

SEP



BIOLOGÍA I

SERIES

PROGRAMAS DE ESTUDIOS



Vivir Mejor

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

SERIE PROGRAMAS DE ESTUDIO

SEMESTRE	TERCERO	CAMPO DISCIPLINAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
TIEMPO ASIGNADO	64 horas	COMPONENTE DE FORMACIÓN	BÁSICO
CRÉDITOS	8		

En este programa encontrará las competencias genéricas y disciplinares básicas a desarrollar en la asignatura de **BIOLOGÍA I** integradas en bloques de aprendizaje.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Ubicación de la materia y relación con las asignaturas del Plan de Estudios	8
Distribución de bloques	9
Competencias Genéricas del Bachillerato General	10
Competencias Disciplinarias Básicas del Campo de las Ciencias Experimentales	11
Bloque I	12
Bloque II	18
Bloque III	25
Bloque IV	32
Bloque V	38
Información de apoyo para el cuerpo docente	44
Anexos	45
Créditos	49
Directorio	50

FUNDAMENTACIÓN

A partir del Cdo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas, que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.¹

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito.

¹ Acuerdo Secretarial Núm. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DGF, abril 2009.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.²

Tal como comenta Anahí Mastache³, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar, es decir, que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

- Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Dentro del componente de formación básico se ubican asignaturas de los diferentes campos disciplinares, las cuales proporcionan a los egresados del bachillerato los conocimientos generales que les permitirán hacer frente a los retos de la vida diaria. En el campo de las Ciencias Experimentales se incluyen las materias de Biología, Química, Física y Ecología, con sus respectivas asignaturas, las cuales comparten no sólo el método experimental, sino algunos contenidos que se traslapan entre ellas, lográndose una continuidad y ampliación de competencias que son características de éste campo.

² Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

³ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires/ México. 2007.

En el Bachillerato General se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar de las Ciencias Experimentales, por ello, la asignatura de BIOLOGÍA promueve el fortalecimiento del trabajo interdisciplinario manteniendo una relación vertical y horizontal con las siguientes asignaturas:

Química y Física, las cuales establecen las bases metodológicas para las asignaturas del campo de las Ciencias Experimentales, brindan a través de sus contenidos el soporte para el resto de las asignaturas de esta área. Tanto la Química como la Física estudian la materia y la energía, lo cual nos permite comprender muchos de los procesos biológicos que suceden en el nivel celular. Concretamente, la relación con la química se establece en el tema de la composición de la materia viva y las reacciones que forman parte del metabolismo, las competencias que se han desarrollado a través de las asignaturas de Química, se relacionan directamente con los que dan inicio al programa de Biología I, al abordar el tema de los componentes de los seres vivos: proteínas, carbohidratos, lípidos y ácidos nucleicos, asimismo, es de esperarse que los alumnos ya hayan adquirido las competencias que les permitan desempeñar actividades de aprendizaje en el laboratorio, identificar problemas de carácter científico y analizar información de fuentes diversas. La relación con la Física se da por los aspectos energéticos que marcan las leyes de la termodinámica, así como los fenómenos de difusión o de ósmosis, entre otros que suceden en las células.

Ética y Valores, asignatura del campo de Humanidades Ciencias Sociales, da forma al pensamiento crítico y reflexivo al considerar que muchos de los avances recientes en el área de la Biología han generado polémica por sus aplicaciones en el contexto social, de tal manera que ha surgido la Bioética, como una disciplina que lleva a la reflexión acerca de las posibles limitaciones que debieran señalarse para el uso de ciertas tecnologías.

Las Matemáticas permiten el manejo de datos numéricos y sus correlaciones en el análisis de resultados experimentales.

Informática, Metodología de la Investigación y Taller de Lectura y Redacción permiten, en conjunto, la obtención y generación de documentos útiles y de calidad para el procesamiento de datos, facilitando el acceso a fuentes de información actualizadas, actividad que en el campo de las ciencias experimentales es indispensable.

Geografía, la cual señala la ubicación de los seres vivos y de los ecosistemas que conforman la biósfera.

Ecología, la cual integrará posteriormente los aprendizajes de Biología y Geografía al estudiar las interrelaciones de los seres vivos con su medio ambiente.

En el marco de la RIEMS las asignaturas del campo disciplinar de ciencias experimentales se distribuyen a largo de los seis semestres, iniciando con Química I y II, que se imparten en 1º y 2º semestre y se continúa con Física I y II que se imparten en 3º y 4º semestre, respectivamente. En este esquema, en la asignatura de Biología I la cual se ubica en el tercer semestre siendo consecutiva a Química II y paralela a Física II, se establecen las bases para el estudio de los organismos mediante el desarrollo de las habilidades del alumnado: expresándose, relacionando conocimientos, aplicando metodologías, desarrollando actividades experimentales, participando en equipo en la resolución de un problema o la elaboración de un trabajo, entre otras actividades. Estas habilidades siguen fomentándose durante el curso de Biología II, que se incorpora al mapa curricular en cuarto semestre, así como en las asignaturas consecuentes a ésta. Las competencias promovidas en los cursos de Biología I y II sirven como antecedente para los temas que se impartirán en Geografía, en el quinto semestre, y Ecología en el sexto semestre. Las competencias disciplinares desarrolladas hasta este momento se irán complementando con otras en este curso, de manera que permitirá a las alumnas y los alumnos aprender a identificar la forma en que se construye el conocimiento científico y a desarrollar un espíritu crítico para analizarlo: establecer hipótesis, realizar experimentos donde pueda obtener y registrar información, analizar resultados y elaborar conclusiones, así como saber utilizar tecnologías para la selección de fuentes de información pertinentes y adecuadas.

El propósito de la asignatura es que el alumnado relacione los niveles de organización de la materia: químicos, físicos y biológicos, de manera que comprenda los procesos de la vida desde los niveles microscópicos hasta los macroscópicos que involucran a grandes grupos de seres vivos organizados para conformar la biosfera. Será importante que analice la importancia de las nuevas tecnologías de la biología en la sociedad, sus logros y limitaciones y que asuma criterios claros para señalar los aspectos que merecen ser reglamentados por su impacto social y ambiental, considerando los aspectos bioéticos involucrados. Asimismo el estudiante podrá explicar los fenómenos naturales desde una perspectiva científica, asumiendo actitudes que lo conduzcan al cuidado de la salud y a la conservación de su entorno.

