



**UNIVERSIDAD DE MONTERREY
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
ACADEMIA DE CIENCIAS NATURALES
PROGRAMA ANALÍTICO DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL
BACHILLERATO BICULTURAL**

**prepa
udem**

Nombre de la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC): Materia y Vida
Campo disciplinar: Ciencias experimentales
Clave: BCCN31
Seriación: Ninguna

Periodo: Otoño
Semestre: Tercero
Créditos: 5

HFD: 3
HEI: 2
THS: 5

Rasgos del perfil de egreso UDEM que promueve:

- **Reflexivo:** Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

En esta Unidad de aprendizaje curricular se promueve lo subrayado en los rasgos del perfil de egreso UDEM.

Propósito de la UAC:

Analiza el impacto que tiene el proceso evolutivo en la vida moderna y su relación con los procesos químicos y biológicos que suceden en la Biósfera y que repercuten en el funcionamiento de la biodiversidad. Este análisis le permitirá comprender situaciones de la vida cotidiana mediante el uso del pensamiento reflexivo y científico, así como el uso de la tecnología.

Competencia genérica y atributos:

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Atributos:

- 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
- 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

Competencias disciplinares básicas:

- CE- 3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- CE- 11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valoras las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.
- CE- 14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades en su vida cotidiana.

Competencias disciplinares extendidas:

CEE- 4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.

CEE- 9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.

CEE- 11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.

Contenido del programa:

Tema 4. Ecología

4.1 Especies, comunidades y ecosistemas.

- 4.1.1 Indique que las especies son grupos de organismos que pueden reproducirse potencialmente entre sí para producir descendencia fértil.
- 4.1.2 Resuma que los miembros de una especie pueden quedar aislados reproductivamente en poblaciones separadas.
- 4.1.3 Indique, dando ejemplos, que para la nutrición, las especies utilizan un método autotrófico o un método heterotrófico (un reducido número de especies disponen de ambos métodos).
- 4.1.4 Resuma que los consumidores son organismos heterótrofos que se alimentan de organismos vivos por ingestión.
- 4.1.5 Resuma, dando un ejemplo, que los detritívoros son organismos heterótrofos que obtienen los nutrientes orgánicos de los detritos mediante digestión interna.
- 4.1.6 Resuma que los saprótrofos son organismos heterótrofos que obtienen los nutrientes orgánicos de organismos muertos mediante digestión externa.
- 4.1.7 Indique que una comunidad está formada por poblaciones de distintas especies que viven juntas e interactúan entre sí formando un ecosistema por sus interacciones con el medio ambiente abiótico.
- 4.1.8 Indique que los organismos autótrofos obtienen nutrientes inorgánicos del medio ambiente abiótico.
- 4.1.9 Resuma que los ciclos de nutrientes mantienen el suministro de nutrientes inorgánicos.
- 4.1.10 Indique que los ecosistemas tienen el potencial de ser sustentables a lo largo de periodos de tiempo prolongados.

Tema 6. Estadística. (Este tema se estará cubriendo a lo largo del semestre).

6.1 Construcción de tablas y gráficas.

- 6.1.1 Elabore una tabla de registro de datos con la información pertinente (número y título de la tabla, encabezado de columnas, unidades, incertidumbres, uniformidad de decimales por columna).
- 6.1.2 Elabore una gráfica con la información pertinente (número y título de la gráfica, rótulo en los ejes, escalas apropiadas).

6.2 Herramientas estadísticas

- 6.2.1 Calcule el valor r .

6.2.2 Dibuje con precisión una gráfica comparando el valor de r calculado con los valores críticos de r de Pearson.

6.2.3 Aplique la prueba estadística de correlación para responder las hipótesis planteadas.

4.2 Flujo de energía.

4.2.1 Indique que la mayoría de los ecosistemas se basan en un suministro de energía procedente de la luz del sol.

4.2.2 Explique que la energía lumínica se transforma en energía química en los compuestos de carbono mediante fotosíntesis.

4.2.3 Explique que la energía química de los compuestos de carbono fluye a través de las cadenas tróficas por medio de la alimentación.

4.2.4 Explique que la energía liberada de los compuestos de carbono por respiración es utilizada por los organismos vivos y se transforma en calor.

4.2.5 Indique que los organismos vivos no pueden convertir el calor en otras formas de energía.

4.2.6 Indique que los ecosistemas pierden energía en forma de calor.

4.2.7 Explique que las pérdidas de energía entre los niveles tróficos restringen la extensión de las cadenas tróficas y la biomasa de niveles tróficos superiores.

4.3 Ciclos Biogeoquímicos

4.3.1 Distinga entre elementos, compuestos y mezclas en la naturaleza.

4.3.2 Indique que los organismos autótrofos convierten el dióxido de carbono en glúcidos y otros compuestos de carbono.

4.3.3 Indique que en los ecosistemas acuáticos el carbono está presente como dióxido de carbono disuelto y como iones hidrogenocarbonatos.

4.3.4 Indique que el dióxido de carbono se difunde desde la atmósfera o desde el agua hacia los organismos autótrofos.

4.3.5 Indique que el dióxido de carbono se produce por respiración y se difunde fuera de los organismos hacia el agua o la atmósfera.

4.3.6 Indique que el metano lo producen arqueobacterias metanogénicas a partir de materia orgánica en condiciones anaeróbicas y una fracción de dicho gas se difunde hacia la atmósfera o se acumula en el subsuelo.

4.3.7 Explique que el rol del oxígeno en la combustión del metano, de biomasa y de materia orgánica fosilizada produciendo dióxido de carbono y agua en la atmósfera.

4.3.8 Distinga los tipos de reacciones (síntesis, descomposición, combustión, simple y doble sustitución) p. 37-44:

4.3.9 Explique la relación entre reactivos y productos en una reacción química utilizando como ejemplo a los contaminantes del aire. (p.40)

4.3.10 Indique que la turba se forma cuando la materia orgánica no se descompone del todo por las condiciones ácidas y/o anaeróbicas en suelos anegados de agua.

4.3.11 Indique que la materia orgánica parcialmente descompuesta de eras geológicas pasadas se transformó en carbón o en petróleo y gas que se acumularon en rocas porosas.

