



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

Programa de Estudios

Plan de Estudio Semiescolarizado UAS 2016

BIOLOGÍA BÁSICA III

TERCER CUATRIMESTRE

Autores:

Carolina Pérez Angulo
Alejandra Utrilla Quiroz



Dirección General de Escuelas Preparatorias

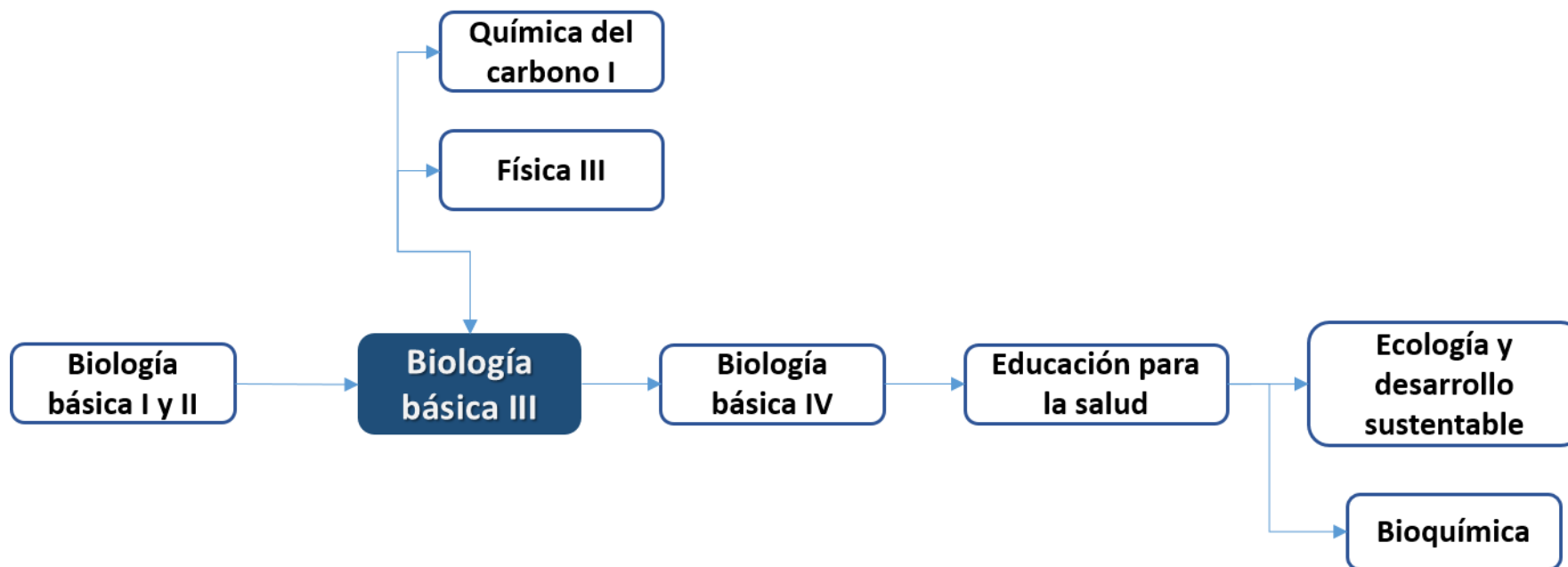
Culiacán Rosales, Sinaloa; agosto de 2016

**BACHILLERATO GENERAL
MODALIDAD MIXTO Y OPCIÓN MIXTO**

BIOLOGÍA BÁSICA III

Clave:	6322	Horas-cuatrimestre:	48
Grado:	Primero	Horas-semana:	4
Cuatrimestre:	Tercer	Créditos:	5
Área curricular:	Ciencias Experimentales	Componente de formación:	Básico
Línea Disciplinar:	Biología	Vigencia a partir de:	Agosto de 2016

Organismo que lo aprueba: *Foro Estatal 2016: Reforma de Programas de Estudio*



Bachillerato Semiescolarizado 2016 (Modalidad mixta)

Mapa curricular		Primer Grado			Segundo Grado		
		Cuatrimestre I	Cuatrimestre II	Cuatrimestre III	Cuatrimestre IV	Cuatrimestre V	Cuatrimestre VI
COMPONENTE BÁSICO	Matemáticas	Matemáticas I (48,5)	Matemáticas II (48,5)	Matemáticas III (48,5)	Matemáticas IV (48,5)	Estadística (48,5)	Probabilidad (48,5)
	Comunicación y lenguajes	Comunicación oral y escrita I (48,4)	Comunicación oral y escrita II (48,4)	Comprensión y producción de textos I (48,4)	Comprensión y producción de textos II (48,4)		
		Inglés I (48,4)	Inglés II (48,4)	Inglés III (48,4)			
	Ciencias Experimentales	Laboratorio de cómputo I (48,3)	Laboratorio de cómputo II (48,3)	Laboratorio de cómputo III (48,3)			
		Química general I (48,5)	Química general II (48,5)	Química del carbono I (48,5)	Química del carbono II (48,5)	Educación para la salud (48,4)	Ecología y desarrollo sustentable (48,4)
		Biología básica I (48,5)	Biología básica II (48,5)	Biología básica III (48,5)	Biología básica IV (48,5)		
Física I (48,5)	Física II (48,5)	Física III (48,5)	Física IV (48,5)				
Ciencias Sociales	Introducción a las Ciencias Sociales (48,4)	Historia de México (48,4)	Historia mundial contemporánea (48,4)	Economía, empresa y sociedad (48,3)	Metodología de la investigación social I (48,4)	Metodología de la investigación social II (48,4)	
					Lógica (48,4)	Ética y desarrollo humano (48,4)	Filosofía (48,4)
Humanidades				Literatura I (48,4)	Literatura II (48,4)	Apreciación de las artes (48,4)	
COMPONENTE PROPEDEÚTICO	FASES DE PREPARACIÓN ESPECÍFICA	Ciencias experimentales y exactas				Cálculo I (48,5)	Cálculo II (48,5)
						Electricidad y óptica (48,5)	Propiedades de la materia (48,5)
Ciencias Sociales y Humanidades						Química cuantitativa (48,5)	Bioquímica (48,5)
						Hombre, sociedad y cultura (48,5)	Ciudadanía y Derecho (48,5)
						Psicología del desarrollo humano (48,5)	Comunicación y medios masivos (48,5)
						Elementos básicos de administración (48,5)	Problemas socioeconómicos y políticos de México (48,5)
No. de asignaturas		8	8	8	8	8	8
SERVICIOS DE APOYO EDUCATIVO							
Orientación Educativa Formación artística y cultural				Programa Institucional de Tutorías Formación deportiva			
Servicio Social Estudiantil							

I. Presentación general del programa

El Bachillerato Semiescolarizado empezó a operar formalmente en el año de 1988 en la Universidad Autónoma de Sinaloa. El Sistema Nacional de Bachillerato a través de la RIEMS, reconoce al Bachillerato Semiescolarizado como una opción educativa del nivel medio superior de modalidad mixta y opción mixta, lo anterior se precisa en el acuerdo secretarial número 445 que es donde se conceptualizan y definen para la Educación Media Superior en México, las opciones educativas y modalidades.

Este plan de estudios pone especial énfasis en la educación para adultos y, en particular con aquellos jóvenes, quienes necesitan de formación para incorporarse al sistema productivo y, al mismo tiempo, desean continuar con sus estudios de bachillerato. Desde el año 2009 el bachillerato universitario ha venido realizando las adecuaciones pertinentes a sus planes de estudios a fin de cumplir con lo establecido en el Marco Curricular Común (MCC) de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y estar en condiciones de ingresar al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB). En el 2016, de nuevo se modifican los planes y programas de estudio del Currículo bachillerato Semiescolarizado para estar en condiciones de atender y dar cumplimiento a lo establecido en el acuerdo 656, por el que se reforman y modifican los acuerdos 444 y 486 de la RIEMS.

Como continuación en la línea disciplinar de biología, el programa de *Biología básica III*, pretende ampliar los elementos básicos para la comprensión de esta disciplina, abordando los temas de genética y elementos básicos de evolución, como la base para la explicación de extensa diversidad de vida, a partir de la explicación del origen molecular de la vida y de cómo ésta, al interactuar con el medio, resulta en nuevas formas de vida, a través del tiempo.

El programa se diseñó bajo el enfoque por competencias, trabajando colaborativamente con el área de ciencias experimentales, con el fin de promover las competencias correspondientes al área, desde cada una de las líneas disciplinares. Se han generado criterios evaluables para cada competencia genérica y disciplinar básica que aquí se enuncian, mismos que el docente y estudiante encontrarán en los instrumentos de acorde a las actividades que se consideran más pertinentes para el desarrollo de las competencias, contribuyendo así, al Perfil del Egresado del Bachillerato de la UAS.

II. Fundamentación curricular

El ***Currículo bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** en la modalidad mixta y opción mixta ofrece condiciones para la autogestión de los estudiantes, a través del trabajo en grupo e individual. El 50% de las actividades de aprendizaje son diseñadas para que el estudiante realice el autoestudio, lo que se convierte en un elemento de gran relevancia en su formación académica. Aún en el autoestudio, se le ofrecen recursos de apoyo al estudiante; para ello, se hace uso de una plataforma educativa, donde incluso puede interactuar con el docente y sus compañeros. El otro 50% de las actividades de aprendizaje se desarrollan de manera presencial, tanto de forma personalizada, como en forma grupal.

Las ramas de la biología como lo son la genética y la evolución, tienen muchas aplicaciones en la sociedad actual, desde la medicina, agronomía, clonación, tratamiento de enfermedades, biotecnología, entre otras. Pero no sólo eso, sino que también permite explicar mejor a los seres vivos, incluidos los humanos, para comprendernos y a la gran diversidad de especies con las que interactuamos y compartimos el planeta.