UBICACIÓN DE LA MATERIA Y RELACIÓN CON LAS ASIGNATURAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS

Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Quarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre
Todas las asignaturas del primer semestre	Todas las asignaturas del segundo semestre	Física I	Física II	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
		Biología I	Biología II	Ciencias de la Salud I Temas Selectos de Química I Temas Selectos de Biología I Psicología I	Ciencias de la Salud II Temas Selectos de Química II Temas Selectos de Biología II Psicología II
		LABORATORISTA CLÍNICO, LABORATORISTA QUÍMICO, PUERICULTURA, HIGIENE Y SALUD COMUNITARIA, AUXILIAR EDUCATIVO EN EL CAMPO DE LA INTERVENCIÓN			
RELACIÓN CON TODAS LAS ACTIVIDADES PARA ESCOLARES					

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

El programa de **Biología I** está conformado por los siguientes cinco bloques:

BLOQUE I RECONOCES A LA BIOLOGÍA COMO CIENCIA DE LA VIDA.

En este bloque, a través de las estrategias y situaciones didácticas seleccionadas por el o la docente, el alumnado desarrollará las destrezas y las habilidades que le permitirán identificar el campo de estudio y la relación de la biología con otras ciencias, así como reconocer el carácter científico de la disciplina así como el impacto ambiental, social y económico que estas aplicaciones tienen en su vida cotidiana.

BLOQUE II IDENTIFICAS LAS CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES DE LOS SERES VIVOS.

Al término del bloque el alumnado será competente al describir las características distintivas de los seres vivos, explicar su conformación química, analizar la estructura y función de los bioelementos, carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos y valorar el papel de estos componentes en la nutrición humana.

BLOQUE III RECONOCES A LA CÉLULA COMO UNIDAD DE LA VIDA.

A través del acompañamiento docente, el alumnado adquirirá las habilidades y los conocimientos necesarios que le permitirán reconocer las características básicas de la célula, su origen, evolución y clasificación, valorando la importancia de ésta como unidad fundamental de los seres vivos.

BLOQUE IV DESCRIBES EL METABOLISMO DE LOS SERES VIVOS.

En este bloque el o la docente promueve en el alumnado habilidades y destrezas que le permitirán profundizar en el estudio de la célula, describiendo los procesos celulares fundamentales y ubicándolos en los organelos involucrados, resaltando su relación con las funciones orgánicas. Al mismo tiempo, valora las distintas formas de nutrición empleadas por los seres vivos para obtener su energía.

BLOQUE V VALORAS LA BIODIVERSIDAD E IDENTIFICAS ESTRATEGIAS PARA PRESERVARLA.

Al término del bloque el alumnado describe la biodiversidad a partir de su clasificación y características distintivas de los organismos, considerando aspectos de la importancia social, económica y biológica de cada grupo, de manera que a partir de la reflexión acerca del valor de la biodiversidad a nivel global y local las alumnas y los alumnos puedan plantear acciones que los lleven a preservar las especies de su entorno.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL BACHILLERATO GENERAL

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato. A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE CIENCIAS EXPERIMENTALES	BLOQUES DE APRENDIZAJE				
	I	II	III	IV	V
1.- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	X	X	X		X
2.- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.	X	X	X	X	X
3.- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	X		X	X	X
4.- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.	X	X	X	X	X
5.- Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.	X		X	X	X
6.- Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.					
7.- Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.	X	X	X		
8.- Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas.			X	X	
9.- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.		X	X	X	X
10.- Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.					
11.- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental.		X		X	X
12.- Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.					X
13.- Relaciona los niveles de organización Química, biológica, Física y ecológica de los sistemas vivos.	X	X	X		X
14.- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	X	X	X	X	X

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	RECONOCES A LA BIOLOGÍA COMO LA CIENCIA DE LA VIDA	6 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identifica el campo de estudio de la biología y su interrelación con otras ciencias.
Reconoce las aplicaciones de la biología en su vida cotidiana y el impacto ambiental, social y económico de sus aplicaciones.
Reconoce el carácter científico de la biología.

Objetos de aprendizaje

Biología: como ciencia
Relación entre biología y otras disciplinas
Niveles de organización de la materia viva:
- Químico
- Celular
- Tisular
- Orgánico
- Individual
- Ecológico
Características de la ciencia:
- Sistemática
- Metódica
- Objetiva
- Verificable
- Modificable
Características del método científico aplicado a la Biología

Competencias a desarrollar

Elige las fuentes de información más relevantes para establecer la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
De manera general o colaborativa, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes.
Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones aportando puntos de vista con apertura y considerando los de otras personas de manera reflexiva.
Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción del conocimiento explicitando las nociones científicas para la solución de problemas cotidianos.
Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.
Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

Actividades de Enseñanza

Solicitar una investigación y guiar una lluvia de ideas para recuperar los conocimientos previos y nuevos del alumnado con relación a los siguientes tópicos:

- Campo de estudio de la Biología.
- Aplicaciones de la Biología en la vida cotidiana.
- Impacto social, ambiental y económico de la aplicación de los adelantos de la Biología en el contexto local, nacional e internacional.

Solicitar la investigación por equipo del concepto, campo de estudio, interdisciplinariedad y aplicaciones de la biología en la vida cotidiana.

Solicitar la construcción del concepto de biología de manera grupal.

Actividades de Aprendizaje

Participar en la discusión expresando los conocimientos previos y nuevos sobre los tópicos propuestos para tener un concepto claro de la biología.

Buscar en diversas fuentes de consulta la definición, campo de estudio, relación con otras disciplinas y aplicaciones en la vida cotidiana.