4.3.12 Indique que los animales tales como los corales formadores de arrecifes y los moluscos tienen partes duras compuestas por

carbonato de calcio, las cuales se fosilizan formando caliza.

4.4 Destrucción del hábitat.

- 4.4.1 Indique que un ácido es un donante de protones y una base es un receptor de protones (Bronsted –Lowry)
- 4.4.2 Indique que la mayoría de los ácidos producen reacciones de neutralización exotérmicas formando una sal y agua.
- 4.4.3 Distinga los valores de pH entre soluciones ácidas, neutras y alcalinas.
- 4.4.4 Distingue los ácidos y bases fuertes y débiles por su grado de ionización.
- 4.4.5 Resuma que la lluvia es naturalmente ácida porque disuelve el CO₂ y su pH es igual a 5.6.
- 4.4.6 Resuma el ciclo del nitrógeno.
- 4.4.6 Identifique que la deposición ácida se forma cuando los óxidos de nitrógeno o azufre se disuelven en el agua.
- 4.4.7 Resuma los efectos de la deposición ácida en los materiales, ecosistemas y en los seres vivos.

4.5 Cambio climático.

- 4.5.1 Indique que el dióxido de carbono y el vapor de agua son los gases invernadero más importantes.
- 4.5.2 Indique qué otros gases, como el metano y los óxidos de nitrógeno tienen un menor impacto.
- 4.5.3 Resuma que el impacto de un gas depende de su capacidad para absorber la radiación de onda larga, así como de su concentración en la atmósfera.
- 4.5.4 Resuma que la superficie terrestre calentada emite una radiación de longitud de onda más larga que es absorbida por los gases invernadero que retienen el calor en la atmósfera.
- 4.5.6 Resuma que las temperaturas globales y los patrones climáticos se ven influidos por las concentraciones de los gases de invernadero.
- 4.5.7 Explique que hay una correlación entre las concentraciones atmosféricas crecientes de dióxido de carbono desde el inicio de la revolución industrial que tuvo lugar hace doscientos años y las temperaturas globales.
- 4.5.8 Indique que los recientes aumentos de dióxido de carbono atmosférico se deben en gran medida al aumento de la combustión de la materia orgánica fosilizada.

Tema 5 Evolución y biodiversidad.

5.1 Selección natural.

- 5.1.1 Indique que la selección natural sólo puede suceder si hay variación entre los miembros de la misma especie.
- 5.1.2 Indique que la mutación, la meiosis y la reproducción sexual causan variación entre los individuos de una especie.
- 5.1.3 Indique que las adaptaciones son características que hacen que un individuo esté adaptado a su medio ambiente y a su forma de

vida.

- 5.1.4 Resuma que las especies tienden a producir más descendencia que la que puede soportar el medio ambiente.
- 5.1.5 Indique que los individuos mejor adaptados tienden a sobrevivir y a dejar más descendencia, mientras que los menos adaptados tienden a morir o a producir menos descendencia.
- 5.1.6 Indique que los individuos que se reproducen transmiten las características a su descendencia.
- 5.1.7 Resuma que la selección natural aumenta la frecuencia de las características que hacen que los individuos estén mejor adaptados y reduce la frecuencia de otras características que conllevan cambios dentro de la especie.

5.2 Pruebas de la evolución.

- 5.2.1 Indique que la evolución se produce cuando las características hereditarias de una especie varían.
- 5.2.2 Resuma que el registro fósil proporciona pruebas de la evolución.
- 5.2.3 Indique que la cría selectiva de animales domesticados demuestra que la selección artificial puede causar evolución.
- 5.2.4 Explique que la evolución de las estructuras homólogas por radiación adaptativa explica las similitudes estructurales cuando hay diferencias funcionales. Compara la extremidad pentadáctila de mamíferos, aves, anfibios y reptiles con distintos métodos de locomoción y realiza una tabla comparativa.
- 5.2.5 Resuma que las poblaciones de una especie pueden ir divergiendo gradualmente en especies separadas por evolución.
- 5.2.6 Resuma que la variación continua a través de una zona de distribución geográfica de poblaciones relacionadas coincide con el concepto de divergencia gradual.

Proyecto integrador final. Este proyecto presenta una investigación documental y reflexión sobre alguno de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU como parte de su Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible. Investigación documental sobre los antecedentes que llevan a establecer la problemática abordada como una Meta para el desarrollo sustentable por la ONU y planes de acción propuestos para alcanzarla en un contexto local. Diseño y producción de póster académico presentando los resultados de su investigación y reflexiones personales sobre la misma. Presentación en vídeo del póster y reflexión del grupo sobre los aprendizajes obtenidos

PROGRAMACIÓN DE LA UAC

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	ACTIVIDADES	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	VINCULACIÓN CON EL BACHILLERATO INTERNACIONAL
<p>Competencia disciplinar básica: CE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p>	Presentación escrita.	<p>Conocimiento: 6.2 Herramientas estadísticas. Habilidades: Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comparar • Aplicar • Analizar <p>Comunicación científica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Expresar científicamente <p>Actitudes: Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencias cognitivas propias de la asignatura 	<p>Análisis de casos.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Uso de las TICS.</p>	<p>Actividad. Relación entre el ácido láctico y el pH. Análisis estadístico de un caso de estudio.</p> <p>El profesor proporciona un caso real para su análisis.</p> <p>Construye tablas y gráficas a partir del registro de datos.</p> <p>Los estudiantes analizan los datos del caso y llegan a la conclusión de que la prueba estadística empleada es una correlación.</p>	Diagnóstico a Sumativa	Heteroevaluación	Rúbrica.	Atributo del perfil BI: Informados e instruidos

<p>Competencia genérica: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>Atributo: 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente</p> <p>Competencia disciplinar básica: CE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p>	<p>Presentación escrita.</p>	<p>Conocimiento: 4.1 Especies, comunidades y ecosistemas.</p> <p>Habilidades: Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir ● Identificar ● Aplicar <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dialogar ● Representar ● Socializar ● Argumentar <p>Actitudes: Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actitud favorable para el aprendizaje. 	<p>Diagrama de flujo</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Solución de problemas.</p>	<p>Actividad. Glosario: Especies, comunidades y ecosistemas.</p> <p>Reflexión grupal</p>	<p>Formativa.</p>	<p>Heteroevaluación.</p>	<p>Rúbrica.</p>	<p>Atributo del perfil BI: Indagadores</p> <p>Mentalidad internacional:</p> <p>Puede discutirse la necesidad de sustentabilidad en las actividades humanas y los métodos necesarios para promoverla</p>
---	------------------------------	--	---	---	-------------------	--------------------------	-----------------	---

