Comunicación						
Pensamiento crítico						
Trabajo colaborativo	Clasifica a los ejemplares de seres vivos proporcionados, de acuerdo con los criterios investigados.	Proporciona ejemplares para su clasificación. Retroalimenta las clasificaciones.	Aula	Producto: Organizador gráfico. Conocimiento	Ubica cada ejemplar en su dominio, reino y Phyla correspondiente	
Respecto a la diversidad	Realiza actividades experimentales	Diseña, organiza y supervisa las actividades experimentales.	Laboratorio	Producto: Informes de las prácticas. Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio.	Describe los criterios de clasificación de los seres vivos. Participa activamente, con respeto y tolerancia.	





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

UNIDAD DIDÁCTICA No- 3: EVOLUCIÓN Y BIODIVERSIDAD.

COMPETENCIA PARTICULAR: Argumenta el origen de la diversidad biológica, a través del estudio de diversas teorías evolucionistas, que le permitirán reconocer a México como un país mega diverso.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 3. Reconoce a México como país megadiverso, para valorar y conservar sus recursos biológicos.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 horas			
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
Concepto de Biodiversidad	Recopila información de diferentes medios sobre la biodiversidad en México, en un resumen.	Elabora lineamientos para investigación documental y el resumen. Retroalimenta resúmenes.	Fuera del aula	Producto: Resumen Conocimientos	-Incluye el concepto de biodiversidad y datos sobre la biodiversidad en México. -Incluye una lista de especies endémicas y en peligro de extinción - Reconoce los factores que afectan la biodiversidad. - Propone estrategias de conservación - Participa con respeto y tolerancia.	Videos Televisión Presentaciones en Power Point. Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
México como país megadiverso.			Aula	Producto: Informe. Desempeño: Trabajo colaborativo.		
Especies endémicas y en peligro de extinción.	Analiza factores de riesgo, y posibles medidas preventivas, para las especies endémicas y en peligro de extinción, en el contexto mexicano.	Presenta ejemplos de situaciones de riesgo de los principales recursos biológicos del contexto mexicano. Organiza, supervisa y retroalimenta el trabajo de análisis.	Laboratorio	Producto: Informe de las prácticas. Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio.	Comunica claramente sus ideas. Respeto la diversidad Es responsable de su entorno. Participa activamente, con respeto y tolerancia.	
Comunicación						
Pensamiento crítico						
Trabajo colaborativo						
Competencias cívicas y éticas	Realiza actividad experimental	Diseña, organiza y supervisa la actividad práctica.				
Respeto a la diversidad						
Responsabilidad del medio	Participa en forma crítica y reflexiva en el cierre y conclusión del tema.	Coordina la plenaria e induce a la reflexión sobre la valoración y conservación de los recursos biológicos de nuestro país.	Aula	Desempeño: Participación en la plenaria.	Valora la importancia de salvaguardar los recursos biológicos a partir del análisis de una situación real de riesgo en el contexto mexicano	



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 4: MEDIO AMBIENTE

COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica el conocimiento de los ecosistemas y del equilibrio ecológico, para su aprovechamiento sustentable en diferentes contextos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 1: Identifica los factores que conforman un ecosistema, a través del estudio de sus interacciones, para comprender su funcionamiento.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 horas			
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA	AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
Ecosistema	Recopila información sobre los factores de un ecosistema y sus interacciones, a partir de diferentes medios	Elabora lineamientos para investigación documental sobre los ecosistemas en diferentes contextos.	Fuera del aula	Desempeño: Realiza investigación documental. Producto.	- Describe los diferentes tipos de factores bióticos y abióticos en los ecosistemas. - Distingue las relaciones inter e intraespecíficas.	Internet Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Factores bióticos y abióticos			Aula	Desempeño: Reconoce los factores e interacciones que permiten el funcionamiento de un ecosistema específico.	-Identifica factores bióticos y abióticos en el caso. -Reconoce las relaciones de los factores entre sí y su relación con el equilibrio en el ecosistema. -Participa con respeto y tolerancia. -Explica el funcionamiento del ecosistema. -Comunica sus ideas claramente, en forma escrita.	
Relaciones en el ecosistema			Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo. Producto: Informe de las prácticas.		
Comunicación.	Identifica los factores que constituyen un ecosistema determinado, sus características y las relaciones que se establecen entre ellos.	Propone diferentes ecosistemas para su estudio, organiza, orienta, supervisa y retroalimenta el trabajo				
Trabajo colaborativo.	Realiza actividades experimentales	Diseña, organiza y supervisa las actividades experimentales.				