Analizar las respuestas obtenidas por los integrantes del equipo y construir, ejemplificando de manera oral o escrita, la importancia que tiene la Biología en su vida cotidiana y el desarrollo de un sentido de responsabilidad y compromiso en el manejo de la misma al reconocer que esta ciencia se aplica de manera permanente en actividades que favorecen el desarrollo y bienestar de la humanidad.

Construir el concepto grupal de Biología exponiendo sus aplicaciones a través de ejemplos personales con los que demuestre la importancia de esta disciplina en su vida cotidiana.

Elaborar organizadores gráficos ilustrados para ejemplificar el concepto, campo de estudio, relación con otras disciplinas y aplicaciones de la Biología en su vida cotidiana.

Instrumentos de Evaluación

Rúbrica para evaluar la participación, el grado de dominio y la actitud de los alumnos y las alumnas ante la actividad propuesta por el docente. Para la elaboración de sus instrumentos pueden tomarse como referencia los instrumentos mostrados en “Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje” (DGB/ DCA/ SPE/ DES-07-2011).

Lista de cotejo para coevaluar:

- Investigación de los conceptos solicitados.
- Desempeño en el trabajo colaborativo.
- Participación en la construcción del concepto grupal de Biología.
- Actitud ante la diversidad de opiniones y posturas ante los efectos de las aplicaciones de la Biología en la vida cotidiana.
- Calidad del organizador gráfico.

Proporcionar diversos textos de divulgación científica en los que se presente información actual acerca de las aplicaciones de las distintas áreas de la Biología a nivel local, regional, nacional y/o mundial.	Identificar, posterior a la lectura de los textos proporcionados por el docente, las principales divisiones de la Biología y sus relaciones con otras ciencias experimentales (Química, Física, Geografía), Matemáticas, Informática y disciplinas del área social. Elaborar un ensayo en el que se exprese la importancia de la interdisciplinariedad de la Biología en la generación de conocimientos y adelantos que permitan una mejor calidad de vida.	Lista de cotejo para coevaluar: - Reconocimiento del campo de acción de las divisiones de la Biología. - Relación de la Biología con otras disciplinas. - Ensayo sobre la importancia de la interdisciplinariedad de la Biología en la generación de nuevos conocimientos.
Solicitar un proyecto de investigación sobre los estudios que en las distintas áreas de la Biología se desarrollan en su comunidad, región, país o en el mundo y que tengan impacto económico, ecológico y social en su contexto inmediato.	Desarrollar, en equipos de trabajo, el proyecto de investigación elaborando material didáctico (collage, periódico mural o presentación en formato electrónico) para la presentación de los resultados ante el grupo. Concluir, en plenaria, sobre la importancia de los estudios identificados y su impacto para la humanidad y el mundo.	Rúbrica para coevaluar: - Actitud ante el trabajo colaborativo-cooperativo. - Calidad de la información y del material didáctico diseñado. - Habilidad expositiva. - Apertura ante las opiniones de sus compañeros y compañeras. - Capacidad para reflexionar críticamente acerca de los avances de la Biología y su importancia para la sociedad.
Presentar, con apoyos visuales, la organización de los niveles de organización de la materia viva.	Elaborar un diagrama ilustrado de los niveles de organización de la materia, en el que ejemplifique y relacione a éstos con el campo de estudio de la Biología y el de otras disciplinas relacionadas.	Lista de cotejo para evaluar la comprensión de los niveles de organización de la materia viva y la relación de éstos con los campos de acción de las divisiones de la Biología y disciplinas relacionadas.
Explicar las características básicas de la ciencia: sistemática, metódica, objetiva, verificable y modificable.	Desarrollar una investigación sobre las características de las ciencias experimentales haciendo énfasis en las ciencias biológicas. Analizar, en equipos de trabajo, los beneficios que las ciencias biológicas han aportado a la sociedad.	Lista de cotejo para coevaluar las características del informe escrito y la actitud ante el trabajo en equipo.

Describir, con ejemplos de la vida cotidiana, los pasos del método científico aplicado a la Biología.	A través de la aplicación de los pasos del método científico, resolver las situaciones hipotéticas propuestas por el o la docente.	Lista de cotejo para coevaluar: - Resolución de situaciones hipotéticas. - Diseño de modelos experimentales. - Reporte de investigación por escrito. - Exposición oral.
Diseñar un listado de situaciones hipotéticas en las que, a través de la aplicación de los pasos del método científico, el alumnado resuelva uno o varios problemas.	Organizados en equipos de trabajo, diseñar modelos científicos sencillos para realizar un experimento basado en el método científico que permita resolver un problema; el modelo debe incluir: - Hipótesis. - Manejo de variables. - Análisis de resultados. - Conclusiones. Elaborar un reporte por escrito y compartir en plenaria con el alumnado el modelo diseñado y los resultados obtenidos en la investigación.	
Actividad integradora: Proyecto de investigación. Organizar al alumnado en equipos de trabajo para investigar acerca del campo de acción de las siguientes especialidades relacionadas con la Biología: - Bioquímica. - Biofísica. - Biogeografía. - Ecología. - Bioética. - Biotecnología. Solicitar la elaboración de un reporte de investigación en el formato de su elección 1.	Realizar un proyecto de investigación acerca del campo de acción de algunas disciplinas relacionadas con la Biología elaborando un reporte que contenga las características establecidas por el o la docente.	Formato de registro anecdótico para la evaluación de actitudes (por parte de los integrantes del equipo) durante el desarrollo, presentación y discusión del producto elaborado.
Organizar la presentación de los trabajos de investigación ante el grupo, estableciendo los criterios requeridos (tiempo	Presentar su proyecto de investigación ante el grupo y reflexionar sobre la importancia de la aplicación de los	Rúbrica para valorar el desempeño durante la presentación, análisis y discusión del proyecto.

disponible, relevancia de la información, análisis de los resultados, conclusiones, recursos, etc.).	conocimientos de la Biología en la prevención de problemas de carácter ecológico, económico y social promoviendo el cuidado ambiental.	
Organizar plenaria grupal para analizar y discutir lo aprendido en el bloque I.	Diseñar organizadores gráficos con las ideas principales de los objetos de aprendizaje analizados en el bloque I.	Lista de cotejo para coevaluar los organizadores gráficos.