<p>Competencia genérica: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>Atributos: 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p> <p>Competencia disciplinar básica: CE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p> <p>Competencia disciplinar extendida: CEE-11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la prevención del equilibrio ecológico.</p>	<p>Foro de discusión</p> <p>Presentación escrita.</p>	<p>Conocimiento: 4.1 Especies, comunidades y ecosistemas</p> <p>Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> • Describir • Identificar • Aplicar • Explicar • Analizar Experimentación: <ul style="list-style-type: none"> • Observar • Manipular • Registrar datos • Identificar variables • Obtener conclusiones Comunicación científica: <ul style="list-style-type: none"> • Dialogar • Representar • Socializar • Argumentar • Documentar • Expresar científicamente </p> <p>Actitudes: Formativas: <ul style="list-style-type: none"> • Entrega actividades. • Competencias cognitivas propias de la asignatura. Manipulación: <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de instrucciones. • Trabajo en equipo </p>	<p>Diagrama de flujo.</p> <p>Construcción de modelo.</p> <p>Foro de discusión en clase.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Práctica de laboratorio 1. Demostrativa y Cuantitativa. Construye en el laboratorio un Mesocosmos, cerrado para establecer condiciones de sustentabilidad.</p> <p>Realiza los cálculos para comprobar la hipótesis.</p> <p>Expresa los resultados en un foro de discusión.</p>	<p>Sumativa.</p> <p>Formativa.</p>	<p>Heteroevaluación.</p>	<p>Rúbrica para evaluar el trabajo experimental.</p> <p>Portafolio de evidencias.</p> <p>Rúbrica para evaluar el logro de las competencias genéricas 11.2 y 11.3 Competencias disciplinares básicas: CE-3, CE-11 Competencias disciplinares extendidas: CEE-11</p>	<p>Atributo del perfil BI: Buenos comunicadores</p>
<p>Competencia genérica: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>Atributos:</p>	<p>Presentación escrita.</p>	<p>Conocimiento: 4.2 Flujo de energía Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar </p>	<p>Análisis de datos.</p> <p>Solución de problemas.</p>	<p>Actividad. Identifica los niveles tróficos y calcula la cantidad</p>	<p>Sumativa.</p>	<p>Coevaluación.</p>	<p>Rúbrica</p>	<p>Atributo del perfil BI:</p>

<p>11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente</p> <p>Competencia disciplinar básica: CE-11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar • Establecer relaciones • Analizar <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Expresar científicamente <p>Actitudes: Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de aprendizaje. • Actitud favorable para el aprendizaje 		<p>de energía en cada nivel. Explica por qué existe un menor número de organismos en los niveles de energía altos.</p> <p>Sugiere por qué alimentarse principalmente de organismos del primer nivel trófico es benéfico para el ecosistema.</p>				<p>Informados e instruidos</p>
<p>Competencia genérica: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>Atributos: 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente</p> <p>Competencias disciplinares básicas: CE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico, y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p>	<p>Reporte de laboratorio.</p>	<p>Conocimiento: 4.3 Ciclo del carbono</p> <p>Habilidades: Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir • Identificar • Aplicar • Explicar • Analizar <p>Experimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observar • Manipular • Registrar datos • Identificar variables • Procesar datos • Obtener conclusiones • Formular hipótesis <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dialogar • Representar • Socializar • Argumentar • Documentar • Expresar científicamente <p>Actitudes:</p>	<p>Diagrama de flujo.</p> <p>Análisis de datos.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Práctica de laboratorio 2. Cuantitativa. Determina el impacto de la concentración de CO₂ en la producción de O₂ en el proceso fotosintético de la <i>Elodea</i>.</p> <p>Los resultados los expresa en un reporte de laboratorio que incluya: Introducción, fundamento teórico, hipótesis, materiales, reactivos y método, registro de datos brutos, procesamiento y análisis de resultados, conclusiones, presentación y entrega del reporte digital.</p>	<p>Sumativa.</p> <p>Formativa.</p>	<p>Heteroevaluación.</p>	<p>Rúbrica de trabajo experimental.</p>	<p>Atributo del perfil BI: Reflexivos</p>

		<p>Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega actividades. • Competencias cognitivas propias de la asignatura. • Ambiente de aprendizaje. • Actitud favorable para el aprendizaje. <p>Manipulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de instrucciones. • Aplicación de las técnicas. • Seguridad en el trabajo. • Trabajo en equipo 						
<p>Competencia genérica: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>Atributos: 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p> <p>Competencia disciplinar básica: CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p>	<p>Presentación escrita.</p> <p>Diagrama rotulado.</p>	<p>Conocimiento: 4.3 Ciclo del carbono</p> <p>Habilidades: Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombrar • Identificar • Analizar <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Explicar • Expresar científicamente <p>Actitudes: Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competencias cognitivas propias de la asignatura. 	<p>Análisis de textos.</p> <p>Aprendizaje basado en problemas.</p> <p>Diagramas rotulados.</p>	<p>Actividad: Dibuja y rotula los ciclos biogeoquímicos: carbono, oxígeno y agua, explicando el rol del carbono, el oxígeno y el agua en todos los procesos y el efecto del impacto humano en estos ciclos.</p> <p>Rotulan un diagrama proporcionado por el profesor.</p> <p>Contestan un cuestionario basado en el diagrama anterior.</p> <p>Dibujan y rotulan los ciclos biogeoquímicos.</p>	Sumativa.	Coevaluación.	Rúbrica	Atributo del perfil BI: Pensadores