Por lo tanto, es una asignatura que contribuye al logro del perfil del egresado del bachillerato universitario, ya que propicia competencias genéricas tales como el pensar crítica y reflexivamente, desarrollo de creatividad y la de la capacidad de resolución de problemas que la ciencia biológica plantea, así como favorecer el cuidado de sí mismo, de sus semejantes, y de su entorno. Al formar parte del área de las ciencias experimentales, esta disciplina contribuye al desarrollo de las competencias disciplinares como la identificación de problemas, formulación de preguntas de carácter científico, así como plantear las hipótesis necesarias para responderlas, contrastando los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunicando sus conclusiones.

En este sentido, la asignatura de *Biología básica III* es eminentemente formativa y humanística porque el estudiante, al movilizar sus conocimientos, puede decidir sobre el cuidado de sí mismo y del ambiente, a partir del conocimiento de los procesos vitales, desarrollando actitudes y valores, así como de su propia calidad de vida. Esta asignatura, se ubica en el tercer cuatrimestre del ***Currículo bachillerato Semiescolarizado UAS 2016*** y establece relación con las asignaturas de esta misma disciplina, como son Biología básica I, II y IV, Educación para la salud, Ecología y desarrollo sustentable, del componente básico, y establece relación con las asignaturas de Bioquímica,

del componente propedéutico. De manera multidisciplinar, se relaciona con Química del carbono I, Física III, Comprensión y producción de textos I, Laboratorio de cómputo III e Inglés III.

III. Propósito general de la asignatura

Los propósitos se plantean de tal forma que se contemple el aprendizaje centrado en el estudiante, considerando aquellos aspectos como actitudes, habilidades y conocimientos sobre biología, además de sus relaciones con otras ciencias, la sociedad y el ambiente. Se utiliza un verbo que exprese un nivel taxonómico alto; más a lo largo del programa, el docente puede ir parcializando, siempre y cuando se cumpla con el propósito, en tiempo y forma. Además se determina la finalidad de dicho conocimiento, así como la condición de calidad, como requisito para su logro.

Por lo tanto, el programa de biología básica III tiene el propósito general de formar a una persona que:

Explica la importancia de los fenómenos genéticos para los seres vivos, que le permite identificar beneficios y riesgos de sus aplicaciones y, además, relaciona a la herencia con el proceso evolutivo de los seres vivos.

IV. Contribución al perfil del egresado

El perfil del egresado de nuestro bachillerato retoma las competencias genéricas y disciplinares planteadas en el MCC inscrito en la RIEMS que se desarrolla en México, de las cuales algunas son idénticas, otras reformuladas y se adicionan nuevas como aportaciones originales por parte del bachillerato de la UAS. A los respectivos atributos y competencias disciplinares básicas se le han incorporado criterios de aprendizaje, con la finalidad de expresar la intención didáctica de las competencias, a través de los diversos espacios curriculares. De esta manera, el presente programa de estudios mantiene estricta correlación con el Perfil del Egresado del Bachillerato de la UAS, y al mismo tiempo con el Perfil de Egreso orientado en el marco de la RIEMS.

Debido a la naturaleza de la asignatura y por los temas que se tratan, el estudiante debe reflexionar, pensar críticamente, argumentar, trabajar en equipo, actuar sobre lo reflexionado, las competencias genéricas que se promueven, a través del desempeño de los estudiantes y de la mediación del docente, y que son evaluables en la práctica, corresponden a las mencionadas en la tabla que a continuación se muestra; sin embargo, también se promueven aquellas de comunicación, de aprendizaje permanente, cuidarse a sí mismo, más durante este curso, no se hará registro de ellas.

En la siguiente tabla se señala en que cuáles unidades se pretenden promover los atributos de cada competencia, así como los criterios de aprendizaje, de acuerdo con los temas y desempeños esperados.

Competencias genéricas	Atributos	Criterios de aprendizaje	Unidades	
			I	II
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	✓*	
	5.4 Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez.	Selecciona y/o diseña modelos pertinentes para probar la validez de sus hipótesis.	✓*	

	5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.	Elabora conclusiones a partir de sistematizar y relacionar las diferentes ideas centrales teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas.		✓*
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.	7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	✓	✓
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.	8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Comunica diferentes ideas y sentimientos con claridad y cordialidad, respetando los derechos y emociones de los demás.	✓	
	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.		✓

En cuanto a las competencias disciplinares básicas, se promueven las del área de ciencias experimentales; de las cuales, se señala en qué unidad es posible su promoción en los estudiantes. Se hace una distinción en las competencias 3, 4 y 5, ya que se considera que éstas son fácilmente desarrolladas al realizar el proyecto de ciencias. De igual manera la competencia 14, solamente se evalúa con la actividad experimental.

Las competencias 1, 2 y 6, se pueden desarrollar a través de la reflexión y argumentación de puntos de vista, tomando en cuenta su contexto, así como las ideas previas con las que ellos cuentan. En lo que respecta a las competencias 7, 10 y 13, tienen un sentido más procedimental y están un poco más limitadas a los contenidos con los que pueden desarrollarse. Es importante tomarlo en cuenta, al momento de seleccionar las estrategias didácticas.

Competencias disciplinares básicas Del área de ciencias experimentales		Criterios de aprendizaje	Unidades	
			I	II
1	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Describe la interrelación de la biología, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas en contextos culturales e históricos específicos.	✓	
2	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Describe los beneficios y riesgos que genera el avance de la biología y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera crítica.	✓	
3	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas, formula preguntas y plantea hipótesis acerca de los fenómenos biológicos, analizando las variables causa-efecto.	✓	
4	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionados con los fenómenos biológicos, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	✓	
5	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionados con los fenómenos biológicos, de acuerdo a los criterios establecidos.		✓
6	Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes sobre fenómenos genéticos, procesos evolutivos y biodiversidad, al contrastarlas con evidencias científicas.	✓*	

7	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos, en la solución de problemas cotidianos, relacionados con fenómenos genéticos, evolutivos y de la biodiversidad, de manera clara y coherente.		✓
10	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de los fenómenos genéticos, con los rasgos observables a simple vista o mediante modelos científicos.	✓*	
13	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	Relaciona los niveles de organización biológica y ecológica de los sistemas vivos, teniendo en cuenta los componentes que los integran, su estructura e interacción.	✓*	
14	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la biología, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.		✓*

✓*: **Actividad Experimental.**

V. Orientaciones didácticas generales para la implementación del programa

Para la implementación del curso de Biología básica III, es importante considerar el propósito que persigue, situando a los estudiantes en una realidad cotidiana que les permita valorar las aportaciones de la biología a la ciencia y su relación con otras áreas de conocimiento, con la sociedad y el ambiente. El desarrollo de los aprendizajes atiende a un enfoque constructivista centrado en el alumno y en su aprendizaje, orientado al logro de competencias, por lo que las actividades que se realicen deben permitir al estudiante desarrollen habilidades del pensamiento y de comunicación, generen hipótesis, realicen procedimientos y sigan los pasos del método científico al desarrollar prácticas de laboratorio y proyectos de ciencias. Los estudiantes tendrán la experiencia de desarrollar sus actividades de manera individual, así como de forma cooperativa y colaborativa.

Para alcanzar el propósito del curso es importante que el docente realice su planeación didáctica donde incluya las estrategias adecuadas para el logro de los diferentes tipos de saberes: conceptuales, procedimentales, actitudinales y valorales, al igual que aquellas que le permitan tener contacto con espacios de su vida cotidiana o ambientes naturales. Todas estas estrategias y actividades, a las que el docente dará seguimiento, forman parte de las secuencias didáctica del curso de Biología básica III, para cuyo diseño metodológico se tomó como referencia las dimensiones del aprendizaje de Robert Marzano (2005) con adecuaciones de Chan y Tiburcio (2000), que permiten estructurar el trabajo a través de procesos, donde las actividades deberán organizarse siguiendo las orientaciones siguientes:

Problematización-disposición:

En esta primera fase, es importante generar en el estudiante actitudes favorables para el aprendizaje, a través de tareas que detonen su interés, le permitan aproximarse al tema a estudiar, despierte su curiosidad, para lo cual tendrán que ser actividades que tengan relación con problemáticas o temas de interés de su contexto. Es recomendable que las situaciones didácticas permitan indagar al alumno sus conocimientos previos y a la vez generarse preguntas sobre los temas abordados de tal manera que busquen la necesidad de indagar sobre los mismos.

Adquisición y organización del conocimiento:

Aquí es importante dar continuidad al proceso, promoviendo la búsqueda de la información a través de la indagación en distintos medios, textos que le permiten acerca a la profundización de los temas vistos y puedan relacionar sus conocimientos previos con la nueva información, para lo cual es necesario, recomendarles realizar actividades que

les permitan obtener, organizar y sintetizar la información relevante encontrada, a través de las estrategias didácticas adecuadas.

Procesamiento de la información:

En esta fase, se deben desarrollar procesos que permitan un manejo más amplio de la información, es donde se realizarán actividades que permitirán profundizar los contenidos, a través de estrategias que le faciliten al estudiante a realizar comparaciones, argumentaciones, así como clasificar y analizar información.

Aplicación de la información:

En esta dimensión se integra el conocimiento procesado y se buscan estrategias o actividades que favorezcan que estudiante le encuentre una aplicación a lo aprendido, a partir de resolución de problemáticas planteadas, realización de prácticas, llevar a cabo un procedimiento o ejecutar una tarea. Es importante que el docente relacione esta información con situaciones de reales o hipotéticas, de tal manera que encuentren relevancia, interés y aplicación a las mismas, de ser posible, en su contexto.

Metacognición-autoevaluación:

En esta última dimensión, el alumno realiza un proceso metacognitivo dando cuenta de lo aprendido, realizando una valoración de sus alcances y sus deficiencias, revisando su proceso de aprendizaje. Para esto el docente tiene que promover la reflexión de los temas y tareas vistos que les permitan a los estudiantes convertirse en un supervisor de su propio conocimiento.