1. Sugerencia de formato para el reporte de investigación por parte del alumno:
- Datos de la Institución Educativa; Título del proyecto; Datos de identificación de los participantes; Fecha de elaboración.
 - Índice.
 - Introducción: Información breve que permita identificar los elementos básicos del proyecto.
 - Análisis de resultados: Aplicaciones actuales de las distintas especialidades de la Biología; explicación de cómo éstas especialidades contribuyen al mejoramiento de la calidad de vida del ser humano; análisis del equilibrio riesgo-beneficio ocasionado por la aplicación de estos adelantos en su comunidad, región, país o mundo.
 - Conclusiones.
 - Fuentes de información.

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas propuestas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de las alumnas y los alumnos con los objetos de aprendizaje.

Propicia el desarrollo de un clima escolar adecuado, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado.

Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita, ofreciendo alternativas de consulta, investigación y trabajo, utilizando de manera eficiente las tecnologías de la información y comunicación; incorporando diversos lenguajes y códigos (íconos, hipertexto y multimedia) para potenciar los aprendizajes de los estudiantes.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende fomentando la autoevaluación y la coevaluación por parte de los estudiantes.

Desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

Motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos sobre el campo de acción e interrelación de la Biología con otras ciencias, sus adelantos y carácter científico que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de comunicación.

Conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a las diferencias culturales y de género, así como de promoción de valores cívicos y éticos, al reconocer el carácter científico y las aplicaciones de la biología en su vida cotidiana.

Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo al valorar la repercusión de las aplicaciones de la biología y el impacto ambiental, social y económico en su vida cotidiana.

Material didáctico

Cuaderno de prácticas de laboratorio. (En el caso de que en el centro educativo se cuente con instalaciones de laboratorio).

Material visual y/o audiovisual.

Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

AUDESIRK, T.; AUDESIRK, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.

CURTIS, H.; BARNES, N. (2000). *Invitación a la Biología* (5a Edición en Español). España: Médica Panamericana.

VILLE, C.; SOLOMON, P.; MARTIN, C.; MARTIN, D.; BERG, L.; DAVIS, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, McGraw-Hill.

KIMBALL, J. (1986). *Biología*. México: Fondo Educativo Interamericano.

STARR, C.; TAGGART, T. (2004). *Biología la unidad y la diversidad de la vida* (10ª Edición). México: Thomson.

COMPLEMENTARIA:

GARCÍA, F.; MARTÍNEZ, M.; GONZÁLEZ, T. (2007). *Biología I*. México: Santillana.

URIBE, H.L., et. al. (2011). *Biología I. Con un enfoque por competencias e interdisciplinar*. México: LIMUSA.

VELÁZQUEZ, M. (2005). *Biología 1* Bachillerato. México: ST.

ELECTRÓNICA:

<http://www.agiweb.org/>

<http://www.porquebiotecnologia.com.ar/>

<http://www.galeon.com/filosofia/ciencia/biologia/index.htm>

<http://www.euita.upv.es/varios/biologia/programa.htm>

<http://docencia.udea.edu.co/semipresenciales/BiologiaGeneral/index.html>

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/conciencia/biologia/menubiologia.htm

<http://www.youtube.com/watch?v=oaf2LZHGwr4&feature=related>

<http://www.angelfire.com/bc2/biologia/microscopia.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	IDENTIFICAS LAS CARACTERÍSTICAS Y LOS COMPONENTES DE LOS SERES VIVOS	16 horas

Desempeños del estudiante al conducir el bloque

Comprende las características distintivas de los seres vivos.

Explica la conformación química de los seres vivos a través del conocimiento de la estructura y función de los bioelementos y de las biomoléculas.

Valora el papel de los bioelementos y las biomoléculas como componentes importantes en la nutrición humana.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Características de los seres vivos - Estructura - Organización - Metabolismo - Homeostasis - Irritabilidad - Reproducción - Crecimiento - Adaptación Propiedades del agua y su relación con los procesos en los seres vivosEstructura y función de biomoléculas orgánicas - Carbohidratos - Lípidos - Proteínas - Ácidos nucleicos ADN: - Estructura - Replicación - ARN y síntesis de proteínas - Código genético	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas de sus comportamientos y decisiones. De manera general o colaborativa, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones aportando puntos de vista con apertura y considerando los de otras personas de manera reflexiva. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción del conocimiento explicitando las nociones científicas para la solución de problemas cotidianos. Trabajando en equipo, diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos relativos a las ciencias biológicas. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental advirtiendo que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente. Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana enfrentando las dificultades que se le presentan siendo consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Solicitar, a través de un cuestionario, la identificación de las características distintivas de los seres vivos.	Resolver cuestionario y construir definición de ser vivo.	Lista de cotejo para coevaluar: - Respuestas al cuestionario. - Participación, grado de dominio y actitud de los alumnos y las alumnas ante la actividad propuesta por el docente. Para la elaboración de los instrumentos pueden tomarse como referencia los instrumentos mostrados en “Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje” (DGB/ DCA/ SPE/ DES-07-2011).
Explicar, con apoyos visuales y/o audiovisuales, las características distintivas de los seres vivos.	Representar en un mapa conceptual las características distintivas de los seres vivos, la definición de estas características y su importancia en el mantenimiento de la homeostasis e integridad de los seres vivos.	Lista de cotejo para coevaluar: - Elaboración y contenido del mapa conceptual. - Desempeño en el trabajo colaborativo. - Participación en la construcción del significado de “ser vivo”. - Calidad del organizador gráfico.
Solicitar la construcción de la definición de “ser vivo” y de materia inerte elaborando organizadores gráficos ilustrados que ejemplifiquen las características distintivas de éstos.	Analizar, por parejas, la información plasmada en el mapa conceptual explicando el significado del término “ser vivo” y de materia inerte. Elaborar, en equipos de trabajo, organizadores gráficos ilustrados para ejemplificar las características distintivas de los seres vivos.	
Coordinar la realización de una actividad experimental que permita identificar las características que de un ser vivo, asociándolas a seres vivos de su entorno, región, país o del mundo.	Identificar, de manera experimental, las características de los seres vivos. Elaborar un reporte por escrito de la actividad experimental.	Lista de cotejo para coevaluar: - Participación en el trabajo colaborativo-cooperativo. - Características formales del reporte de investigación. - Habilidad en la identificación de las características de los seres vivos.
Presentar, con apoyos visuales y/o audiovisuales, las características de los bioelementos primarios y secundarios (C, H, O, N, P, S, Ca, K, Cl, Fe, I, entre otros).	Elaborar, en equipos de trabajo, reporte de investigación documental y un material didáctico para presentar ante el grupo las características, funciones e importancia de los bioelementos para los seres vivos.	Lista de cotejo para coevaluar: - Calidad de la información recabada. - Diseño de material didáctico. - Habilidad expositiva. - Actitud ante los comentarios de sus compañeros y