<p>Competencia disciplinar básica: CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p>	<p>Presentación escrita.</p>	<p>Conocimiento: 4.3 Ciclo del carbono</p> <p>Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> • Nombrar • Identificar • Aplicar • Establecer relaciones Comunicación científica: <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Documentar • Expresar científicamente Actitudes: Formativas: <ul style="list-style-type: none"> • Competencias cognitivas propias de la asignatura </p>	<p>Análisis de datos. Solución de problemas.</p>	<p>Actividad. Tipos de reacciones.</p> <p>Identifica los distintos tipos de reacciones, reconociendo los productos y reactivos.</p> <p>Clasifica el tipo de reacción de las principales reacciones que forman parte de los ciclos biogeoquímicos (Combustión y doble desplazamiento)</p>	<p>Sumativa.</p>	<p>Heteroevaluación.</p>	<p>Lista de cotejo</p>	<p>Atributo del perfil BI: Informados e instruidos</p>
<p>Competencia genérica: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables. Atributos: 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente</p> <p>Competencias disciplinares básicas: CE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental</p>	<p>Cuestionario.</p>	<p>Conocimiento: 4.4 Destrucción del hábitat</p> <p>Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> • Nombrar • Comparar • Identificar • Establecer relaciones • Analizar Experimentación: <ul style="list-style-type: none"> • Observar • Manipular • Registrar datos • Obtener conclusiones Comunicación científica: <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Expresar científicamente Actitudes: Manipulación:</p>	<p>Diagrama de flujo. Aprendizaje basado en problemas. Exposición oral.</p>	<p>Práctica de laboratorio 3. Demostrativa. Tipos de reacciones químicas.</p> <p>¿Qué materiales comunes son ácidos y bases?</p> <p>Con las observaciones obtenidas contesta una hoja de trabajo proporcionada por el profesor.</p>	<p>Sumativa.</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>Lista de cotejo.</p>	<p>Atributo del perfil BI: Informados e instruidos</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de instrucciones. • Aplicación de las técnicas. • Seguridad en el trabajo • Trabajo en equipo Formativas <ul style="list-style-type: none"> • Competencias cognitivas propias de asignatura 						
<p>Competencias genéricas: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>Atributos: 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p> <p>Competencia disciplinar básica: CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p> <p>Competencia disciplinar extendida: CEE-11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p>	<p>Presentación escrita.</p> <p>Diagrama rotulado.</p>	<p>Conocimiento: 4.4 Destrucción del hábitat.</p> <p>Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> • Nombrar • Identificar • Analizar Comunicación científica: <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Explicar • Expresar científicamente Actitudes: Formativas: <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente de aprendizaje. • Actitud favorable para el aprendizaje </p>	<p>Análisis de texto.</p> <p>Resumen.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Práctica reflexiva.</p>	<p>Actividad. Ciclo del nitrógeno Dibuja y rotula el ciclo del nitrógeno y el efecto del impacto humano en este ciclo (lluvia ácida).</p> <p>Dibuja y rotula el ciclo del nitrógeno.</p> <p>Conectan los factores bióticos y abióticos implicados en este proceso.</p> <p>Resume el efecto del impacto humano en el ciclo del nitrógeno.</p> <p>Sugiere acciones para reducir este impacto.</p>	Sumativa.	Coevaluación.	Rúbrica:	Atributo del perfil BI: Reflexivos

<p>Competencias genéricas: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p> <p>Atributos: 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p> <p>Competencia disciplinar básica: CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.</p>	Presentación escrita.	<p>Conocimiento: 4.5 Cambio climático.</p> <p>Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> • Describir • Identificar • Establecer relaciones Comunicación científica: <ul style="list-style-type: none"> • Representar • Expresar científicamente Actitudes: Formativas: <ul style="list-style-type: none"> • Competencias cognitivas propias de la asignatura. • Ambiente de aprendizaje • Actitud favorable para el aprendizaje. </p>	<p>Análisis de texto.</p> <p>Solución de problemas.</p> <p>Puesta en común.</p> <p>Práctica reflexiva.</p>	<p>Actividad. Gases de efecto invernadero.</p> <p>Analiza la información sobre gases de efecto invernadero específicos y evalúa cómo contribuyen en el calentamiento global.</p> <p>Con la información obtenida, contesta un cuestionario proporcionado por el profesor.</p> <p>Discusión grupal.</p> <p>Reflexión personal.</p>	Sumativa.	Heteroevaluación.	Rúbrica. Gases de efecto invernadero	<p>Atributo del perfil BI: Pensadores</p> <p>Mentalidad internacional:</p> <p>La liberación de gases invernadero se produce localmente, pero tiene un efecto global, por lo que resulta esencial la cooperación internacional para reducir las emisiones de estos gases.</p> <p>Vinculación con Teoría del Conocimiento: El propósito del principio de precaución es el de guiar la toma de decisiones en condiciones en las que no hay certeza total. ¿Es posible tener certezas en las ciencias naturales?</p>
<p>Competencias genéricas: 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p>	Reporte de laboratorio.	<p>Conocimiento: 4.5 Cambio climático</p> <p>Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar • Aplicar • Analizar Experimentación: <ul style="list-style-type: none"> • Registrar datos • Manipular </p>	<p>Simulación.</p> <p>Análisis de casos.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Solución de problemas.</p>	<p>Práctica de laboratorio 4. Cuantitativa. ¿Cómo reaccionan los organismos a los cambios en los factores abióticos?</p> <p>Los resultados los expresa en un reporte de</p>	Sumativa	Heteroevaluación	<p>Lista de cotejo</p> <p>Rúbrica para evaluar el logro de las competencia</p>	<p>Atributo del perfil BI: Reflexivos</p>