Las 5 dimensiones se desarrollarán a través de toda la unidad temática, sin perder la estructura de cada sesión, donde deben estar presentes los tres momentos fundamentales: *la apertura, el desarrollo y el cierre*. Es necesario que para iniciar el curso el docente realice el encuadre de la asignatura, donde presente de manera general el contenido del curso, indague los conocimientos previos de los estudiantes y dé a conocer a los estudiantes los criterios de evaluación para que le permita el buen desarrollo del mismo.

Otros aspectos a considerar son:

Multidisciplinariedad:

Para trabajar la multidisciplinariedad se implementará la estrategia de Aprendizajes por Proyectos (ApP),

consiste en que, a partir del interés de los participantes, se elija un tema en común y a partir de actividades para su exploración, desarrollo y elaboración de conclusiones, se construya un producto tangible, donde los estudiantes puedan integrar aprendizajes tanto de contenidos, de habilidades y de actitudes propias de diferentes campos del conocimiento, y donde cada uno se involucra y aporta al proyecto.

La metodología de la estrategia ApP tiene diferentes modalidades de trabajo, relacionadas con la temática, el contexto, el tamaño del grupo, la edad de los participantes, el tiempo destinado para su desarrollo. En la bibliografía que habla de esta estrategia se presentan diferentes tipos proyectos. La modalidad de proyecto sugerida consiste en que a partir de los contenidos y de los criterios de aprendizaje a lograr, el docente haga propuestas de los temas que podrían interesarle a sus estudiantes y, además deberá plantearles diversas preguntas que llevarán a despertar su interés para trabajarlos.

Trabajo colaborativo, la comunicación asertiva y valores: Algo también importante que el docente no puede dejar de lado, es la promoción del trabajo colaborativo, esto le permitirá a los estudiantes compartir sus ideas, realizar propuestas, ampliar su visión de las cosas, comunicarse de manera asertiva, socializar con sus compañeros, construir y reconstruir aprendizajes, además de poner en práctica algunos valores como la tolerancia, el respeto, la solidaridad entre otros.

VI. Estructura general del curso

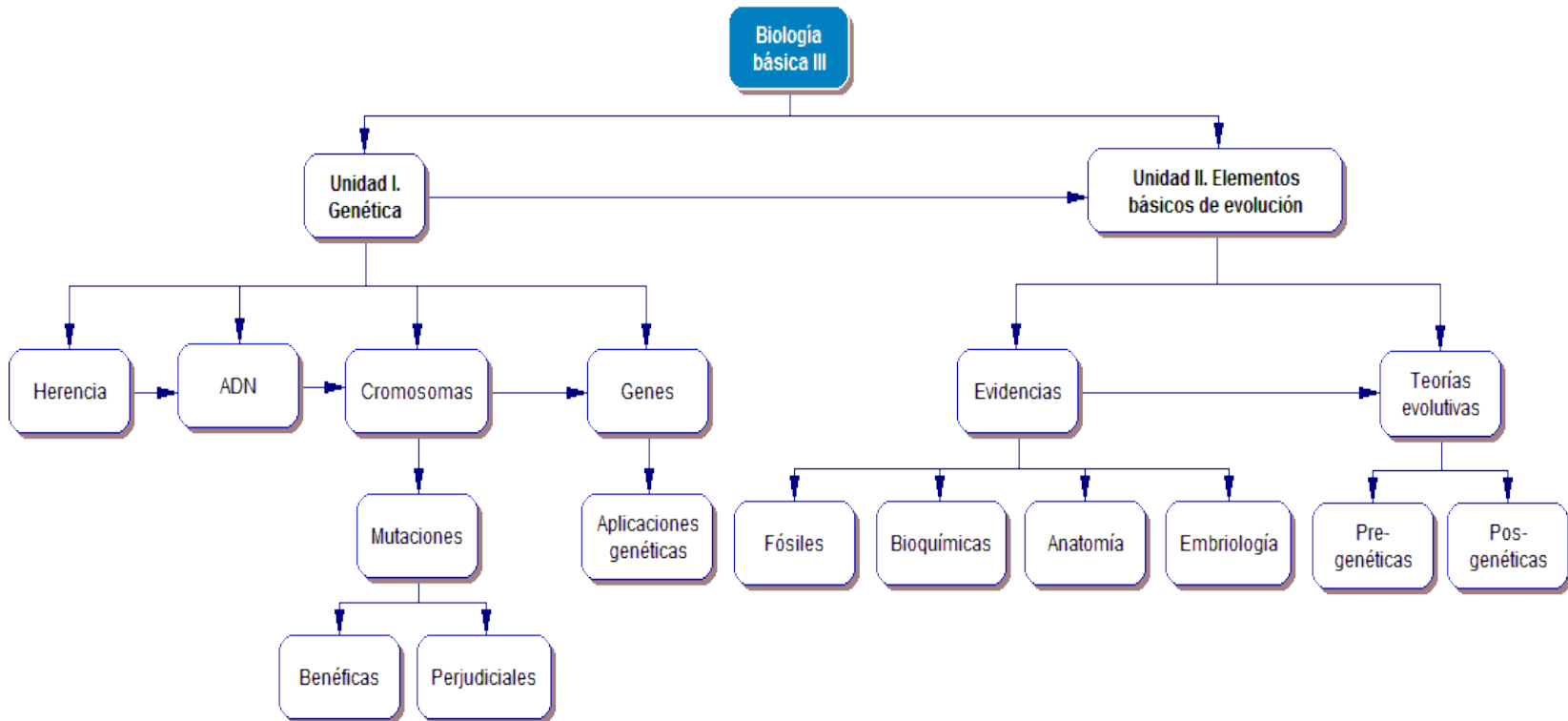
Asignatura	Biología básica III				
Propósito	Explica la importancia de los fenómenos genéticos para los seres vivos, que le permite identificar beneficios y riesgos de sus aplicaciones y, además, relaciona a la herencia con el proceso evolutivo de los seres vivos.				
Unidades	Propósito de unidad	AutE	AP	APG	Horas
I. Genética.	Explica los fenómenos genéticos y su importancia en los seres vivos, a partir de diversos mecanismos de herencia, resolución de problemas reales o hipotéticos, y del análisis de la aplicación de la genética en la sociedad y el ambiente.	16	5 3*	8	32
II. Elementos básicos de evolución.	Explica el proceso evolutivo de las especies, mediante las teorías evolutivas.	8	3 1*	4	16
Prácticas de Laboratorio*	Realiza prácticas de laboratorio relacionadas con genética y evolución, siguiendo instrucciones, procedimientos y normas de seguridad.		4*		
Totales:		24	12	12	48

APG: Asesoría presencial grupal; AP: Asesoría personalizada o por equipo; AutE: Autoestudio

*Las prácticas de laboratorio serán realizadas en los días destinados para la Asesoría personalizada (AP).

Representación gráfica del curso

En este gráfico se muestran las relaciones que guardan entre sí los diferentes conceptos que se abordan en este curso, el cual puede ser utilizado como una fuente de orientación didáctica.



VII. Desarrollo de las unidades

Unidad I	Genética		Semanas	Horas
			8	32
Propósito de unidad	Explica los fenómenos genéticos y su importancia en los seres vivos, a partir de diversos mecanismos de herencia, resolución de problemas reales o hipotéticos, y del análisis de la aplicación de la genética en la sociedad y el ambiente.			
Competencias genéricas				
Atributo		Criterio de Aprendizaje		
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.		<ul style="list-style-type: none"> Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento. 		
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.		<ul style="list-style-type: none"> Comunica diferentes ideas y sentimientos con claridad y cordialidad, respetando los derechos y emociones de los demás. 		
Competencias disciplinares básicas				
Área: ciencias experimentales		Criterios de aprendizaje		
1. Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.		<ul style="list-style-type: none"> Describe la interrelación de la biología, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas en contextos culturales e históricos específicos. 		
2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.		<ul style="list-style-type: none"> Describe los beneficios y riesgos que genera el avance de la biología y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera crítica. 		
3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.		<ul style="list-style-type: none"> Identifica problemas, formula preguntas y plantea hipótesis acerca de los fenómenos biológicos, analizando las variables causa-efecto. 		
4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.		<ul style="list-style-type: none"> Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionados con los fenómenos biológicos, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes. 		
Saberes				
Conceptuales		Procedimentales		Actitudinales-valorales

<ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia del papel de la genética en la determinación de las características de los organismos. • Relaciona a los mecanismos hereditarios con la formación de nuevas especies. • Describe a las mutaciones como mecanismos que permiten la variabilidad genética. • Ejemplifica las aportaciones más relevantes en el estudio de la genética. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta y resuelve problemas de cruces genéticos. • Relaciona genotipos y fenotipos con el mecanismo de herencia y con las características del individuo. • Investiga beneficios que aporta los conocimientos de la genética en la agricultura, zootecnia, medicina, industria. • Categoriza a las mutaciones cromosómicas como mecanismos que causan posibles desordenes hereditarios, detectándolos mediante cariotipos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición e interés para desarrollar actividades individuales y en equipo. • Respeta y valora a las personas con enfermedades hereditarias. • Reflexiona y valora la correlación entre genética y evolución. • Se asume una identidad como ser vivo constituido genéticamente, producto de la evolución humana. • Valora el uso de la biotecnología en la solución de problemas, en favor del ser humano y las demás especies. • Es crítico de las aplicaciones genéticas con impacto negativo en el ambiente y sociedad.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Desarrollo de la unidad I		
Semana 1		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
1.1. La genética: ¿Qué es? ¿Cuál es su importancia? 1.1.1. La biomolécula de la herencia: ADN.	Autoestudio (AutE) 2 horas	Evaluación diagnóstica Cuestionario
	<p>Para el autoestudio, se usa una plataforma educativa, como herramienta de apoyo, en la cual el estudiante encontrará los diferentes recursos y actividades que le ayudarán en su aprendizaje, por semana.</p> <p>Para iniciar con la unidad I, el estudiante realiza una evaluación diagnóstica en línea, que permitirá al facilitador conocer que competencias tendrá que trabajar con mayor énfasis en el desarrollo de la unidad.</p> <p>Problematización-disposición:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El facilitador planteará a sus estudiantes una <i>situación didáctica (problematizadora)</i> para que los alumnos puedan reflexionar y dar opiniones sobre un problema o situación que le permita tener una visión del campo de la genética en la vida diaria y en su contexto. • El alumno participará activamente dando respuesta a las preguntas o a la situación problema, esto permitirá al facilitador introducirlo al tema y lograr su interés. Contesta las preguntas de la página 11. 	