Ejemplificar la presencia de los bioelementos en distintas estructuras de los seres vivos y la función que desempeñan en los procesos que se realizan en éstos.

Solicitar trabajo de investigación acerca de la función e importancia de los bioelementos en el mantenimiento de la homeostasis y las funciones celulares y/o corporales.

Retomar las nociones acerca de las propiedades físicas y químicas del agua, coordinando una investigación sobre la importancia del agua como la principal molécula inorgánica de interés biológico.

Coordinar la realización de una actividad experimental que permita relacionar las propiedades del agua con su función en los seres vivos.

Exponer con apoyos visuales y/o audiovisuales las características (estructura y función) de las principales biomoléculas (carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos).

Proporcionar un listado de ejercicios para identificar la estructura y función de las principales biomoléculas.

Solicitar la elaboración de un cuadro resumen ilustrado que permita comparar la estructura y función de las biomoléculas de los seres vivos.

Coordinar la realización de una actividad experimental que permita identificar a las principales biomoléculas como componentes de alimentos de uso cotidiano.

Elaborar un mapa conceptual en el que se incluyan las propiedades del agua, sus funciones y los procesos dentro de los seres vivos en los que participa.

Relacionar, de manera experimental, las propiedades del agua con su función en los procesos que se desarrollan en los seres vivos.
Elaborar un reporte por escrito de la actividad experimental.

Resolver ejercicios de identificación de estructura y función de las biomoléculas.

Elaborar cuadro resumen ilustrado.

Elaborar un reporte por escrito de la actividad experimental en el que se argumente sobre la importancia de las biomoléculas en la nutrición de los seres vivos.

compañeras.

Lista de cotejo para evaluar la comprensión de las propiedades y funciones del agua en los seres vivos.

Lista de cotejo para coevaluar:

- Participación en el trabajo colaborativo-cooperativo.
- Características formales del reporte de investigación.
- Habilidades para relacionar las propiedades del agua con sus funciones.

Lista de cotejo para coevaluar:

- Resolución de ejercicios de identificación.
- Características formales del cuadro resumen ilustrado.

Lista de cotejo para coevaluar:

- Participación en el trabajo colaborativo-cooperativo.
- Características formales del reporte de investigación.
- Habilidades para identificar y reconocer la importancia de las biomoléculas en la nutrición de los seres vivos.

Solicitar un reporte de investigación acerca de la variedad de dietas en distintas culturas indígenas, regiones o países del mundo y la importancia de generar en los seres humanos una cultura alimenticia que garantice la salud individual, comunitaria y mundial.	Exponer, en formato a su elección, los resultados del proyecto de investigación, participando en la discusión y análisis de los resultados obtenidos. Asociar, en un cuadro resumen, las fuentes naturales ricas en biomoléculas que sean accesibles en comunidad o región, discutiendo sobre la importancia de practicar una dieta saludable.	Lista de cotejo para coevaluar las características formales del reporte de investigación y del cuadro resumen.
Organizar un foro en el que se discuta: - Papel que desempeñan los bioelementos y las biomoléculas en la nutrición de los seres vivos. - Cómo la industria alimenticia busca garantizar una nutrición adecuada (para el ser humano y otros organismos vivos como aves, ganado, plantas) a través de la fabricación de productos complementados. - Equilibrio riesgo-beneficio que sobre la salud tiene el uso de complementos y suplementos alimenticios.	Participación en el foro de discusión.	Lista de cotejo para coevaluar el desempeño, la actitud y el dominio de los aprendizajes utilizados en el foro de discusión.
Coordinar al grupo para que presente una muestra gastronómica típica de su cultura, comunidad, región o país e identifique en ésta la presencia de moléculas orgánicas en alimentos naturales.	Participar en la muestra gastronómica identificando las biomoléculas presentes en éstas y explicando la función que desempeñan en los seres vivos.	Rúbrica para coevaluar: - Actitud y participación en la actividad propuesta por el docente. - Habilidad para identificar a las principales biomoléculas en los alimentos presentados. - Participación en el trabajo colaborativo-cooperativo.
Explicar la forma en que se lleva a cabo la síntesis de proteínas a partir del mensaje genético del ADN. Diseñar un listado de ejercicios sobre la síntesis de proteínas y el manejo del código genético. Solicitar una investigación documental sobre las aplicaciones del	Resolver ejercicios relacionados con la aplicación y el manejo del código genético. Elaborar reporte de investigación documental.	Lista de cotejo para coevaluar: - Resolución de ejercicios de aplicación y manejo del código genético en la síntesis de proteínas. - Aplicaciones del conocimiento del código genético. - Descripción del mapa genético de la población mexicana.

conocimiento acerca del código genético en el ser humano, en plantas y animales y en la descripción del mapa genético de los mexicanos.

Coordinar la realización de una actividad experimental en la que se realice la extracción de ADN a partir de una fuente orgánica.

Actividad integradora: Proyecto de investigación.

Organizar al alumnado en equipos de trabajo para investigar sobre la importancia de la elaboración de mapas genéticos y de otras aplicaciones de la genética basadas en el descubrimiento del código genético.