<p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p> <p>Competencia disciplinar básica: CE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Competencia disciplinar extendida: CEE-4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas. CEE-9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno. CEE-11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar variables ● Procesar datos ● Obtener conclusiones ● Formular hipótesis <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Expresar científicamente <p>Actitudes: Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Actitud favorable para el aprendizaje. <p>Manipulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplimiento de instrucciones. ● Aplicación de las técnicas. ● Seguridad en el trabajo. ● Trabajo en equipo 		laboratorio que incluye: Introducción, marco teórico, hipótesis, registro de datos brutos, procesamiento y análisis de resultados, conclusiones, presentación y entrega del reporte digital.			s genéricas 11.1, 11.2 y 11.3 Competencias disciplinares básicas: CE-3, CE-11 Competencias disciplinares extendidas CEE-4, CEE-9 y CEE-11	
<p>Competencia disciplinar básica: CE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</p> <p>Competencia disciplinar extendida: CEE-9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo</p>	Presentación escrita.	<p>Conocimiento: 5.1 Pruebas de la evolución.</p> <p>Habilidades: Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar ● Aplicar ● Analizar <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Expresar científicamente 	Análisis de casos. Solución de problemas.	Actividad. Elaboración de mapa conceptual	Formativa	Autoevaluación.	Lista de cotejo.	Atributo del perfil BI: Informados e instruidos

alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.		Actitudes: Formativas: <ul style="list-style-type: none"> Competencias cognitivas propias de la asignatura 						
Competencia disciplinar básica: CEE-3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. Competencia disciplinar extendida: CEE-4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas. CEE-9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.	Foro de discusión	Conocimiento: 5.2 Selección natural. Habilidades: Comprensión: <ul style="list-style-type: none"> Identificar Aplicar Analizar Comunicación científica: <ul style="list-style-type: none"> Argumentar Expresar científicamente Actitudes: Formativas: <ul style="list-style-type: none"> Competencias cognitivas propias de la asignatura 	Análisis de casos. Solución de problemas.	Actividad. Los pinzones de las islas Galápagos. A partir de una representación de cómo las diferentes variaciones de los pinzones de Darwin compiten por diferentes tipos de fuentes de comida, se recolectarán datos con los cuales se hará un análisis y posteriormente una conclusión Se pretende simular como la selección natural pasa y como las especies se adaptan a los cambios.	Sumativa	Heteroevaluación.	Rúbrica.	Rúbrica para evaluar el logro de las competencias disciplinares básicas: CE-3, Competencias disciplinares extendidas CEE-4 y CEE-9 Atributo del perfil BI: Informados e instruidos Vinculación con Teoría del Conocimiento: La historia evolutiva es un área de la ciencia que constituye un desafío, ya que no pueden realizarse experimentos para establecer eventos pasados o sus causas. Sin embargo, existen métodos científicos para establecer, con un alto grado de certeza, qué sucedió en algunos casos. ¿De qué modo son comparables estos métodos con los usados por los historiadores para reconstruir el pasado?
Competencia disciplinar básica: CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y	Presentación escrita.	Conocimiento: 5.3 Clasificación de la biodiversidad. Habilidades:	Uso de modelos. Análisis de casos.	Actividad. Investiga en medios impresos o electrónicos cuáles son las claves	Sumativa. Formativa.	Coevaluación.	Lista de cotejo.	Atributo del perfil BI: Indagadores

<p>valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Competencia disciplinar extendida: CEE-9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno. CEE-11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p>		<p>Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar ● Aplicar ● Analizar <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Expresar científicamente <p>Actitudes: Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Competencias cognitivas propias de la asignatura. 	<p>Solución de problemas.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>dicotómicas y contesta las preguntas.</p> <p>Utiliza la clave dicotómica proporcionada en la actividad para distinguir el nombre común de los organismos</p>				
--	--	---	--	---	--	--	--	--

<p>Competencia disciplinar básica: CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Competencia disciplinar extendida: CEE-9. Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno. CEE-11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p>	<p>Presentación escrita.</p>	<p>Conocimiento: 5.3 Clasificación de la biodiversidad.</p> <p>Habilidades: Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nombrar ● Identificar ● Clasificar <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Expresar científicamente <p>Actitudes: Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Competencias cognitivas propias de la asignatura. 	<p>Uso de modelos</p> <p>Análisis de casos.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Actividad: Clasificación de organismos según sus taxones.</p> <p>Revisa la información taxonómica de diversos organismos y los clasifica según sus grupos taxonómicos.</p> <p>Identifica las características de los diversos taxones.</p>	<p>Sumativa</p>	<p>Coevaluación.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>	<p>Atributo del perfil BI: Indagadores</p> <p>Vinculación con la Teoría del Conocimiento: Un paso adelante fundamental en el estudio de las bacterias fue el reconocimiento en 1977 por parte de Carl Woese de que Archaea presenta una línea separada de descendencia evolutiva respecto a las bacterias. Científicos de renombre, como Luria y Mayr, se opusieron a esta división de los procariotas. ¿En qué grado es deseable el conservadurismo en la ciencia?</p>
<p>Competencia disciplinar básica: CE-11. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. CE-14. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.</p> <p>Competencia disciplinar extendida:</p>	<p>Evaluación integradora final de laboratorio.</p>	<p>Conocimiento: Integración de las habilidades experimentales y actitudes formativas y de manipulación en una práctica final de laboratorio.</p> <p>Habilidades: Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir ● Identificar ● Aplicar ● Explicar 	<p>Solución de problemas.</p>	<p>Evaluación Integradora final de laboratorio. Realiza una práctica de laboratorio final, sobre un conocimiento específico seleccionado por el colegio de profesores:</p> <p>Los resultados los expresa en un reporte de</p>	<p>Sumativa</p> <p>Formativa.</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>Rúbrica para evaluar el trabajo experimental.</p>	<p>Atributo del perfil BI: Buenos comunicadores</p>

<p>CEE-4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.</p> <p>CEE-11. Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ● Analizar <p>Experimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Observar ● Manipular ● Registrar datos ● Identificar variables ● Procesar datos ● Obtener conclusiones ● Formular hipótesis <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dialogar ● Representar ● Socializar ● Argumentar ● Documentar ● Expresar científicamente <p>Actitudes:</p> <p>Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entrega actividades. ● Competencias cognitivas propias de la asignatura. ● Ambiente de aprendizaje. ● Actitud favorable para el aprendizaje. <p>Manipulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cumplimiento de instrucciones. ● Aplicación de las técnicas. ● Seguridad en el trabajo. ● Trabajo en equipo 		<p>laboratorio que incluya: Introducción, fundamento teórico, hipótesis, materiales, reactivos y método, registro de datos brutos, procesamiento y análisis de resultados, conclusiones, presentación y entrega del reporte digital.</p>				
<p>Competencias Genéricas: 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<p>Proyecto final: Investigación documental,</p>	<p>Conocimiento: Integración de habilidades de investigación y comunicación científica</p>	<p>Proyecto Trabajo colaborativo.</p>	<p>Proyecto integrador final. Este proyecto presenta una</p>	<p>Sumativa Formativa</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>Rúbrica</p>	<p>Atributo del perfil BI: Indagadores</p>