	<p>Adquisición y organización del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> El facilitador recomendará al estudiante realizar una lectura (p. 13), donde reforzará sus conocimientos sobre el campo de estudio de la genética, para lo cual realizará un mapa conceptual. <p>Otra actividad que realizará el alumno en esta sesión de autoestudio, es una lectura de la pag 14-17.</p>	
Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora		
	<p>Procesamiento de la información:</p> <ul style="list-style-type: none"> En esta sesión, el estudiante realizará las actividades de aprendizaje de las biomoléculas, de las páginas 15 y 18. <p>El facilitador recomendará a sus alumnos reunirse en pequeños equipos para analizar sus actividades.</p>	<p>Actividad 1 Actividad 2</p>
Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora		
	<ul style="list-style-type: none"> En esta fase del proceso da inicio el curso, por lo que el facilitador debe realizar el encuadre del programa, donde se presenta la estructura de la asignatura y como se desarrollará durante el cuatrimestre, de igual manera se establecen los lineamientos a seguir y los criterios de evaluación. Es importante que el docente comente a los alumnos sobre el <i>proyecto de ciencias</i> que realizará durante el curso (siguiendo la metodología ApP), expresada en las orientaciones didácticas generales), y explicará las características y líneas del mismo; indicando que éste será realizado en equipos y deberá coordinarse con las diferentes asignaturas del tercer cuatrimestre. Se sugieren las siguientes temáticas generales, relacionadas con el programa: <ul style="list-style-type: none"> <i>Conocer las enfermedades genéticas que posiblemente estén en la carga genética familiar de los estudiantes de su plantel, analizar los antecedentes y origen de la enfermedad, como la diabetes.</i> <i>Analizar las ventajas o desventajas que han tenido determinados avances y usos de la biotecnología, ya sea en industria, salud o agricultura, en México y/o en su contexto.</i> No obstante, el facilitador podrá sugerir otras y dar libertad al estudiante para que elija la temática de su interés, bajo la condición que estén relacionadas con el programa, y que les permitan trabajar multidisciplinariamente. <p>Aplicación de la información:</p> <ul style="list-style-type: none"> Después del encuadre, el facilitador solicitará a los alumnos las 	<p>Actividad 1 Actividad 2</p>

	<p>actividades realizadas en su sesión de autoestudio, les pedirá que presenten sus hallazgos al grupo y, durante la presentación, el facilitador irá reforzando la información sobre el campo de estudio de la genética y sus biomoléculas.</p> <p>Metacognición-autoevaluación: Para finalizar, el facilitador les solicitará que escriban un escrito reflexivo sobre como las aportaciones de las disciplinas biológicas, han mejorado, la calidad de vida de las personas, las distintas especies y el entorno.</p>	
Semana 2		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
<p>1.1.2. Herencia</p> <p>1.1.2.1. Características genéticas: gen, locus, alelo, cromosoma</p> <p>1.1.2.2. Dominancia, recesividad, homocitogo, heterocigoto</p> <p>1.1.2.2.1. Fenotipo y genotipo</p> <p>Práctica de Laboratorio</p> <p>2. Rasgos hereditarios y árbol genealógico.</p>	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	<p>En esta semana se reforzará en la conceptualización del material genético, en términos de las unidades que se utilizan para el estudio de la herencia, por ejemplo: cromosoma, gen, locus y alelo; así como, las características genéticas: dominancia, recesividad, homocigoto y heterocigoto. Dicha conceptualización servirá como apoyo para comprender los mecanismos de la herencia.</p> <p>Se recomienda identificar las unidades de estudio del cromosoma, de manera más gráfica (p 21-22).</p> <p>Se recomienda las características genéticas, de manera más gráfica (p 22-23).</p>	<p>Identificación de unidades de herencia y características genéticas.</p>
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	<p>Esta semana se recomienda realizar la Práctica de Laboratorio: Rasgos hereditarios y árbol genealógico. Con ella, el estudiante comprenderá cómo se heredan las características genéticas, identificando en él mismo algunas de ellas, mediante los fenotipos y genotipos.</p>	<p>Reporte laboratorio</p>
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	
	<p>Para entender en qué consiste la herencia, se recomiendan lecturas que expongan las ventajas de ciertas características o rasgos que pasan de una generación a otra (página 20), con la intención de la adaptación y supervivencia de los seres vivos.</p>	<p>Actividad 3</p>

Semana 3		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
1.1.3. Mecanismos de herencia 1.1.3.1. Leyes de Mendel	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	Primeramente, se deberá revisar cómo Mendel hizo sus investigaciones; el estudiante, además de conocer un proceso de investigación, conocerá las aportaciones de Mendel para la comprensión de los mecanismos de herencia. Pida a sus estudiantes relacionar estos procesos con las partes de la célula. También que analicen cómo se relaciona el proceso de investigación con las leyes que Mendel propuso (24-26). A partir de lo anterior, deberán elaborar un escrito reflexivo. Ahora, revisa cómo se hacen los cuadros de Punnet para cruces dihíbridos. A partir de la página 27 se guía en su procedimiento. Una parte importante para los cruces dihíbridos, es el entrecruzamiento que ocurre durante la meiosis. Sin ésta, los resultados serán erróneos.	Escrito reflexivo Actividad en línea Actividad 4
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	Con ayuda de tus compañeros de clase, y de tu asesor, realicen la actividad 5, para reforzar cómo elaborar los cuadros de Punnet.	Actividad 5
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	
En clase con tus compañeros y tu asesor, él dará una explicación general de lo que Mendel estudió, y dará un espacio para aclarar dudas sobre los cuadros de Punnet. Es importante que el docente motive a utilizar los conceptos que ya se han revisado. Asimismo, trabajarán en equipos, la actividad 6.	Actividad 6	
Semana 4		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
1.1.3.2. Mecanismos de herencia no mendelianos. 1.1.3.3. Teoría cromosómica Práctica 3. Cariotipo humano.	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	Siguiendo el tema de mecanismos de herencia, gracias a las aportaciones de Mendel, se hicieron nuevos descubrimientos que permiten explicar cómo se heredan las características. Se recomienda la lectura de los diferentes mecanismos de herencia no mendelianos (p. 35-42). Revisen en qué consisten, y tratar de asimilarlos con los ejemplos que se te presentan. Contesta la actividad en línea, en la que haga una correspondencia de imagen con uno de los mecanismos de herencia no mendeliano. Asimismo, se debe hacer una lectura de la teoría cromosómica, que será de utilidad para la comprensión de la actividad experimental. También se debe hacer la lectura acerca de los trabajos de Morgan, genes ligados y genes	Actividad en línea Actividad 7 Actividad 8

	ligados al sexo, rasgos limitados por el sexo y rasgos influenciados por el sexo.	
Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora		
	Esta semana se recomienda realizar la Práctica de Laboratorio: Cariotipo humano . Con ella, el estudiante comprenderá cómo las alteraciones a nivel de acomodo cromosómico pueden influir en los fenotipos, produciendo algunos síndromes o enfermedades. En las reflexiones se debe incluir un razonamiento de lo que aprendieron con la teoría cromosómica.	Reporte laboratorio
Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora		
	En clase, tu asesor dará una explicación general de los mecanismos no mendelianos, donde se dará una discusión de clase acerca de cómo lo observan y cómo influye en su vida cotidiana. Se puede discutir acerca de la actividad 7 (tipos sanguíneos) y la actividad 8 (herencia de enfermedades genéticas). Se puede hacer una reflexión escrita acerca de la importancia de estos procesos de herencia, y en específico su importancia en la salud.	Escrito reflexivo
Semana 5		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
1.1.4. Mutaciones 1.1.4.1. Génicas 1.1.4.2. Cromosómicas	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	Tal como se revisó la semana pasada, a pesar de que la información se encuentra protegida, pueden ocurrir cambios, debido a diferentes factores. En esta semana se analizará cómo ocurren dichos cambios, dónde ocurren, a qué se deben y cómo se pueden evitar, en la medida de lo posible. Se recomienda la lectura de mutaciones (43-46). Además, deberán buscar información en fuentes relevantes sobre cómo influye la alimentación, estilo de vida y el ambiente en las mutaciones.	Actividad 9: indagación infografía. Actividad en línea: cuestionario
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	Durante esta sesión el maestro explica el fenómeno de las mutaciones, para orientar en la actividad de la infografía, con la cual comparten con la comunidad estudiantil, los mutanógenos más comunes en su localidad, y cómo evitarlos, y así prevenir mutaciones.	Infografía
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	
	Para cerrar el tema de mutaciones, compartirán sus infografías con los otros equipos, y darán una síntesis acerca de lo que indagaron. Al final, reflexionen si todas las mutaciones son dañinas, y argumenten por qué.	Síntesis y escrito reflexivo
SEMANA 6		

Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
1.1.5. Aplicaciones de la genética: biotecnología 1.1.5.1. ADN recombinante e ingeniería genética 1.1.5.2. médicas, agronómicas (ganadería y agricultura), industriales, biorremediación 1.1.5.3. Bioética Práctica 1. Extracción de ADN.	Autoestudio (AutE) 2 horas	Borrador de mapa mental
	Esta semana, después de revisar cómo funciona la transmisión de características por distintos mecanismos, ahora se analizará el uso de ese conocimiento para aplicarlo en distintos ámbitos de la vida. A esta aplicación, se le conoce como biotecnología, y la encontramos en: la agricultura, ganadería, medicina, en la industria y para revertir contaminación en el ambiente. Se recomienda la lectura sobre el tema 47-50. Además, puede indagar más aplicaciones en fuentes confiables. Con esta información, se elaborará un mapa mental, en el que se puede utilizar color e imágenes. Las conexiones o relaciones que establezca en el mapa son importantes.	
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	Borrador de mapa mental por equipo
	El asesor estará evaluando el desarrollo del mapa mental, y a partir del borrador, se formarán equipos de 4, para integrar un nuevo mapa mental.	
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	Mapa mental final y escrito reflexivo.
Al final, de forma individual, se debe elaborar un escrito reflexivo que muestre el punto de vista argumentado del estudiante, acerca del uso de la biotecnología en la vida cotidiana..		
SEMANA 7		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
1.2. Fase 1 del proyecto de ciencias: Planteamiento y marco teórico 1.2.1. Elección del tema 1.2.2. Instrumentos para recopilar información 1.2.3. Cronograma de trabajo	Autoestudio (AutE) 2 horas	5 propuestas de temas de su interés.
	Como cierre de la unidad, se comenzará con la elección del tema del proyecto que se trabajará durante el cuatrimestre. El docente propondrá diversos temas, haciendo referencia al propósito de la unidad, y a partir de las diferentes actividades que se trataron durante las 6 semanas. Más que nada se trata de que comprendan la influencia de la genética en su vida y en la sociedad, tanto aspectos positivos, como negativos. El proyecto lo elaborarán en equipos de 3 integrantes.	
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	El asesor atenderá por equipos, para apoyarlos en la elaboración del cronograma de su proyecto. Asimismo, les ayudará elegir y delimitar el problema, pregunta de investigación e hipótesis.	
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	

	Durante esta sesión, ya tendrán definida la problemática a indagar, posibles preguntas de investigación y la hipótesis.	Elección de tema, pregunta e hipótesis.
SEMANA 8		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
1.3 Desarrollo 1.3.1 Formulación de marco teórico 1.3.2 Búsqueda de información.	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	Una vez delimitado el problema, ahora contextualizarán por qué sucede ese problema que observas, ¿hay responsables? ¿Qué consecuencias trae consigo? ¿Qué hace la sociedad al respecto? Traten de incluir la parte de la genética que les ayuda a comprenderlo. La indagación de información que hagan debe ser de fuentes confiables, y con relación a la pregunta e hipótesis que plantearon. Elaboren un esquema con la información recabada, donde muestren las relaciones de los diferentes factores o variables que se involucran en el problema. Agrega la pregunta e hipótesis.	Borrador de Esquema
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	El asesor dará orientaciones sobre qué temas indagar, así como de fuentes de consulta que les serán de utilidad. Ayudará en la realimentación del esquema de su marco teórico.	Esquema, pregunta e hipótesis
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	
	Todos los equipos comparten sus avances, para que conozcan sobre qué están haciendo el proyecto, y cómo lo están analizando.	Esquema, pregunta e hipótesis

Evaluación/Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo, asistencia.	Guía de observación	10%
Subproductos	1. Cuestionario código genético. 2. Cuadros de Punnet (mono y dihíbrido). 3. Resolución de problemas genéticos. 4. Árbol genealógico. 5. Infografía y mapa conceptual. 6. Elección de tema. pregunta e hipótesis.	Lista de cotejo	30%
Actividades de evaluación intermedia	Reporte de Laboratorio.	Lista de cotejo	20%

Producto Integrador de la Unidad	Avance del proyecto de ciencias: Esquema, pregunta e hipótesis.	Lista de cotejo	40%
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Bibliografía básica: Pérez, A.C., Utrilla, Q.A. y Méndez, R.M.E. (2016). Biología Básica II. Puebla, Puebla, México. Editorial: Book Mart. Unidad 1. ◦ Guía de estudio para la asignatura de Biología básica III. ◦ Recursos digitales en la página de la academia de Biología de DGEP: http://dgep.uas.edu.mx/academias/biologia/ ◦ Recursos y materiales: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicaciones genéticas para la salud: Lectura http://goo.gl/oXAVPQ ◦ Canal de YouTube de la Academia de DGEP, con videos de evolución biológica: https://goo.gl/dUXTxC ◦ Otros recursos en línea: <ul style="list-style-type: none"> Herencia: <ul style="list-style-type: none"> http://learn.genetics.utah.edu/content/basics/ http://learn.genetics.utah.edu/content/inheritance/ http://www.learner.org/interactives/dna/genetics4.html http://www.biology.arizona.edu/mendelian_genetics/problem_sets/monohybrid_cross/01t.html Teoría cromosómica: <ul style="list-style-type: none"> http://www.nature.com/scitable/topicpage/developing-the-chromosome-theory-164 Biotecnología: <ul style="list-style-type: none"> http://biotech.about.com/od/whatisbiotechnology/tp/Agriculture.htm 			

Unidad II	Elementos básicos de evolución		Semanas	Horas
			4	16
Propósito de la unidad	Explica el proceso evolutivo de las especies, mediante las teorías evolutivas.			
Competencias genéricas				
Atributo		Criterio de Aprendizaje		
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.		<ul style="list-style-type: none"> Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento. 		
8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.		<ul style="list-style-type: none"> Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable. 		
Competencias disciplinares básicas				
Área: ciencias experimentales		Criterios de aprendizaje		
5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.		<ul style="list-style-type: none"> Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionados con los fenómenos biológicos, de acuerdo a los criterios establecidos. 		
7. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente.		<ul style="list-style-type: none"> Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos, en la solución de problemas cotidianos, relacionados con fenómenos genéticos, evolutivos y de la biodiversidad, de manera clara y coherente. 		
Saberes				
Conceptuales		Procedimentales		Actitudinales-valorales
<ul style="list-style-type: none"> Distingue las principales evidencias de evolución biológica. Describe las teorías que apoyan el proceso de evolución de los seres vivos. Analiza la importancia del proceso evolutivo para entender el origen y diversidad de los organismos. 		<ul style="list-style-type: none"> Compara organismos mediante diferentes tipos de evidencia biológica. Compara las teorías acerca de la evolución de los seres vivos. Realiza actividades de laboratorio: Genes y relaciones evolutivas. 		<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la validez científica de las teorías acerca del origen de los seres vivos. Valora los aportes de naturalistas y biólogos sobre explicaciones, mecanismos y pruebas científicas acerca del origen y de la evolución. Valora los factores contribuyentes en la evolución humana. Se reconoce como un organismo producto de la evolución y, en parte, corresponsable de la evolución de las distintas especies.

		<ul style="list-style-type: none"> Mantiene una actitud activa y propositiva durante el trabajo de equipo.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Desarrollo de la unidad II		
Semana 9		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
2.1. La evolución y su papel en la diversidad biológica 2.2. Evidencias de la evolución. 2.2.1. Evidencia fósil 2.2.2. Homologías y analogías 2.2.2.1 Anatomía 2.2.2.2 Biología de desarrollo 2.2.2.3 Celular o molecular	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	<p>Para iniciar con la unidad II, el estudiante realiza una evaluación diagnóstica en línea, que permitirá al facilitador conocer que competencias tendrá que trabajar con mayor énfasis en el desarrollo de la unidad.</p> <p>Problematicación-disposición: En línea, los estudiantes comentarán una situación didáctica (problematicadora) para que los alumnos puedan reflexionar y dar opiniones sobre un problema o situación (origen y evolución de las tortuga) que le permita tener una visión del campo de la evolución en la vida diaria y en lo que ocurre en su contexto. El alumno participará activamente dando respuesta a las preguntas o a la situación problema, esto permitirá al facilitador introducirlo al tema y lograr su interés. Contesta las preguntas de la página 76 y 77.</p> <p>Posteriormente, se debe hacer una lectura acerca de la evolución biológica, para aproximarse a una comprensión de lo que implica este proceso tan importante para todos los seres vivos.</p> <p>Asimismo, debe hacer una lectura de las evidencias de la evolución en las páginas 79 a la 85.</p>	<p>Evaluación diagnóstica</p> <p>Cuestionario</p> <p>Mapa con síntesis de lectura</p> <p>Actividad exploro mis conocimientos</p>
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	<p>Esta semana se recomienda realizar la Práctica de Laboratorio: Relaciones evolutivas. Con ella, el estudiante comprenderá cómo se pueden encontrar similitudes entre diferentes especies, que nos sirven para comprender cómo se ha dado la evolución de las especies.</p> <p>Durante esta sesión, el docente atenderá dudas acerca de las lecturas</p>	<p>Reporte de laboratorio</p> <p>Actividad mamíferos</p>

	<p>y de la situación didáctica acerca de las tortugas.</p> <p>Discuten en equipos la actividad acerca de los mamíferos de la página 79, con base en las preguntas de la página 80, así como la actividad de inicio.</p>	
Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora		
	<p>Durante la sesión, con base en las síntesis realizadas, se trabajarán las actividades: 1, 2</p>	<p>Actividad 1 Actividad 2</p>
Semana 10		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
<p>2.3. Teorías de la Evolución.</p> <p>Pre-genéticas</p> <p>2.3.1. Lamarck</p> <p>2.3.2. Darwin-Wallace</p> <p>Pos-genética</p> <p>2.3.3. Teoría Sintética de la evolución</p>	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	<p>Se discutirá una situación problemática acerca del ornitorrinco, en la cual se analizará la forma en cómo se explica la evolución, lo que se conocen teorías evolutivas.</p> <p>Se deben basar en las preguntas guía.</p> <p>Posteriormente, realizarán una actividad de inicio, en la que deberán elaborar una línea de tiempo con las diferentes ideas que se fueron dando a lo largo del tiempo, con las diferentes teorías.</p> <p>Asimismo, elaborarán un mapa conceptual con las principales ideas de cada teoría evolutiva, que ayuden a comprender a cada teoría, con sus diferencias y similitudes</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Línea de tiempo</p>
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	<p>Durante esta sesión, se propone que expliquen una situación (camélidos, pag. 93), pero ahora usando las teorías, con base en unas preguntas guía.</p>	<p>Actividad camélidos</p>
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	
<p>Como actividad de cierre, explicarán la distribución actual de la vegetación de México (que define en gran parte la diversidad del ecosistema). La explicarán usando las 3 teorías, en un cuadro comparativo y elijan cuál les ayuda a entender mejor dicha distribución en nuestro país, argumentando por qué la eligieron. Elaboren un escrito reflexivo individual, a partir de las conclusiones a las que</p>	<p>Actividad ecosistemas de México</p>	