Solicitar la elaboración de un reporte de investigación en el formato de su elección².

Organizar la presentación de los trabajos de investigación ante el grupo, estableciendo los criterios requeridos (tiempo disponible, relevancia de la información, análisis de los resultados, conclusiones, recursos, entre otros).

Organizar una plenaria para analizar y discutir lo aprendido en el bloque II.

Elaborar reporte de la actividad experimental en el que explique el proceso de extracción de ADN a partir de una fuente orgánica.

Elaborar un reporte por escrito de la investigación en el que:

- Explique la importancia de conocer el código genético, por ejemplo para establecer el mapa genético de un organismo.
- Explique la importancia del descubrimiento del código genético en el campo de la biología molecular y la ingeniería genética, valorando los avances recientes en el campo de la biología molecular.

Diseñar material didáctico para exponer ante el grupo los resultados de la investigación.

Diseñar organizadores gráficos con las ideas principales de los temas analizados en el bloque II.

Lista de cotejo para coevaluar las características formales del reporte de práctica.

Formato de registro anecdótico para la evaluación de actitudes (por parte de los integrantes del equipo) durante el desarrollo, presentación y discusión del producto elaborado.

Rúbrica para valorar el desempeño durante la presentación, análisis y discusión del proyecto.

Lista de cotejo para coevaluar los organizadores gráficos.

² Sugerencia de formato para el reporte de investigación por parte del alumnado:

- Datos de la Institución Educativa; Título del proyecto; Datos de identificación de los participantes; Fecha de elaboración.
- Índice.
- Introducción: Información breve que permita identificar los elementos básicos del proyecto.
- Análisis de resultados: Importancia del código genético en el establecimiento del mapa genético de un organismo, en el campo de la biología molecular y la ingeniería genética.
- Conclusiones.

- Fuentes de información.

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas propuestas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos del alumnado con los objetos de aprendizaje.

Propicia el desarrollo de un clima escolar adecuado, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado.

Coordina las actividades del alumnado ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos, favoreciendo el trabajo colaborativo de éstos.

Utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa del alumnado en la comprensión de las características distintivas de los seres vivos.

Conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a las diferencias culturales y de género, así como de promoción de valores cívicos y éticos.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende fomentando la autoevaluación y la coevaluación por parte del alumnado.

Desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

A través de situaciones didácticas novedosas motiva el interés del alumnado para explicar la importancia del conocimiento de la conformación química de los seres vivos así como la importancia de practicar una nutrición adecuada.

Material Didáctico

Cuaderno de prácticas de laboratorio. (En el caso de que en el centro educativo se cuente con instalaciones de laboratorio).

Material visual y/o audiovisual.

Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

AUDESIRK, T.; AUDESIRK, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.

CURTIS, H; BARNES, N. (2000). *Invitación a la Biología* (5a Edición en Español). España: Médica Panamericana.

STARR, C; TAGGART, T. (2004). *Biología la unidad y la diversidad de la vida* (10ª Edición). México. Thomson. VILLE, C; SOLOMON, P.; MARTIN, C; MARTIN, D; BERG, L; DAVIS, W. (1992).

Biología México: Interamericana, Macgraw-Hill.

COMPLEMENTARIA:

AYALA, F.; KINGER, S. (1990). *Genética Moderna* México: Fondo Educativo Interamericano.

GARCÍA, F.; MARTÍNEZ, M.; GONZÁLEZ, T. (2007). *Biología I*. México: Santillana.

LEHNINGER, A.; NELSON, D.; COON, M. (1994). *Principios de Bioquímica* Barcelona: Omega.

NELSON, E. (1991). *Principios de Biología* México Enfoque Humano: LIMUSA.

URIBE, H.L., et. al. (2011). *Biología I*. Con un enfoque por competencias e interdisciplinar. México: LIMUSA.

VELÁZQUEZ, M. (2005). *Biología 1* Bachillerato. México: ST.

ELECTRÓNICA:

<http://www.um.es/molecula/indice.htm>

<http://www.galeon.com/filosofia/ciencia/biologia/index.htm>

<http://www.duiops.net/seresvivos/celula.html>

http://www.youtube.com/watch?v=FBM6_8wyioQ

<http://www.youtube.com/watch?v=i-ATJIFwYps>

<http://www.youtube.com/watch?v=EtUjXqbaol>

<http://www.youtube.com/watch?v=Rfc7InFYgE&NR=1>

<http://www.youtube.com/watch?v=Vh6r3m-d6uU>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	RECONOCES A LA CÉLULA COMO UNIDAD DE LA VIDA	16 horas

Desempeños del estudiante al conducir el bloque

Reconoce a la célula como la unidad fundamental de los seres vivos.
Analiza las características básicas, el origen, la evolución, los procesos y la clasificación de las células.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
La célula	Elige las fuentes de información más relevantes para establecer la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
Teoría Celular	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas de sus comportamientos y decisiones.
Teorías de la evolución celular	De manera general o colaborativa, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
Tipos celulares: - Procariota - Eucariota	Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones aportando puntos de vista con apertura y considerando los de otras personas de manera reflexiva.
Estructura y función de las células procariota y eucariota.	Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción del conocimiento explicitando las nociones científicas para la solución de problemas cotidianos. Trabajando en equipo, diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos relativos a las ciencias biológicas.
Células eucariotas: - Célula vegetal - Célula animal	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana enfrentando las dificultades que se le presentan siendo consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
Procesos celulares	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

Actividades de Enseñanza

Coordinar lluvia de ideas para recuperar los conocimientos que posee el alumnado sobre el concepto de célula.
Explicar, con apoyos visuales y/o audiovisuales, la importancia de la célula como unidad de la vida que permite la existencia de organismos unicelulares hasta multicelulares.

Solicitar una investigación documental, en los medios disponibles, sobre el proceso histórico que dio origen a la teoría celular, reconociendo sus postulados básicos: unidad de estructura, unidad de función y unidad de origen.
Plantear la pregunta ¿cómo se originó la vida?, recuperando y contrastando las nociones que tiene el alumnado sobre las teorías actuales (síntesis abiótica, panspermia, hipótesis hidrotermal), así como las concepciones en culturas indígenas ancestrales.