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DIRECCION DE EDUCACION

MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 4: MEDIO AMBIENTE

COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica el conocimiento de los ecosistemas y del equilibrio ecológico, para su aprovechamiento sustentable en diferentes contextos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 2: Explica el flujo de materia y energía en un ecosistema, para reconocer las condiciones que permiten el equilibrio ecológico.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 5 horas			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA				
Ciclos biogeo-químicos	Recopila información sobre ciclos, cadenas, redes y pirámides alimenticias, a partir de diferentes medios	Elabora lineamientos para investigación documental	Fuera del aula	Desempeño: Producto.	Incluye mínimo 3 ciclos biogeoquímicos, cadena, red y pirámide alimenticia.	Internet Materiales de laboratorio Manual de prácticas Instrumentos de evaluación
Cadenas, redes y pirámides alimenticias.	Esquematiza el flujo de materia y energía en un ecosistema, en grupos colaborativos.	Organiza, orienta, supervisa y retroalimenta el trabajo colaborativo.	Aula	Desempeño: Trabajo colaborativo. Producto: Informe de la práctica.	-Explica el flujo de materia y energía y su relación con el equilibrio en los ecosistemas -Participa con respeto y tolerancia	
Sucesión ecológica		Diseña, organiza y supervisa la actividad experimental.	Laboratorio	Desempeño: Aporta ideas, información y conclusiones.	-Comunica clara-mente sus opiniones en forma oral. -Explica las condiciones que favorecen la permanencia de los ecosistemas con fines de prevención de riesgos ecológicos.	
Comunicación.		Coordina la plenaria sobre las condiciones para la permanencia de los ecosistemas y la sucesión ecológica y plantea la importancia de comprender como funcionan los ecosistemas en equilibrio y cómo podemos tomar medidas preventivas a través del reconocimiento de sus factores	Aula			
Trabajo colaborativo.	Realiza actividad experimental 17 relativa al flujo de materia y energía en el ecosistema					
	Participa activamente en la plenaria					





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

UNIDAD DIDÁCTICA No- 4: MEDIO AMBIENTE

COMPETENCIA PARTICULAR: Aplica el conocimiento de los ecosistemas y del equilibrio ecológico, para su aprovechamiento sustentable en diferentes contextos.

RESULTADO DE APRENDIZAJE PROPUESTO (RAP) 3: Argumenta las actividades humanas que repercuten en los ecosistemas, en forma crítica y reflexiva.

			TIEMPO ESTIMADO PARA OBTENER EL RAP: 4 horas			
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS
	DE APRENDIZAJE SUSTANTIVAS	DE ENSEÑANZA				
Consumismo						
Industrialización	Revisa y resume los materiales propuestos.	Propone materiales, sobre los contenidos de aprendizaje.	Fuera del aula	Desempeño: exposición por equipos.	Describe efectos de las actividades humanas sobre los ecosistemas.	Internet Instrumentos de evaluación Rotafolios
Urbanización	Discute los efectos de: consumismo, industrialización y urbanización sobre los ecosistemas, en equipos.	Organiza y supervisa el trabajo colaborativo.	Aula	Producto: Reporte	Participa activamente con respeto y tolerancia. -Comunica clara-mente sus resultados. -Pensamiento crítico -Responsabilidad del medio. -Aspectos éticos.	
Comunicación						
Pensamiento crítico	Presenta los resultados de su equipo en plenaria y por escrito.	Coordina la plenaria e induce a la reflexión sobre los efectos, positivos o negativos, de las actividades humanas sobre el ambiente.	Aula		- Presenta argumentos sobre propuestas de medidas preventivas para la conservación del medio ambiente, justificadas a partir del impacto de los factores identificados en un determinado contexto ambiental.	
Trabajo colaborativo						
Competencias cívicas y éticas						
Responsabilidad del medio						