	lleguen.	
Semana 11		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
2.4 Proyecto fase 3: desarrollo y cierre 2.4.1 Marco Teórico 2.4.2 Recolección de datos	Autoestudio (AutE) 2 horas	
	En esta semana, el facilitador, solicitará a los alumnos que continúen con la elaboración del proyecto. Los alumnos revisarán en diferentes medios bibliográficos, información que le apoye a sustentar teóricamente el proyecto. Para lo cual, el facilitador les solicitará que integren información de cuando menos de 5 fuentes diferentes. Para lo cual elaborarán fichas de trabajo. Por otra parte, aquellos que su proyecto lo requiera, diseñarán los instrumentos señalados en su metodología, los cuales podrán aplicar de forma presencial o vía electrónica. La información recopilada y el diseño de instrumentos serán llevada por los alumnos a la asesoría personalizada.	
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	Se reunirán y formarán equipos de trabajo para dar continuidad a su proyecto de ciencias. Revisarán la información encontrada y los instrumentos diseñados, determinando, cual es la más relevante y pertinente para integrar a su proyecto. El facilitador en esta sesión además de orientar y revisar los avances de los proyectos, verificará que hayan realizado sus correcciones al primer borrador. Revisarán el cronograma de actividades programadas, para revisar sus avances.	
Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora		Avance de proyecto: borrador final
	Durante esta sesión seguirán trabajando en equipo, con la guía del docente, para hacer las mejores pertinentes. Tratando de tener terminado, o casi terminado, el proyecto.	
Semana 12		
Contenidos	Estrategias didácticas sugeridas	Evidencia
2.4.3 Análisis y conclusiones	Autoestudio (AutE) 2 horas	

2.4.4 Comunicación y Autoevaluación	Con la información seleccionada, diseñarán un power point para presentar en la asesoría presencial grupal, sus avances.	Presentación electrónica del proyecto
	Asesoría Personalizada o por Equipo (AP) 1 hora	
	En conjunto con el docente, revisarán el avance de su proyecto y su integración en la presentación, de acuerdo a la rúbrica de evaluación, para hacer las propuestas de mejora correspondiente.	Presentación electrónica del proyecto
	Asesoría Presencia Grupal (APG) 1 hora	
	En la asesoría presencial grupal, los alumnos llevarán sus investigaciones y el facilitador dará turnos para su presentación. Los alumnos harán las correcciones necesarias y se le entregarán al facilitador para su revisión y retroalimentación.	Entrega y Presentación electrónica del proyecto

Evaluación/ Calificación			
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Participación en clase	Trabajo colaborativo.	Guía de observación	10%
Subproductos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad mamíferos. 2. Comparación de cromosomas. 3. Escrito reflexivo sobre teorías evolutivas. 4. Actividad camélidos. 5. Actividad ecosistemas de México 6. Avance del proyecto: información. fuentes. instrumentos. avance del cronograma. 	Lista de cotejo	30%
Actividades de evaluación intermedia	Reporte de Laboratorio.	Lista de cotejo	20%
Producto Integrador de la Unidad	Entrega y Presentación electrónica del proyecto.	Lista de cotejo	40%
Recursos y medios de apoyo didáctico			
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Libro de texto oficial: Pérez, A.C., Utrilla, Q.A. y Méndez, R.M.E. (2016). Biología Básica II. Puebla, Puebla, México. Editorial: Book Mart. Unidad 2. ◦ Pintaron, equipo de cómputo y proyector de cañón. ◦ Recursos digitales en la página de Biología de DGEP: http://dgep.uas.edu.mx/academias/biologia/ 			

- Canal de YouTube de la Academia de DGEP, con videos de evolución biológica: <https://goo.gl/0Bbwat>
- Otros recursos en línea:
 - Evolución
http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/0_0_0/evo_01_sp
http://evolution.berkeley.edu/evolibrary/article/lines_01
 - Evolución – UNAM: http://www.universum.unam.mx/expo_evolucion.php
 - Evolución – muy interesante: <http://www.muyinteresante.es/tag/evolucion>
 - Teoría sintética de la evolución: <http://www.curtisbiologia.com/e1940>

Actividades experimentales	Prácticas de laboratorio de Biología básica III	Horas
		4
Propósito	Realiza prácticas de laboratorio relacionadas con genética y evolución, siguiendo instrucciones, procedimientos y normas de seguridad.	

Competencias genéricas		
Atributo	Criterio de Aprendizaje	
Unidad I	5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.
	5.4 Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez.	<ul style="list-style-type: none"> Selecciona y/o diseña modelos pertinentes para probar la validez de sus hipótesis.
Unidad II	5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.	<ul style="list-style-type: none"> Elabora conclusiones a partir de sistematizar y relacionar las diferentes ideas centrales teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas.

Competencias disciplinares básicas		
Área: ciencias experimentales		Criterios de aprendizaje
Unidad I	CE-6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes sobre fenómenos genéticos, procesos evolutivos y biodiversidad, al contrastarlas con evidencias científicas.
	CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de los fenómenos genéticos, con los rasgos observables a simple vista o mediante modelos científicos.
	CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona los niveles de organización biológica y ecológica de los sistemas vivos, teniendo en cuenta los componentes que los integran, su estructura e interacción.
Unidad II	CE-14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica normas de seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la biología, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.

Saberes		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales-valorales
<ul style="list-style-type: none"> Identifica problemas de la biología, formula preguntas científicas y plantea hipótesis mediante 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica normas de seguridad en la realización de actividades 	<ul style="list-style-type: none"> Asume las normas de seguridad en el laboratorio establecidas a través del

la realización de actividades experimentales en el laboratorio.	experimentales. • Registra, sistematiza y comunica los resultados obtenidos al observar, medir y contrastar sus hipótesis previamente establecidas.	consenso y la participación activa. • Se asume como una persona responsable y ordenada al presentar su reporte de prácticas. • Trabaja colaborativa y respetuosamente, en equipos.
-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Prácticas

Unidad I: Genética	1. Extracción de ADN. 2. Rasgos hereditarios y árbol genealógico. 3. Cariotipo humano.
Unidad II: Elementos básicas de evolución	4. Determinación de relaciones evolutivas.

Estrategias didácticas sugeridas

Para promover el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares extendidas del campo de las ciencias experimentales, en el laboratorio, el laboratorista debe considerar lo siguiente:

1. Las prácticas serán realizadas en el tiempo destinado a las asesorías personalizadas, por ello serán programadas con anticipación.
2. Solicitar a los estudiantes la realización de actividades previas a la realización de la práctica, como la de responder a las preguntas problematizadoras, plantear las hipótesis necesarias para responder a las preguntas iniciales.
3. Plantear el diseño experimental, considerando el equipo y sustancias a utilizar.
4. Realizar la actividad, las observaciones y registro de los datos (anexar evidencias fotográficas).
5. Elaborar conclusiones a partir de los resultados de la actividad experimental
6. Presentar su reporte de laboratorio.

Evaluación /Calificación

Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación
Actividad experimental	Reporte de Laboratorio	Lista de cotejo	20%

Recursos y medios de apoyo didáctico

- Bibliografía básica: Pérez, A.C., Utrilla, Q.A. y Méndez, R.M.E. (2016). Biología Básica II. Puebla, Puebla, México. Editorial: Book Mart.
- Guía de estudio para la asignatura de Biología básica III.
- Recursos y materiales:

VIII. Orientaciones generales para la evaluación del curso

Todo sistema de evaluación se corresponde con una concepción del aprendizaje y con un enfoque curricular. El currículo 2016 señala, que ningún esfuerzo por cambiar las escuelas puede tener éxito, si no se diseña un acercamiento a la evaluación que sea coherente con el cambio deseado. Sobre esta idea D. Gil ha expresado:

...poco importan las innovaciones introducidas a los objetivos enunciados, si la evaluación continua consistiendo en pruebas terminales para constatar el grado de asimilación de algunos conocimientos conceptuales, en ello residirá el verdadero objetivo asignado por los alumnos al aprendizaje (Gil y Valdés, 1996: 89)

El docente debe ser consciente, que la evaluación del aprendizaje no es una actividad externa, ni un componente aislado del proceso de enseñanza-aprendizaje, sino parte orgánica y condición endógena de dicho proceso; que está en estrecha relación con los elementos que lo integran: objetivos, contenido, métodos, formas de organización, entre otros.

El concepto de evaluación desde el SNB

La evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de los aprendizajes, para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje de los alumnos, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje (CDSNB, 2009a).

El principal objetivo de la evaluación es el de ayudar al profesor a comprender mejor lo que los estudiantes saben y, a tomar decisiones docentes significativas. En ese sentido la National Council of Teachers of Mathematics, afirma, que la evaluación no tiene razón de ser, a menos que sea para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (NCTM; 1991: 210).

Tipos de evaluación

Para cumplir sus funciones dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, el sistema de evaluación de aprendizajes para cada asignatura del plan de estudios, debe incluir en su diseño y realización la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

Evaluación diagnóstica

Evaluación inicial, que revela al maestro los logros o las deficiencias de los alumnos en el proceso de aprendizaje precedente, y le permite determinar las direcciones fundamentales en las que debe trabajarse, así como los cambios que es necesario introducir en los métodos y estrategias de enseñanza. Este diagnóstico se hace en diferentes momentos y etapas del proceso, ya sea respecto a conocimientos previos necesarios para abordar con éxito un nuevo tema, como para comprobar la comprensión de un tema desarrollado y, en consecuencia, tomar decisiones docentes significativas.

Evaluación formativa

Evaluación que se concibe como una oportunidad y una forma de aprendizaje; que es percibida por los alumnos como orientadora e impulsora de su aprendizaje y desarrollo personal. Está orientada a la valoración y el análisis cualitativo de los procesos, sus estadios intermedios y los productos, con una finalidad formativa, al plantear una construcción personalizada de lo aprendido, en correspondencia con la concepción constructivista.