Solicitar la consulta, en diferentes medios, de los fundamentos de las teorías actuales que explican el origen de las primeras células.
Coordinar la realización de un debate con el tema “Origen de la vida”.

Explicar los fundamentos de las teorías que se proponen para describir el proceso de evolución celular.

Identificar a través de imágenes, con la ayuda del alumnado, los

Actividades de Aprendizaje

Elaborar un comentario por escrito en el que:
Explique la importancia de la célula como el componente básico y fundamental de todos los seres vivos.
Reconozca que todos los seres vivos, incluido el ser humano, estamos formados por células.

Elaborar un informe por escrito del proceso histórico a través del cual se originó la Teoría Celular.

Elaborar en equipos de trabajo, elaborar un mapa conceptual en el que incluyan:
Teorías del origen de la vida y sus principales postulados.
Concepciones en culturas indígenas ancestrales.
Cinco características que hicieron posible la vida en la Tierra.

Coordinar con su equipo de trabajo la presentación en plenaria de los productos obtenidos, aportando sugerencias para la mejora de los mismos.
Participar de manera activa en un debate en el que se analice la validez de las diferentes teorías sobre el origen de la vida.

Identificar diferentes tipos de células procariotas y eucariotas y discutir sobre la importancia de éstas en el mantenimiento de la biodiversidad.

Elaborar, en equipo, una representación (en formato a su

Instrumentos de Evaluación

Lista de cotejo para coevaluar:
- Características formales del comentario escrito.
- Participación, grado de dominio y actitud del alumnado ante la lluvia de ideas.
Para la elaboración de los instrumentos pueden tomarse como referencia los instrumentos mostrados en “Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje” (DGB/ DCA/ SPE/ DES-07-2011).

Lista de cotejo para coevaluar las características formales del informe y del mapa conceptual.

Rúbrica para coevaluar las habilidades expositivas y la participación en el debate de opinión.

Guía de observación para evaluar la habilidad en el reconocimiento y clasificación de los tipos celulares.

Lista de cotejo para coevaluar:

diferentes tipos de células procariotas (bacterias) y eucariotas (vegetales, animales, sanguíneas, neuronas, de reserva) describiendo las características básicas de éstos.

Solicitar un proyecto de investigación documental sobre los procesos de evolución celular que permitieron el paso de células procariotas a eucariotas (teoría endosimbiótica y de plegamiento de membrana).

Coordinar la realización de una actividad experimental que permita observar y señalar las similitudes y diferencias entre las células de diversos organismos (procariotas, animales y vegetales).

Presentar con apoyos visuales, imágenes de diferentes tipos celulares que se encuentran en el cuerpo (neurona, célula muscular, célula sanguínea) y resaltar la diversidad de formas y estructuras que presentan.

Coordinar la realización de una actividad experimental que permita observar algunas funciones celulares.

Explicar la estructura y función de los componentes de la célula eucariota:

- Membrana.
- Citoplasma.
- Núcleo.

elección) de las teorías que explican el paso de célula procariota a eucariota.

Explicar por equipos las teorías analizadas, describiendo las diferencias estructurales entre los tipos celulares.

Diseñar, en el formato de su elección, una representación de las células procariota y eucariota donde señale sus componentes básicos y las diferencias estructurales entre ambas.

Elaborar un reporte por escrito en el que se incluyan ejercicios que permitan valorar la habilidad para la distinción entre las características y diferencias de una célula vegetal y animal.

Clasificar diferentes tipos de células de acuerdo a su estructura y función, reconociendo la diversidad de formas y estructuras de acuerdo a la función que desempeñan.

Elaborar un organizador gráfico (mapa conceptual ilustrado, periódico mural) donde clasifique e ilustre con imágenes reales los diversos tipos de células.

Participar en actividad experimental en el que se represente el proceso de turgencia y plasmólisis en células vegetales, elaborando un reporte por escrito.

Explicar, a partir de una investigación documental, las funciones de los organelos celulares, relacionándolas con ejemplos de procesos orgánicos.

- El material didáctico diseñado para la exposición.
- El grado de dominio sobre los tópicos del tema.
- Representación de los tipos celulares procariota y eucariota.

Lista de cotejo para coevaluar las destrezas asociadas al trabajo experimental y en la resolución de ejercicios sobre las características distintivas de la célula procariota, animal y vegetal.

Lista de cotejo para coevaluar las características formales del organizador gráfico y el dominio en el manejo de la información presentada.

Mediante una lista de cotejo coevaluar las destrezas en el desarrollo de procedimientos de análisis y de laboratorio, las habilidades para reconocer algunas funciones celulares y las actitudes ante el trabajo colaborativo-cooperativo.

Lista de cotejo que permita evaluar el grado de comprensión de la relación entre las funciones de los organelos celulares y los procesos orgánicos en los que intervienen.

- Organelos sin membrana. - Organelos con membrana. - Citoesqueleto.	Elaborar por equipo, un modelo en formato a su elección, donde se identifiquen los principales componentes de una célula eucariota. Elegir representantes por equipos para exponer su modelo y explicar las funciones de cada uno de los componentes de la célula eucariota.	Lista de cotejo para coevaluar el modelo diseñado y la presentación del mismo ante el grupo.
Explicar los procesos básicos que se realizan en la célula: - Transporte de sustancias. - Comunicación celular. - Reproducción celular. - Elaboración y transporte de biomoléculas. - Almacenamiento y procesamiento de sustancias. - Procesos energéticos. - Movimiento. Valorar, a través de un cuestionario, la habilidad para relacionar a los componentes celulares con su función y con procesos orgánicos específicos.	Resolver cuestionario en el que demuestre la habilidad para: 1. Relacionar las funciones celulares básicas con el componente celular responsable: - La membrana con el transporte de sustancias y la comunicación celular. - El núcleo o nucleóide como centro de información y reproducción de la célula. - Los organelos relacionados con la elaboración y transporte de biomoléculas: ribosomas, aparato de Golgi, retículo endoplásmico. - Los centros de almacenamiento y procesamiento de sustancias: vacuolas, vesículas, peroxisomas y lisosomas. - Las estructuras relacionadas con procesos energéticos: mitocondrias y cloroplastos. - Las estructuras de soporte y movimiento: citoesqueleto, cilios y flagelos. 2. Relacionar las funciones celulares con procesos orgánicos específicos: - El transporte en la membrana con la turgencia de una planta. - La síntesis y transporte de biomoléculas con la producción de insulina en las células pancreáticas. - La acción de los lisosomas con procesos de fagocitosis que realizan los leucocitos para la defensa del organismo.	Lista de cotejo para evaluar la resolución de cuestionarios.