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 1	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Funcionamiento del laboratorio de biología.				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>1</u> La unidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: 1. Integra los antecedentes de la biología, que la sustentan como una ciencia.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA				
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA			MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS				
Organización del trabajo en laboratorio.	Participa activamente en la exposición a través de cuestionamientos y opiniones.	Explica lineamientos de trabajo y reglamento del laboratorio. Organiza equipos de laboratorio.	Laboratorio	Desempeño.	Participa. Se integra a su nuevo equipo. Reglamento de laboratorio. Control de asistencia. Vales de laboratorio Instrumentos de evaluación				



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 2	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Microscopía 1				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>1</u> La unidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1. Integra los antecedentes de la biología, que la sustentan como una ciencia									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA				
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA			MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS				
Métodos de estudio Microscopio compuesto	Señala las partes que integran al microscopio compuesto y describe su función. Elabora preparaciones en fresco para su observación. Enfoca diferentes preparaciones fijas y frescas Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Coordina y supervisa el trabajo de los alumnos en el laboratorio. Lee y retroalimenta reportes.	Laboratorio	Desempeño: Manejo y cuidados del microscopio compuesto. Producto: Reporte Conocimiento.	Enfoca las preparaciones con la técnica indicada. Esquemas, Resolución completa y correcta del cuestionario Conclusiones sobre la importancia del microscopio compuesto.	Manual de prácticas. Microscopio compuesto. Portaobjetos y cubreobjetos Material fresco Preparaciones fijas Colorantes Cristalería.			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 3	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Microscopía 2				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>1</u> La unidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1. Integra los antecedentes de la biología, que la sustentan como una ciencia.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Métodos de estudio Microscopio estereoscópico.	Señala las partes que integran al microscopio estereoscópico y describe su función. Realizan disecciones de algunos organismos Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Coordina y supervisa el trabajo de los alumnos en el laboratorio Lee y retroalimenta reportes.	Laboratorio	Desempeño: Manejo y cuidados del microscopio estereoscópico. Desempeño: Disección Producto: Reporte Conocimiento.	Enfoca las preparaciones con la técnica indicada. Utiliza el microscopio estereoscópico. Esquemas, Resolución completa y correcta del cuestionario Conclusiones sobre la importancia del microscopio estereoscópico.	Manual de prácticas. Microscopio compuesto. Portaobjetos y cubreobjetos Material fresco Preparaciones fijas Colorantes Cristalería.			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 4	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Diversidad celular				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>1</u> La unidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: 2. Explica la estructura y función celular, para comprender las características de todo ser vivo.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA				
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA			MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS				
Clasificación de las células. Estructuras celulares y su función.	Elabora frotis y preparaciones en fresco Observa al microscopio compuesto preparaciones fijas y las elaboradas. Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Coordina y supervisa el trabajo de los alumnos en el laboratorio Lee y retroalimenta reportes.	Laboratorio	Desempeño operativo: Elaboración de preparaciones e identificación de tipos de células al microscopio. Producto: Informe de la práctica. Tipos de células por su tamaño y estructura.	Elabora preparaciones de acuerdo a las instrucciones del manual. .	Manual de prácticas. Microscopio compuesto Colorantes Estuche de disección Cristalería. Alcohol, Algodón Palillos Lámpara de alcohol			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 5	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Metabolismo celular				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>1</u> La unidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 3. Describe diferentes procesos metabólicos de los seres vivos, para comprender el intercambio de materia y energía con su entorno.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Metabolismo Nutrición autótrofa y heterótrofa. Respiración aeróbica y anaeróbica.	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes.	Laboratorio	Desempeño operativo: Habilidad en el manejo de equipo de laboratorio y seguimiento de instrucciones. Producto: Informe de la práctica.	Sigue las instrucciones del manual y participa con respeto Conclusiones sobre los experimentos metabólicos realizados.	Manual de prácticas. Colorantes y reactivos Estuche de disección Cristalería.			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 6	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Reproducción asexual				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>2</u> Continuidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1. Describe las formas de reproducción que permiten la perpetuación de las especies, ubicando al ser humano en su contexto reproductivo.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA				
Variantes básicas de la reproducción.	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informes de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia. Tipos de reproducción de los ejemplares proporcionados en el laboratorio.				
Reproducción asexual	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes.			Manual de prácticas. Colorantes y reactivos Estuche de disección Cristalería. Preparaciones fijas. Modelos anatómicos. Equipo de cómputo. Material fresco. Microscopio compuesto.				





PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 7	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Reproducción sexual				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>2</u> Continuidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1. Describe las formas de reproducción que permiten la perpetuación de las especies, ubicando al ser humano en su contexto reproductivo.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Variantes básicas de la reproducción Reproducción sexual	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes.	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informes de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia. Tipos de reproducción de los ejemplares proporcionados en el laboratorio.	Manual de prácticas. Colorantes y reactivos Estuche de disección Cristalería. Preparaciones fijas. Modelos anatómicos. Equipo de cómputo. Material fresco. Microscopio compuesto.			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 8	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Genética.				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>2</u> Continuidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 2. Aplica los principios de la genética, a través del reconocimiento de los patrones hereditarios y los avances biotecnológicos.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Leyes de Mendel	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes..	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia. Leyes de Mendel. Probabilidades.	Manual de prácticas. Canicas de cuatro colores. Tableros. Latas o frascos. Microscopio compuesto. Preparaciones fijas.			



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR



PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 9	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Salud reproductiva.				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>2</u> Continuidad de los seres vivos.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: 3: Aplica conocimientos sobre reproducción humana, que le permitan tomar decisiones sobre su salud reproductiva.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Anatomía y fisiología de aparatos reproductivos Prevención de infecciones de transmisión sexual Métodos anticonceptivos	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes.	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informes de las prácticas.	Participa activamente, con respeto y tolerancia. Valora métodos anticonceptivos.	Manual de prácticas. Modelos anatómicos de aparatos reproductores humanos. Condones masculinos y femeninos. Anticonceptivos hormonales en varias presentaciones. Guantes. DIUs			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 10	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Evolución 1				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>3</u> Evolución y biodiversidad									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1. Sintetiza el cambio del pensamiento creacionista al pensamiento evolutivo, a través de la revisión de diferentes teorías evolucionistas.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Antecedentes Lamarck Darwin-Wallace Teoría sintética de la evolución	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes..	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia. Selección natural. Adaptación.	Manual de prácticas. Material fresco Estuche de disección Paillos Tableros Modelos Cuentas de colores			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 11	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Evolución 2				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>3</u> Evolución y biodiversidad									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1. Sintetiza el cambio del pensamiento creacionista al pensamiento evolutivo, a través de la revisión de diferentes teorías evolucionistas.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Antecedentes Lamarck Darwin-Wallace Teoría sintética de la evolución	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes..	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia. Selección natural. Adaptación.	Manual de prácticas. Material fresco Estuche de disección Paillos Tableros Modelos Cuentas de colores			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 12	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Sistemática 1				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>3</u> Evolución y biodiversidad									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: 2: Analiza la biodiversidad, a través de la sistemática, para reconocerla como consecuencia de la evolución.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA				
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA			MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS				
Criterios de clasificación	Desarrolla la práctica indicada en su manual	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica.	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia Criterios de clasificación				
Clasificación de los cinco Reinos y sus principales Phyla.	Reporta resultados y conclusiones.	Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes.			Manual de prácticas. Material fresco Estuche de disección Palillos Cristalería Microscopio compuesto Reactivos y colorantes Preparaciones fijas				





PRÁCTICAS								
PRÁCTICA No.: 13	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Sistématica 2				TIEMPO: 2 hrs.			
UNIDAD(ES) <u>3</u>	Evolución y biodiversidad							
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: 2: Analiza la biodiversidad, a través de la sistemática, para reconocerla como consecuencia de la evolución.								
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS		
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA						
Criterios de clasificación Clasificación de los cinco Reinos y sus principales phyla.	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes.	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia Criterios de clasificación	Manual de prácticas. Material fresco Estuche de disección Palillos Cristalería Microscopio compuesto Reactivos y colorantes Preparaciones fijas		





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 14	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Biodiversidad en México				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>3</u> Evolución y biodiversidad									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 3. Reconoce a México como país mega diverso, para valorar y conservar sus recursos biológicos									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA				
Méjico como país megadiverso. Especies endémicas y en peligro de extinción.	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia Factores que afectan la biodiversidad. Estrategias de conservación				
	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes.			Manual de prácticas. Material fresco Microscopio compuesto Microscopio estereoscópico Estuche de disección				