<p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.</p> <p>11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.</p> <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p> <p>Competencias Disciplinares Básicas:</p> <p>CE-11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.</p> <p>Competencias Disciplinares Extendidas:</p> <p>CEE-4 Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.</p> <p>CEE-9 Valora el papel fundamental del ser humano como agente modificador de su medio natural proponiendo alternativas que respondan a las necesidades del hombre y la sociedad, cuidando el entorno.</p> <p>CEE-11 Propone y ejecuta acciones comunitarias hacia la protección del medio y la biodiversidad para la preservación del equilibrio ecológico.</p>	<p>Póster académico</p> <p>Podcast presentando el póster académico.</p>	<p>Habilidades:</p> <p>Comprensión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Describir ● Explicar ● Analizar <p>Comunicación científica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dialogar ● Representar ● Socializar ● Argumentar ● Documentar ● Expresar científicamente <p>Actitudes:</p> <p>Formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Entrega actividades. ● Competencias cognitivas propias de la asignatura. ● Ambiente de aprendizaje. ● Actitud favorable para el aprendizaje. 		<p>investigación documental y reflexión sobre alguno de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible propuestos por la ONU como parte de su Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible.</p> <p>Investigación documental sobre los antecedentes que llevan a establecer la problemática abordada como una Meta para el desarrollo sustentable por la ONU y planes de acción propuestos para alcanzarla en un contexto local. Diseño y producción de póster académico presentando los resultados de su investigación y reflexiones personales sobre la misma. Presentación en vídeo del póster y reflexión del grupo sobre los aprendizajes obtenidos.</p>				<p>Buenos comunicadores</p> <p>Reflexivos</p>
--	---	--	--	--	--	--	--	---

Este plan de estudios permite desarrollar diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje las cuales el profesor aplica en el aula y considera para ello un desarrollo centrado en competencias. El proceso que se sigue en cada una de las actividades expuestas se observa en su implementación.

En relación con la evaluación, este plan de estudios incluye los tipos de enfoques de evaluación: diagnóstica, sumativa y formativa, así como los diferentes procesos de evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación que se aplican de acuerdo al propósito que se persigue.

Políticas y normas de trabajo

Profesor:

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, académico, código de honor, de ética y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- Informa al alumno los resultados obtenidos en las actividades aprendidas y sus evaluaciones.
- La evaluación integradora, la evaluación integradora final y la evaluación integradora de laboratorio, los guarda el profesor de la materia.
- Deberá preparar el contenido de la clase con anticipación, considerando que el contenido sea suficiente para 60 min.
- Deberá mantener la disciplina del grupo para promover un ambiente de aprendizaje idóneo para el buen desarrollo de la clase.
- Cuando sean usadas fuentes de información para preparar material didáctico como presentaciones, tareas o actividades como libros, revistas, sitios de internet, periódicos, etc., se deberá incluir la referencia debidamente escrita de acuerdo al formato APA.
- El maestro deberá dar revisión y retroalimentación de todas y cada una de las actividades que se realicen dentro de su clase, de manera oral, escrita, o en línea, en un plazo razonable para que el alumno observe sus errores antes de que vuelva a presentar una actividad.
- Durante la clase, el maestro deberá tener apagado y guardado el teléfono celular y cualquier aparato electrónico.
- No se permite que introduzca alimentos y/o bebidas (incluyendo agua) al salón de clase ni a los laboratorios.
- El maestro deberá traer puesta la bata de laboratorio, zapato cerrado y cabello recogido cuando se encuentre realizando una práctica.

Alumno:

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, académico, código de honor y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- La falta de honestidad académica tiene como consecuencia desde cero en la actividad hasta cero en la materia, así como una infracción académica, dependiendo la gravedad de la falta o la recurrencia.
- En el salón de clase y en los laboratorios está prohibido el uso de celulares. Deberán estar guardados y apagados, sin excepción, a menos que el maestro indique lo contrario.
- Si tiene alguna falta justificada, tiene 5 días hábiles después de reincorporarse a clases para entregar el justificante (firmado por el coordinador de nivel o director de la unidad) al profesor para arreglar la situación y ponerse de acuerdo sobre exámenes, tareas o trabajos pendientes.
- Sigue las políticas y disposiciones que el maestro señala.
- Es indispensable tener todo el material completo requerido para la clase. En caso contrario, se aplicará falta y 0.01 en la actividad de la clase (incluyendo exámenes).
- Solo cuando el maestro lo indique puede utilizar el internet.
- No se permite que use Chat, Facebook, juegos o material ajeno a la clase.
- Respeta los requisitos de entrega que se mencionan en la rúbrica.
- Las tareas solo se reciben en la fecha y hora señalada por el maestro.

- Si la tarea tiene más de 1 hoja, debe graparse.
- Es deshonesto incluir a personas que no trabajan en las actividades en equipo. En este caso el profesor se reserva el derecho de cancelar la participación del (los) alumno(s).
- Siempre que se utilice información de alguna fuente (libro, revista, sitio web, periódico) debe incluir los datos de referencia de ésta según los criterios que marca la Institución.
- Conserva todas las actividades y evaluaciones para hacer cualquier aclaración sobre la calificación.
- Presentarse en el salón de clases o laboratorio antes del segundo timbre. En caso contrario no ingresa y se aplica falta.
- Siempre que se trabaje en el laboratorio los alumnos deberán seguir las medidas de seguridad y de manejo de residuos.
- No se permite que introduzca alimentos y/o bebidas (incluyendo agua) al salón de clase ni a los laboratorios.
- Contribuye a un ambiente de respeto en el aula para el buen desarrollo de la clase.
- La plataforma Canvas es una herramienta de apoyo para el curso. Se utiliza como una forma de comunicación, consulta y para subir tareas o trabajos. El alumno es responsable de revisar su cuenta en Canvas continuamente.
- En caso de presentarse algún incidente técnico sobre Canvas, notifica con tiempo al profesor y contacta a “Ayuda en Línea” a través de:
 - Opción 1: Portal UDEM > Pestaña “Ayuda” > “Envía tu reporte”.
 - Opción 2: al correo ayudaenlinea@udem.edu.mx
 - Opción 3: Teléfonos 8215 1585 y 8215 1586
- La calificación mínima para aprobar es 70.
- El límite de inasistencias para tener derecho a la Evaluación integradora final, será el doble del número de frecuencias por semana de dicha asignatura.
- Los estudiantes que excedan del límite de inasistencias para tener derecho a la Evaluación integradora final, tendrán derecho a presentar una Evaluación extraordinaria, si cumplen con los siguientes requisitos:
 - a) No sobrepasar, en inasistencias, el triple del número de frecuencias por semana de dicha asignatura.
 - b) Obtener un promedio final igual o mayor a 60.