Evaluación sumativa

Evaluación que se refiere a la recolección, análisis e interpretación de los datos en relación con el aprendizaje de los alumnos y a la asignación de una calificación (respecto a criterios precisos) que sirve para determinar niveles de rendimiento.

El proceso evaluativo si se realiza bien, incluye necesariamente la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumaria en interrelación. La diagnóstica es condición de la formativa, y la sumativa debe reflejar el resultado del proceso de formación del estudiante.

La evaluación desde los actores

El nuevo currículo orienta para que la práctica pedagógica desarrolle diferentes tipos de evaluación, donde se considere la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

La **autoevaluación**, es la que realiza el alumno acerca de su propio desempeño. Hace una valoración y reflexión acerca de su actuación en el proceso de aprendizaje.

La **coevaluación**, se basa en la valoración y retroalimentación que realizan los pares miembros del grupo de alumnos.

La **heteroevaluación**, es la valoración que el docente o agentes externos realizan de los desempeños de los alumnos, aportando elementos para la retroalimentación del proceso (CDSNB, 2009a).

El nuevo planteamiento curricular enfatiza la necesidad de evaluar el logro de las competencias previstas en cada programa, mediante el uso de instrumentos que posibiliten el registro, evaluación y seguimiento de las competencias del perfil de egreso, como rúbricas, listas de cotejo o guías de observación.

Subproductos

Para evaluar cada unidad se sugiere utilizar un máximo de tres subproductos o evidencias: resolución de ejercicios, mapa conceptual y reporte de indagación.

Resolución de ejercicios

Es un subproducto en el cual se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas a una situación problemática, aplicando los algoritmos y procedimientos pertinentes. Este subproducto se desarrollará en cada unidad.

Mapa conceptual

En la mayor parte de las 12 sesiones presenciales se solicita al estudiante la elaboración de un mapa conceptual donde integre, relacione y jerarquice las ideas centrales identificadas en cada lectura.

Reporte de indagación

El reporte de indagación es un subproducto que busca evidenciar el uso de las tics en la selección, interpretación y reflexión crítica de la información.

Actividades de evaluación intermedia

En las actividades de evaluación intermedia se ha considerado el examen y el reporte de laboratorio como aspectos a ser considerados en la evaluación.

Examen: al término de cada unidad se sugiere evaluar mediante el examen aquellos criterios de aprendizaje que sólo es posible evidenciarlos a través de este subproducto.

Actividad experimental

Para evaluar la actividad experimental se sugiere utilizar el reporte de laboratorio.

Producto integrador del curso: Proyecto de ciencias

El proyecto de ciencias es la búsqueda de una solución inteligente para resolver un problema relacionado con la biología que afecte de manera directa a la biología, a la comunidad escolar, a tu ciudad o tu país; por ello su formulación, su evaluación y sus soluciones, depende de las expectativas de quien lo realice. Es por eso, que el proyecto de ciencias debe nacer de las reflexiones colectivas de quienes lo realizan, mediante aquello que han observado, que han leído, o simplemente sientes curiosidad por conocer. La conexión que se establezca entre el que realiza el proyecto y el tema a investigar, permitirá que fluyan las ideas para formular hipótesis, comprobarlas y proponer acciones que permitan mejorar o resolver la problemática abordada.

Los elementos que debe tener el **Proyecto de ciencias** son:

- El tema del proyecto
- Planteamiento del problema
- Objetivos alcanzar
- Procedimientos y acciones a seguir para alcanzar los objetivos
- Cronograma
- Registro y análisis de la información
- Conclusiones

El producto integrador del curso, es el proyecto de ciencias el cual será elaborado, por fases, en cada unidad.

Fase	Unidad	Evidencia	Aspectos a evaluar	Instrumento
Inicial y Desarrollo	I	Primer avance del proyecto de ciencias.	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento del problema: • Definir el área temática (delimitación del tema) y los objetivos del proyecto, elaboración de las preguntas de investigación, e hipótesis. Portada, índice, fuentes utilizadas. • Formulación del marco teórico: búsqueda de información que de sustento teórico al proyecto. Relación de los conocimientos de la disciplina con la problemática o principio a trabajar en el proyecto. 	Lista de cotejo
Cierre	II	Entrega y Presentación electrónica del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> • Metodología: explicación de los procedimientos para la búsqueda, registro y procesamiento de los datos. Anexos: evidencias (fotografías, tablas, gráficas, etc.). • Síntesis y conclusiones. Presentación y exposición del producto terminado. 	Rúbrica

Por último, se hace necesario tener presente, como bien lo señala Álvarez (2005), que el valor de la evaluación no está en el instrumento en sí, sino en el uso que de él se haga.

En los instrumentos se consideran las competencias a evaluar, los atributos y sus respectivos criterios de aprendizaje, que a su vez se detallan o especifican mediante los indicadores, los cuales son índices observables del desempeño y cuya función es la estimación del grado de dominio de la competencia.

Evaluación/calificación				
Aspecto a evaluar	Evidencia	Instrumento	Ponderación	Ponderación global
Unidad I				
Participación en clase	Trabajo colaborativo.	Guía de observación	10%	30%
Subproductos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuestionario código genético. 2. Cuadros de Punnet (mono y dihíbrido). 3. Resolución de problemas genéticos. 4. Árbol genealógico. 5. Infografía y mapa conceptual. 6. Elección de tema. Pregunta e hipótesis. 	Lista de cotejo	30%	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte de Laboratorio.	Lista de cotejo	20%	
Producto Integrador de la Unidad	Primer avance del proyecto de ciencias.	Lista de cotejo	40%	
Unidad II				
Participación en clase	Trabajo colaborativo.	Guía de observación	10%	30%
Subproductos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividad mamíferos. 2. Comparación de cromosomas. 3. Escrito reflexivo sobre teorías evolutivas. 4. Actividad camélidos. 5. Actividad ecosistemas de México 6. Avance del proyecto: información, fuentes, instrumentos, avance del cronograma. 	Lista de cotejo	30%	
Actividades de evaluación intermedia	Reporte de Laboratorio.	Lista de cotejo	20%	
Producto Integrador de la Unidad	Entrega y Presentación electrónica del proyecto.	Lista de cotejo	40%	
Producto integrador del curso				
Evidencia	Proyecto de ciencias			40%
Instrumento de evaluación	Rúbrica			

BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

a) Bibliografía básica:

- Bibliografía básica: Pérez, A.C., Utrilla, Q.A. y Méndez, R.M.E. (2016). Biología Básica II. Puebla, Puebla, México. Editorial: Book Mart.

b) Bibliografía complementaria:

- Galindo, A. R., Avendaño, R. C. y Angulo, A. A. (2012). Biología básica. Culiacán, Sinaloa, México: UAS-Servicios Editoriales Once Ríos.
- Miller, K. R. & Levine, J. (2007). Biología III. México, D.F.: Pearson Education.
- Yashon, R. K., & Cummings, M. R. (2010). Genética humana y sociedad. México, D.F.: Cengage Learning.
- Oñate Ocaña, L. (2009). Biología. México, D.F.: Cengage Learning.
- Oñate Ocaña, L. (2010). Biología II, con enfoque en competencias. México, D.F.: Cengage Learning.
- Vázquez Conde, R. (2014). Biología 2. México, D.F.: Editorial Patria.
- Pérez-Granados, P. A., & Molina-Cerón, M. (2008). Biología. México, D.F.: Santillana.

FUENTES CONSULTADAS PARA ELABORAR EL PROGRAMA

- Acuerdo 8 del CD del SNB (2009) *Orientaciones sobre la evaluación del aprendizaje bajo un enfoque de competencias*.
- Acuerdo 444(2008) por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato. México. DOF-SEP.
- Acuerdo 656 (2012) por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. México. DOF-SEP.
- Carretero, M. (2009) *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires. Paidós.
- Currículo del Bachillerato Semiescolarizado (2016) DGEP-UAS. Culiacán Rosales, Sinaloa.
- Díaz-Barriga, F. y G. Hernández (2010) *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México. Mc. Graw Hill.
- Marzano, R. y Pickering, D. J. (2005). Dimensiones del aprendizaje. Manual para el maestro. México. ITESO.
- Pimienta, J.H. (2012) *Estrategias de enseñanza-aprendizaje*. México, Pearson Educación.

ANEXOS

1. Guía de observación para evaluar el aspecto1: Participación en clase

Asignatura		Biología básica III	Aspecto	Participación en clase			Evidencia	Trabajo Colaborativo					
GUIA DE OBSERVACIÓN													
Unidades	Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Valoración					Logros				
				Siempre	Regularmente	En pocas ocasiones	Nunca	Puntaje	Cumple		En desarrollo	No cumple	
									Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	
I	8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	Comunica diferentes ideas y sentimientos con claridad y cordialidad, respetando los derechos y emociones de los demás.	Escucha y opina de manera abierta y respetuosa.										
II	8.3 Asume una actitud constructiva al intervenir en equipos de trabajo, congruente con los conocimientos y habilidades que posee.	Trabaja en equipo compartiendo conocimientos y habilidades, de manera responsable.	Comparte sus conocimientos con los compañeros de equipo.										
Retroalimentación				Calificación					Acreditación				
									Acreditado		No acreditado		

2. Lista de cotejo para evaluar aspecto 2: Subproductos

Asignatura	Biología básica III	Aspecto	Subproductos	Evidencia	Actividades/tareas
Lista de cotejo					
Unidad	No. Evidencia	Descripción (tarea)	Entrega		Entregas por unidad
			Sí (1)	No (0)	
I	1	Cuestionario código genético.			
	2	Cuadros de Punnet (mono y dihíbrido).			
	3	Resolución de problemas genéticos.			
	4	Árbol genealógico.			
	5	Infografía y mapa conceptual.			
	6	Elección de tema. Pregunta e hipótesis.			
II	1	Actividad mamíferos.			
	2	Comparación de cromosomas.			
	3	Escrito reflexivo sobre teorías evolutivas.			
	4	Actividad camélidos.			
	5	Actividad ecosistemas de México			
	6	Avance del proyecto: información, fuentes, instrumentos, avance del cronograma.			
Observaciones/comentarios			Total de entregas		

3. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 3: Actividades de evaluación intermedia

Lista de cotejo para evaluar el reporte de laboratorio de la unidad I

Asignatura	Biología básica III	Aspecto	Evaluación intermedia	Evidencia	Unidad I: Reporte de laboratorio			
Lista de cotejo								
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro		
						Cumple	En desarrollo	No cumple

						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos.	Sigue instrucciones en forma reflexiva cumpliendo con los procedimientos preestablecidos.	Sigue instrucciones de manera reflexiva al indagar sobre un tema.							
		Sigue instrucciones de acuerdo a los procedimientos preestablecidos.							
		Reflexiona los procedimientos para la comprensión y análisis de situaciones reales.							
5.4 Construye hipótesis, diseña y aplica modelos para probar su validez.	Selecciona y/o diseña modelos pertinentes para probar la validez de sus hipótesis	Identifica los elementos básicos del fenómeno.							
		Describe el diseño experimental.							
		Selecciona y/o diseña modelos congruentes con la hipótesis.							
CE-6 Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.	Identifica de manera sistemática las preconcepciones personales y comunes sobre fenómenos genéticos, procesos evolutivos y biodiversidad, al contrastarlas con evidencias científicas.	Identifica las preconcepciones personales y comunes sobre los fenómenos genéticos.							
		Analiza las preconcepciones personales y comunes sobre los fenómenos biológicos.							
		Contrasta las preconcepciones personales y comunes sobre los fenómenos biológicos con las evidencias científicas.							
CE-10 Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	Relaciona de manera coherente las expresiones simbólicas de los fenómenos genéticos, con los rasgos observables a simple vista o mediante modelos científicos.	Analiza el fenómeno biológico para explicarlo de manera más tangible.							
		Relaciona de manera coherente un fenómeno biológico con los rasgos observables.							
		Relaciona de manera coherente un fenómeno biológico con expresiones simbólicas.							
CE-13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.	Relaciona los niveles de organización biológica y ecológica de los sistemas vivos,	Identifica los niveles de organización biológica en los sistemas vivos, relacionados con la genética, evolución y biodiversidad.							

	teniendo en cuenta los componentes que los integran, su estructura e interacción.	Reconoce los componentes, estructura e interacción de los niveles de organización biológica en los sistemas vivos, relacionados con la genética, evolución y biodiversidad.						
		Relaciona los niveles de organización biológica en los sistemas vivos, relacionados con la genética, evolución y biodiversidad.						
Retroalimentación			Calificación		Acreditación			
					Acreditado		No acreditado	

Lista de cotejo para evaluar el reporte de laboratorio de la unidad II

Asignatura	Biología básica III	Aspecto	Evaluación intermedia			Evidencia	Unidad II: Reporte de laboratorio		
Lista de cotejo									
Competencias	Criterios de aprendizaje	Indicadores	Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
						Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
5.5 Elabora conclusiones y formula nuevas interrogantes, a partir de retomar evidencias teóricas y empíricas.	Elabora conclusiones a partir de sistematizar y relacionar las diferentes ideas centrales teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas.	Sistematiza la información obtenida.							
		Relaciona las ideas centrales obtenidas de la información.							
		Elabora conclusiones teniendo como base las evidencias teóricas o empíricas.							
CE-14 Aplica normas de	Aplica normas de	Utiliza bata para laboratorio.							

seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	seguridad en la realización de actividades experimentales, relacionadas con la biología, mediante el manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.	Tiene un manejo adecuado de sustancias, instrumentos y equipo.						
		Limpia el material y el área de trabajo.						
Retroalimentación			Calificación	Acreditación				
				Acreditado		No acreditado		

4. Instrumentos de evaluación para evaluar aspecto 4: Productos integradores de Unidad

Unidad I: Lista de cotejo para evaluar primer avance del proyecto de ciencias: Planteamiento y desarrollo del problema

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente			Asignatura	Biología básica III					
Producto/Evidencia	Primer avance del proyecto de ciencias			Forma de evaluación					
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	1.Heteroevaluación		Puntos	2. Autoevaluación		3. Coevaluación	
			Sí (1)	No (0)		Logro			
			Cumple			En desarrollo Suficiente	No cumple		
			Excelente	Bueno			Insuficiente		
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	Identifica eventos relacionados con los conocimientos de la disciplina.							
		Explica eventos de su contexto, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.							
		Explica eventos particulares de su vida cotidiana para ejemplificar los conocimientos adquiridos.							
CE-1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	Describe la interrelación de la biología, la tecnología y el ambiente, mediante el análisis de situaciones diversas en contextos culturales e históricos	Describe cómo los aportes de los científicos, en diferentes momentos históricos contribuyeron al desarrollo del conocimiento de la biología.							
		Describe cómo el avance científico y tecnológico influye en la comprensión de la biología.							
		Describe cómo los avances del estudio de la biología influyen en el ambiente, calidad y estilo de vida de la sociedad.							

	específicos.								
CE-2 Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	Describe los beneficios y riesgos que genera el avance de la biología y la tecnología, en la sociedad y el ambiente, de manera crítica.	Describe, de manera crítica, los beneficios que genera la aplicación de la biología en la sociedad y el ambiente.							
		Describe, de manera crítica, los riesgos que genera la aplicación de la biología en la sociedad y el ambiente.							
		Reflexiona acerca del impacto que genera la aplicación de la biología en la sociedad y el ambiente.							
CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas, formula preguntas y plantea hipótesis acerca de los fenómenos biológicos, analizando las variables causa-efecto.	Identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto.							
		Formula las preguntas de investigación con base en las variables causa-efecto.							
		Plantea las hipótesis de investigación con base en las preguntas formuladas.							
CE-4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionados con los fenómenos biológicos, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Obtiene información al acudir a fuentes relevantes y/o de experimentos, para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.							
		Registra la información obtenida para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.							
		Sistematiza la información registrada para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.							
Retroalimentación			Calificación		Acreditación				
					Acreditado	No acreditado			

Unidad II: Lista de cotejo para evaluar la Entrega y Presentación electrónica del proyecto.

LISTA DE COTEJO									
Nombre del Docente	Asignatura		Biología básica III						
Producto/Evidencia	Entrega y Presentación electrónica del proyecto.		Forma de evaluación						
Competencia Genérica Atributo	Criterios de aprendizaje	Indicadores	4.Heteroevaluación			5. Autoevaluación		6. Coevaluación	
			Sí (1)	No (0)	Puntos	Logro			
						Cumple		En desarrollo	No cumple
Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente						
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	Explica eventos particulares de su vida cotidiana, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.	Identifica eventos relacionados con los conocimientos de la disciplina.							
		Explica eventos de su contexto, utilizando los aportes de distintos campos del conocimiento.							
		Explica eventos particulares de su vida cotidiana para ejemplificar los conocimientos adquiridos.							
CE-5 Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionados con los fenómenos biológicos, de acuerdo a los criterios establecidos.	Analiza los resultados obtenidos a partir de la indagación y/o actividad experimental.							
		Contrasta los resultados obtenidos con las hipótesis establecidas previamente.							
		Comunica de manera adecuada sus conclusiones relacionadas con sus indagaciones y/o actividad experimental.							
CE-7 Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución de problemas cotidianos, de manera clara y coherente.	Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos, en la solución de problemas cotidianos, relacionados con fenómenos genéticos, evolutivos y de la biodiversidad, de manera clara y coherente.	Identifica el proceso de solución de un problema cotidiano, relacionado con problemas ambientales							
		Identifica las nociones científicas que sustentan la solución del problema cotidiano, relacionado con problemas ambientales.							
		Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos en la solución del problema cotidiano, relacionado con problemas ambientales.							
Retroalimentación			Calificación	Acreditación					
				Acreditado			No acreditado		

a) Rúbrica para evaluar proyecto integrador del curso

RÚBRICA									
Nombre del Docente					Asignatura	Biología básica III	Unidad	Final	
Producto/Evidencia	Proyecto de ciencias					Forma de evaluación			
						1. Heteroevaluación	2. Autoevaluación		3. Coevaluación
Competencias	Criterios	Valoración (indicadores)				Logro			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente	Exce-lente	Bueno	Suficiente	No cumple
CD3. Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	Identifica problemas, formula preguntas y plantea hipótesis acerca de los fenómenos genéticos, procesos evolutivos y la biodiversidad, analizando las variables causa-efecto.	Plantea las hipótesis de investigación con base en las preguntas formuladas.	Formula las preguntas de investigación con base en las variables causa-efecto.	Identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto.	No identifica las variables causa-efecto de la problemática del contexto, por lo tanto, sus preguntas e hipótesis de investigación no corresponden con la problemática.				
CD4. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, relacionadas con los fenómenos biológicos, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.	Sistematiza la información registrada para responder de manera adecuada a las preguntas científicas, relacionadas con los fenómenos biológicos,	Registra la información obtenida para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.	Obtiene información al acudir a fuentes relevantes y/o de experimentos, para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.	No obtiene información de fuentes relevantes para responder de manera adecuada a las preguntas científicas.				
CD5. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	Comunica conclusiones derivadas de la contrastación de los resultados obtenidos con hipótesis previas, a partir de indagaciones y/o actividades experimentales, relacionados con los fenómenos biológicos, de acuerdo a los criterios establecidos.	Comunica de manera adecuada sus conclusiones relacionadas con sus indagaciones y/o actividad experimental.	Contrasta los resultados obtenidos con las hipótesis establecidas previamente.	Analiza los resultados obtenidos a partir de la indagación y/o actividad experimental.	Las conclusiones que comunica no tienen relación con la contrastación con la hipótesis, ni con los resultados de las indagaciones y/o actividades experimentales.				
Retroalimentación					Calificación	Acreditación			
						Acreditado		No acreditado	