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 15	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Factores del ecosistema 1				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>4</u> Medio ambiente									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1: Identifica los factores que conforman un ecosistema para comprender como interactúan									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Factores bióticos y abióticos Relaciones en el ecosistema	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes..	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia Interacciones de los factores. Funcionamiento del ecosistema.	Manual de prácticas. Material fresco Cristalería Colorantes y reactivos Algodón Papel filtro Cloro Microscopio estereoscópico			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 16	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Factores del ecosistema 2				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>4</u> Medio ambiente									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA : 1: Identifica los factores que conforman un ecosistema para comprender como interactúan									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Factores bióticos y abióticos Relaciones en el ecosistema	Desarrolla la práctica indicada en su manual Reporta resultados y conclusiones.	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica. Supervisa la actividad Lee y retroalimenta reportes..	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio. Producto: Informe de la práctica.	Participa activamente, con respeto y tolerancia Interacciones de los factores. Funcionamiento del ecosistema.	Manual de prácticas. Material fresco Cristalería Colorantes y reactivos Algodón Papel filtro Cloro Microscopio estereoscópico			





PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 17	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Flujo de materia y energía.				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>4</u> Medio ambiente									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: 2: Explica el flujo de materia y energía en un ecosistema, para reconocer las condiciones que permiten su permanencia.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA				
	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA			MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS				
Ciclos biogeo-químicos	Desarrolla la práctica indicada en su manual	Hace precisiones sobre la metodología y materiales a usar en la práctica.	Laboratorio	Desempeño: Trabajo colaborativo en el laboratorio.	Participa activamente, con respeto y tolerancia				
Cadenas, redes y pirámides alimenticias.		Supervisa la actividad			Manual de prácticas. Material fresco Cristalería Estuche de disección.				
Sucesión ecológica	Reporta resultados y conclusiones.	Lee y retroalimenta reportes..		Producto: Informe de la práctica.	Flujo de materia y energía. Equilibrio en los ecosistemas				





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.: 18	NOMBRE DE LA PRÁCTICA: Evidencia procedural integradora				TIEMPO: 2 hrs.				
UNIDAD(ES) <u>1-4</u> Biología Básica.									
RAP(S) RELACIONADOS CON LA PRÁCTICA: Considerar los RAP asociados a las cuatro unidades.									
CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES		AMBIENTE DE APRENDIZAJE	EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN FORMATIVA	MATERIALES Y RECURSOS DIDACTICOS			
Considerar contenidos asociados a las cuatro unidades.	DE APRENDIZAJE	DE ENSEÑANZA	Laboratorio	Reporte Conocimientos. Desempeño	Involucra conocimientos de las cuatro competencias particulares Manejo correcto de las técnicas e instrumentos de laboratorio. Muestra un análisis crítico y reflexivo en su estudio de caso.	Los requeridos de acuerdo con el caso.			

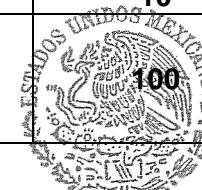




Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA DEL CURSO

No. DE UNIDAD	EVIDENCIA INTEGRADORA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN
1	Resolución de un ABP	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Involucra conocimientos de antecedentes históricos, de estructuras celulares y función metabolismo a la biotecnología. ➤ Maneja los materiales, equipos y métodos propios para el estudio de la célula de manera correcta. ➤ Muestra actitudes de respeto ante los integrantes del grupo así como al trabajo en el aula. 	10 10 5
2	Resolución de un ABP	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Maneja los conocimientos de reproducción y sus variantes, y de genética de manera acertada. ➤ Maneja los materiales, equipos y métodos propios para el estudio de la reproducción y genética de manera correcta. ➤ Muestra actitudes de respeto ante la diversidad de creencias de la sexualidad. Toma decisiones de su sexualidad basadas en información confiable y precisa. 	5 10 10
3	Resolución de un caso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diferencia las explicaciones creacionistas, lamarckistas y por selección natural, así como el origen de la biodiversidad y la sistemática como una ciencia que clasifica. ➤ Interpreta de manera adecuada los modelos presentados en los trabajos prácticos ➤ Muestra actitudes de respeto ante la diversidad de creencias sobre el origen de la vida. 	10 10 5
4	Resolución de un caso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Involucra los conocimientos del flujo de energía y materia así como los factores de un ecosistema en la solución de un problema ecológico causado por actividades humanas. ➤ Aplique métodos usados en ecología e interprete resultados desde un punto ecológico ➤ Muestra actitud al trabajo individual y colaborativo de respeto a su entorno. 	10 5 10
EVIDENCIA INTEGRADORA DEL CURSO	Estudio de caso	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Involucra conocimientos de las cuatro competencias particulares ➤ Manejo correcto de las técnicas e instrumentos de laboratorio. ➤ Muestra un análisis crítico y reflexivo en su estudio de caso. 	 SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