Recursos para el aprendizaje:

Recursos didácticos:

- Actividades experimentales en el laboratorio
- Actividades experimentales demostrativas en el salón de clase
- Presentaciones electrónicas
- Modelos científicos
- Sensores Vernier
- Uso de Simuladores
- Tabla periódica de los elementos
- Tabla de cationes y aniones
- Lista de términos de instrucción

Recursos bibliográficos básicos:

- Allot, A., Mindorff, D., Azcue, J. (2016). *Biología IB: Libro del alumno*. Oxford University Press.
- Allot, A., Mindorff, D. (2014). *Biology IB*. Oxford University Press

Recursos bibliográficos complementarios:

- Arms, K. (2004) *Environmental Science*. USA: Holt, Rinehart and Winston.
- Audesirk, T. (2003) *Biología, la vida en la Tierra*. México. Prentice Hall
- Biggs, A., Crispen, W., et al (2007) *Biology*. USA: Glencoe Science.
- Burns, R. (2010). *Fundamentos de Química*. 5ª ed. México: Pearson Education
- Damon, A., McGonegal, R. (2007). *Biology developed specifically for IB diploma*. England. Pearson
- Díaz, R. (2011). *Desarrollo sustentable. Una oportunidad para la vida*. (2ª edición). México: Mc Graw Hill.
- Dingrando, L. (2010). *Química: Materia y Cambio*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Gutiérrez, B.; Rodríguez P.; Fernández, F. (2009). *Ecología y medio ambiente*. México: Santillana.
- Jespersen, N. (2010). *AP Chemistry*. 5ª Ed. Hauppauge, N.Y.: Barron's Educational Series.
- Miller, K., Levine, J., (2010) *Biology*. USA : Pearson Education
- Mindorff, D. (2007) *Biology Course Companion*. UK. Oxford Press
- Minka, W. & Talbot, Ch. (s/a). *Biology*. Recuperado de Biotext book
- Recio, F. (2012). *Química Inorgánica*. 5ª Ed. México: McGraw Hill
- Withgot, J. (2012). *Environmental Science. Your world, your turn*. USA: Pearson Prentice Hall.
- Wright, R; Boorse, D. (2011). *Environmental Science. Toward a sustainable future*. (11 edición). USA: Pearson.

Recursos tecnológicos:

- Una computadora personal, con antivirus, con acceso a Internet y a la plataforma institucional y las herramientas que ésta ofrece.
- Sistema para compartir información: servidor y carpetas compartidas.
- Medios de almacenamiento de información electrónica.
- Videos y artículos electrónicos.
- Enciclopedias y bibliografía electrónicas.
- Proyector y Pantalla.

Criterios de evaluación:**Generalidades**

1. Los porcentajes para la evaluación de los alumnos en la Academia de Ciencias Naturales (ACN) se muestran en la **tabla 1**:

Tabla 1. Evaluación de la ACN

Valor	Evaluaciones
20%	Primer reporte: exámenes secundarios, actividades de clase, tareas, reportes de práctica(s) de laboratorio y el uso de herramientas tecnológicas en Canvas. Evaluación integradora
20%	Segundo reporte: exámenes secundarios, actividades de clase, tareas, reportes de práctica(s) de laboratorio y el uso de herramientas tecnológicas en Canvas
5%	UDS
55%	Evaluación integradora final de habilidades experimentales (20%), habilidades experimentales (5%) y actitudes (5%). Evaluación integradora final
100%	Total

2. La evaluación de cada uno de los reportes (25% en el primer reporte, 20% en el segundo reporte y 5% de UDS) estará basada en el criterio de cada maestro, siguiendo los siguientes lineamientos:

- a. Deberá tener al **menos cinco evaluaciones** (subproductos, reportes de laboratorio, productos finales, actividades, etc.)
- b. Al menos el **40%** de las evaluaciones del periodo deberán ser **evaluaciones (prueba 1, prueba 2 y/o prueba 3)**, como preparación para la evaluación integradora 1 y evaluación integradora final.
- c. Durante el semestre se programarán al menos **el uso de dos herramientas tecnológicas** en la plataforma *Canvas*, de las cuáles una será un **foro de discusión** y la otra herramienta (**foro de discusión, wiki, blog, etc.**) se deja a elección de cada maestro. También será decisión del maestro en que reporte las tomará en cuenta como evaluaciones secundarias.

3. La **evaluación formativa** se deberá entregar a los alumnos el **último día de clases** (como máximo). El día de revisión de la evaluación integradora final es exclusivo para dicha evaluación.

4. Todas las evaluaciones que se realicen durante el semestre deberán quedar registradas en Canvas, el cual se exportará a Excel y se compartirá con el Director Académico en cada reporte. Será un documento compartido en google drive que tiene el nombre del profesor y que tendrá el siguiente formato:

Nombre de archivos de calificaciones:

MES-UNIDAD-MATERIA-MAESTRO-GRUPO-CRN-PERIDO

Ejemplo nombre archivo primer mes:

1-USP-MYV-MAYELA DE LA GARZA REYES-3204-10424-OT22

Ejemplo nombre archivo final:

FINAL-USP- MYV-MAYELA DE LA GARZA REYES -3204-10424-OT22

Evaluación sumativa

1. Durante el semestre, la ACN aplicará un examen sumativo en el primer reporte, llamado **evaluación integradora y la evaluación integradora final**. Queda a consideración del maestro el aplicar una evaluación integradora durante el segundo periodo. Si hay algún maestro que vea la necesidad de no aplicarlo, podrá evaluarlo solamente con evaluaciones secundarias, siempre y cuando se cumpla con los requisitos listados en la sección de “Generalidades”.
2. La estructura de la evaluación integradora y la evaluación integradora final será la siguiente:
Prueba 1: 30% Preguntas cerradas
Prueba 2: 30% Análisis de gráficas y/o casos
Prueba 3: 40% Preguntas abiertas
3. El día de aplicación de la evaluación integradora (medio término) estará especificado por el calendario oficial de VIEMS en las semanas 6 o 7 del semestre.