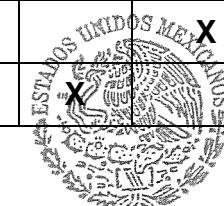


Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

REFERENCIAS DOCUMENTALES

No.	TÍTULO DEL DOCUMENTO	TIPO			DATOS DEL DOCUMENTO			CLASIFICACIÓN	
		Libro	Antología	Otro (especifique)	AUTOR (ES)	EDITORIAL Y AÑO	BASICO	CONSULTA	
1	Biología Ciencia y Naturaleza	X			T. Audesirk y B. Byers	Pearson 2006	X		
2	Biología Experimental 1	X			R. Vázquez Conde	P.Cultural 2004	X		
3	El origen de las teorías evolutivas 1		X		A. Barahona Echeverría	Los pequeños manuales		X	
4	Historia de las teorías evolucionistas	X			J. Templado	Alhambra mexicana		X	
5	Biología General	X			M. Cervantes y M. Hernández	P.Cultural		X	
6	Biología	X			Muñiz et. Al	Mc Graw Hill	X		
7	Biología	X			Curtis H, Barnes, S.	Médica Panamericana		X	
8	Biología	X			Alexander, P.	Prentice Hall	X		
9	Así es la biología	X			Mayrs, E.	Debate pensamiento		X	
10	Biología. La dinámica de la vida	X			Biggs, Kapicka, Lundgren	Mc Graw Hill		X	
11	Ecología y medio ambiente	X			Valverde, T., Z, Cano-Santana, J. Meave, J. Carabias	Pearson		X	
12	Biología. La vida y sus procesos	X			Valdivia, B., P. Granillo, S. Villarreal	P.Cultural 2006			





Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR



Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

UNIDAD (ES) DEL PROGRAMA	DIRECCIÓN ELECTRÓNICA	DATOS DE LA PÁGINA				CLASIFICACIÓN	
		CONTENIDO PRINCIPAL					
		Texto	Simuladores	Imágenes	Otro		



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

PROGRAMA SINTÉTICO

COMPETENCIA GENERAL (DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE): 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 DIDACTICA)	RAP	CONTENIDOS
<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>Integra los antecedentes de la biología para identificarla como una ciencia.</p>	<p>CONCEPTUAL Métodos de estudio de la biología. Antecedentes del origen de la vida Teoría celular La biología como ciencia.</p> <p>PROCEDIMENTAL Prácticas 1, 2 Y 3.</p> <p>ACTITUDINAL Comunicación. Trabajo colaborativo</p>
	<p>Reconoce la estructura y función celular, para comprender las características de todo ser vivo.</p>	<p>CONCEPTUAL Clasificación de las células. Composición química de la célula Estructuras celulares y su función.</p> <p>PROCEDIMENTAL Práctica: 4</p> <p>ACTITUDINAL Comunicación. Trabajo colaborativo</p>
	<p>Describe diferentes procesos metabólicos de los seres vivos, para comprender el intercambio de materia y energía con su entorno</p>	<p>CONCEPTUAL Metabolismo Nutrición autótrofa y heterótrofa. Respiración aeróbica y anaeróbica.</p>  <p>ESTADOS UNIDOS MEXICANOS</p> <p>SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR</p>



		<p>Síntesis de proteínas</p> <p>PROCEDIMENTAL Práctica: 5</p> <p>ACTITUDINAL Comunicación. Trabajo colaborativo</p>
	Argumenta la aplicación de los avances en biología celular, de manera crítica y reflexiva	<p>CONCEPTUAL</p> <p>Células madre Trasplantes Transfusiones Clonación</p> <p>ACTITUDINAL Comunicación. Trabajo colaborativo</p>
<p>Explica los principios básicos de los procesos para la continuidad de los seres vivos, a través de su aplicación en diferentes contextos.</p>	Describe las formas de reproducción que permiten la perpetuación de las especies, ubicando al ser humano en su contexto reproductivo.	<p>CONCEPTUAL Variantes básicas de la reproducción</p> <p>PROCEDIMENTAL Práctica: 6 y 7</p> <p>ACTITUDINAL Comunicación. Trabajo colaborativo</p>
	Aplica los principios de la genética, a través del reconocimiento de los patrones hereditarios y los avances biotecnológicos.	<p>CONCEPTUAL Historia y conceptos básicos. Leyes de Mendel Ingeniería genética Historia y conceptos básicos de la genética Leyes de Mendel Ingeniería genética</p> <p>PROCEDIMENTAL</p>



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION MEDIA SUPERIOR



		<p>Prácticas: 8</p> <p>ACTITUDINAL Autorregulación y cuidado de sí Comunicación Pensamiento crítico Trabajo colaborativo Competencias cívicas y éticas Respeto a la diversidad</p>
	<p>Aplica conocimientos sobre reproducción humana, que le permitan tomar decisiones sobre su salud reproductiva.</p>	<p>CONCEPTUAL Anatomía y fisiología de aparatos reproductivos Prevención de infecciones de transmisión sexual Métodos anticonceptivos</p> <p>PROCEDIMENTAL Práctica: 9</p> <p>ACTITUDINAL Autorregulación y cuidado de sí Estilos de vida saludables Competencias cívicas y éticas Respeto a la diversidad</p>
<p>Argumenta el origen de la diversidad biológica, a través del estudio de diversas teorías evolucionistas, que le permitirá reconocer a México como un país megadiverso.</p>	<p>Sintetiza el cambio del pensamiento creacionista al pensamiento evolutivo, a través de la revisión de diferentes teorías evolucionistas.</p>	<p>CONCEPTUAL Antecedentes Lamarck Darwin-Wallace Teoría sintética de la evolución</p> <p>PROCEDIMENTAL Prácticas 10 y 11</p> <p>ACTITUDINAL Comunicación Trabajo colaborativo Respeto a la diversidad</p>



SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: BIOLOGÍA BÁSICA

	Analiza la biodiversidad, a través de la sistemática, para reconocerla como consecuencia de la evolución.	CONCEPTUAL Criterios de clasificación Clasificación de los cinco Reinos y sus principales phyla. PROCEDIMENTAL Prácticas: 12 y 13 ACTITUDINAL Comunicación Trabajo colaborativo Respeto a la diversidad
	Reconoce a México como país mega diverso, para valorar y conservar sus recursos biológicos	CONCEPTUAL Concepto de Biodiversidad México como país megadiverso. Especies endémicas y en peligro de extinción. PROCEDIMENTAL Práctica: 14 ACTITUDINAL Comunicación Pensamiento crítico Trabajo colaborativo Competencias cívicas y éticas Respeto a la diversidad Responsabilidad del medio
Aplica el conocimiento de los ecosistemas y del equilibrio ecológico, para su aprovechamiento sustentable en diferentes contextos.	Identifica los factores que conforman un ecosistema, a través del estudio de sus interacciones, para comprender su funcionamiento.	CONCEPTUAL Ecosistema Factores bióticos y abióticos Relaciones en el ecosistema PROCEDIMENTAL Práctica: 15 y 16 ACTITUDINAL Comunicación. Trabajo colaborativo.
	Explica el flujo de materia y energía en un	CONCEPTUAL Ciclos biogeo-químicos Cadenas, redes y pirámides alimenticias



ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

DIRECCION DE EDUCACION
MEDIA SUPERIOR



Carrera: TODAS LAS DEL NIVEL MEDIO SUPERIOR

Unidad de Aprendizaje: **BIOLOGÍA BÁSICA**

	<p>ecosistema, para reconocer las condiciones que permiten su permanencia.</p>	<p>Sucesión ecológica PROCEDIMENTAL Práctica: 17 Practica 18 de integración de toda la unidad de aprendizaje. ACTITUDINAL Comunicación. Trabajo colaborativo.</p>
	<p>Argumenta las actividades humanas que repercuten en los ecosistemas, en forma crítica y reflexiva.</p>	<p>CONCEPTUAL Consumismo Industrialización Urbanización ACTITUDINAL Autorregulación y cuidado de sí Comunicación Pensamiento crítico Trabajo colaborativo Competencias cívicas y éticas Responsabilidad del medio</p>