Evaluación formativa

1. Se utilizarán **rúbricas holísticas** para evaluar cada una de **las actitudes formativas y habilidades experimentales** especificadas en los programas de cada materia. En la rúbrica holística, el “2” es la calificación mínima para aprobar la actividad. Las rúbricas deberán estar enfocadas en lo que el alumno SI PUEDE HACER, en lo positivo y deberán dar suficiente información para que le quede claro al alumno cuál es el nivel deseado y lo que debe hacer para lograrlo (Marzano, 2010). El maestro, durante todo el semestre, deberá dar retroalimentación de lo que está haciendo bien el alumno y lo que necesita mejorar para la siguiente ocasión, según las habilidades establecidas para cada materia.
2. Los instrumentos que integran la evaluación formativa con un valor del 30% son:
Actitudes: 5%
Habilidades experimentales: 5%
Evaluación integradora final de habilidades experimentales: 20%
3. Para las **prácticas de laboratorio** se evaluarán los reportes de laboratorio de acuerdo a la “**Rúbrica para evaluar el trabajo experimental de la ACN**”. El **portafolio de prácticas de laboratorio** se irá integrando a lo largo del semestre; en la plataforma Canvas

con la evidencia de su revisión y retroalimentación por parte del maestro. Además, le servirá como apoyo académico para presentar la evaluación integradora final de habilidades experimentales.

4. Para evaluar las **habilidades experimentales**, se llevará a cabo una práctica de laboratorio (Evaluación integradora final de habilidades experimentales) en donde el alumno deberá demostrar las habilidades adquiridas, según lo especificado en el programa y lo que se estuvo retroalimentando a lo largo del semestre. De esta práctica-evaluación integradora el alumno deberá entregar un reporte individual escrito como evidencia de las habilidades adquiridas. Aunque el trabajo se haga en equipo, cada alumno deberá tener evidencia de manera individual. Esa evidencia se deberá entregar al finalizar esa sesión del laboratorio.

La evaluación integradora final de habilidades experimentales deberá cumplir con las siguientes características:

- Apoyar las **actitudes y habilidades experimentales** establecidas para la materia.
- Fomentar el **autoestudio y la investigación**.
- Fomentar el **trabajo colaborativo** efectivo.

Con base a lo realizado en el laboratorio y a la evidencia que entregue el alumno sobre el desarrollo de la habilidad, se le asignará una calificación basada en la **Rúbrica para evaluar el trabajo experimental de la ACN**. A los alumnos se les deberá dar seguimiento con respecto a las técnicas adecuadas para presentar información en todo el trabajo experimental. Es muy importante que los maestros expliquen de forma detallada cómo deben citar los alumnos toda la información que obtengan de alguna fuente y acompañarlos en este proceso, de modo que se puedan discriminar los errores académicos de la deshonestidad académica (ver documento de **Integridad Académica de la Prepa UDEM**). Para lo anterior utilizaremos el documento "**Herramientas de Apoyo**" vigente relacionado a formatos, formas de citar y presentar las referencias. Es responsabilidad del maestro proporcionar esta información a los alumnos y asegurarse que no hay dudas respecto a la utilización de estas técnicas.

Corresponde también a los profesores explicar detalladamente a los alumnos cómo deben realizar cada uno de los pasos que conforman un reporte de laboratorio. La retroalimentación efectiva y oportuna, actividades y productos que apoyen este proceso serán las formas en la que los alumnos puedan llegar a dominar las habilidades experimentales.

5. Para evaluar las **actitudes formativas**, el maestro deberá asegurarse de haber acompañado al alumno durante todo el semestre en el desarrollo de éstas, dándole retroalimentación oportuna cada vez que asistieron al laboratorio. De esta manera, el maestro estará en posición de asignarle una calificación final durante la realización de su Evaluación integradora de laboratorio/ Proyecto de investigación, en base a su desempeño del semestre. Para evaluar las actitudes se utilizará la **Rúbrica para evaluar las actitudes formativas de la ACN**.
6. Será después del segundo reporte cuando se realice la evaluación final de actitudes formativas y habilidades experimentales y se dará el resultado y retroalimentación pertinente a los alumnos en este tiempo.
El registro de la evaluación formativa se llevará en el formato que tiene el archivo oficial para **reporte de calificaciones en Canvas y exportar a Excel para la ACN**. Este se deberá tener listo para entregar al final del semestre, de manera electrónica a la dirección de la ACN.

Uso de las herramientas tecnológicas de la plataforma Canvas

- Durante el semestre en la ACN se programará al menos el uso de dos herramientas tecnológicas, de las cuales una será un foro de discusión y la otra herramienta se deja a consideración de cada maestro (otro foro de discusión, wiki, blog, grupos, etc.). El objetivo de esta actividad es fomentar la interacción y las habilidades colaborativas de los alumnos.
- Las herramientas tecnológicas se evaluarán como parte de las actividades de los periodos. Su ponderación en el mes dependerá de la decisión del maestro. Para evaluar estas actividades se utilizarán Rúbricas.

Mecanismo de registro de logro de las competencias

En esta Unidad de Aprendizaje Curricular, se evalúa el producto de logro de las siguientes competencias, mismas que se registrarán a través de las rúbricas en la plataforma institucional:

Genéricas **11.1,11.2 y 11.3**

Disciplinares básicas **CE-3, CE-11, CE-14**

Disciplinares extendidas **CEE-4, CEE-9 y CEE-11**

Responsable del programa:

MDO. Margarita María Bernal Lozano

Directora de la Academia de Ciencias Naturales

8215 1597

margarita.bernal@udem.edu

Elaborado por:

Profesores de 3° semestre de la Academia de Ciencias Naturales.