	- La actividad de las mitocondrias con la liberación de energía que se requiere en los músculos de un deportista. - La acción de los flagelos con el movimiento que lleva a cabo un espermatozoide, entre otros.	
Actividad integradora: Proyecto de investigación. Solicitar una investigación, en los medios disponibles, sobre el promedio de vida de distintos tipos celulares, explicando ¿por qué algunos de ellos tienen periodos de vida cortos con reemplazamiento y otros no?	Elaborar un reporte por escrito de la investigación en el que: - Cite los periodos de vida de los siguientes tipos celulares: - Eritrocito. - Neurona. - Hepatocito. - Fibra muscular. - Enterocito. - Explique el por qué solo algunos de ellos presentan reemplazamiento.	Formato de registro anecdótico para la evaluación de actitudes (por parte de los integrantes del equipo) durante el desarrollo, presentación y discusión del producto elaborado.
Solicitar la elaboración de un reporte de investigación en el formato de su elección.		
Organizar la presentación de los trabajos de investigación ante el grupo, estableciendo los criterios requeridos (tiempo disponible, relevancia de la información, análisis de los resultados, conclusiones, recursos, entre otros).	Diseñar material didáctico para exponer y discutir ante el grupo los resultados de la investigación.	Rúbrica para valorar el desempeño durante la presentación, análisis y discusión del proyecto.
Organizar plenaria grupal para analizar y discutir lo aprendido en el bloque III.	Integrar, en un organizador gráfico, la información acerca de la célula, las funciones de los organelos celulares y la relación que existe entre éstas con las actividades cotidianas de un ser humano.	

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas propuestas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de las alumnas y alumnos con los objetos de aprendizaje.

Propicia el desarrollo de un clima escolar adecuado, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado.

Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita, ofreciendo alternativas de consulta, investigación y trabajo, utilizando de manera eficiente las tecnologías de la información y comunicación; incorporando diversos lenguajes y códigos (íconos, hipertexto y multimedia) para potenciar los aprendizajes del alumnado.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende fomentando la autoevaluación y la coevaluación por parte del alumnado.

Desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

Despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como su aplicación y utilidad.

Ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las tecnologías de la información y comunicación.

Motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos sobre la importancia del conocimiento de la célula, sus características básicas, origen, evolución y clasificación.

Material didáctico

Cuaderno de prácticas de laboratorio. (En el caso de que en el centro educativo se cuente con instalaciones de laboratorio).

Material visual y/o audiovisual.

Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

AUDESIRK, T.; AUDESIRK, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.

VILLE, C.; SOLOMON, P.; MARTIN, C.; MARTIN, D.; BERG, L.; DAVIS, W. (1992). *Biología*. México: Ed. Interamericana, Macgraw-Hill.

CURTIS, H.; BARNES, N. (2000). *Invitación a la Biología* (5a Edición en Español). España: Médica Panamericana.

STARR, C.; TAGGART, T. (2004). *Biología la unidad y la diversidad de la vida* (10ª Edición). México: Thomson.

COMPLEMENTARIA:

FRIAS, M. (2005). *Biología I*. México: Nueva Imagen.

GARCIA, F.; MARTINEZ, M.; GONZALEZ, T. (2007). *Biología I*. México: Santillana.

NELSON, E. (1991). *Principios de Biología*. México Enfoque Humano: LIMUSA.

URIBE, H.L., et. al. (2011). *Biología I*. Con un enfoque por competencias e interdisciplinar. México: LIMUSA.

VELAZQUEZ, M. (2005). *Biología 1* Bachillerato. México: ST.

ELECTRÓNICA:

<http://www.in.com/videos/watchvideo-origen-de-la-vida-fuentes-hidrotermales-2110719.html>

<http://apuntesinfonotas.com/>

<http://recursos.cnice.mec.es/biologia/>

<http://www.euita.upv.es/vari0s/biologia/programa.htm>
<http://www.hiperbiologia.net/>
<http://www.duiops.net/seresvivos/objeto-biologia.html>
<http://www.youtube.com/watch?v=1-FbUNC2UzA&feature=related>
<http://aprenderencasa.educ.ar/aprender-en-casa/C/Elulas%20procariotas%20y%20eucariotas.pdf>
<http://sunknightdjang0.deviantart.com/art/Endosimbiosis-135217190>
<http://www.losmicrobios.com.ar/microbios/Fabia.html>
<http://www.iqb.es/neurologia/atlas/neurona/neurona.htm>
<http://www.biologia.edu.ar/plantas/indplantas.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
IV	DESCRIBES EL METABOLISMO DE LOS SERES VIVOS	14 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Describe los procesos energéticos que se desarrollan en los seres vivos y que mantienen la vida.
Reconoce las formas de nutrición que realizan los seres vivos para obtener su energía.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Tipos de energía Reacciones endo y exotérmicas Adenosíntrifosfato (ATP): - Estructura y función - Ciclo del ATP Metabolismo: - Enzimas - Catabolismo y anabolismo - Procesos anabólicos ✓ Quimiosíntesis ✓ Fotosíntesis - Procesos catabólicos ✓ Respiración celular ✓ Fermentación Formas de nutrición autótrofa (quimiosíntesis-fotosíntesis) y heterótrofa (holozoica, saprófita y parásita)	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas de sus comportamientos y decisiones. De manera general o colaborativa, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y/ o realizando experimentos pertinentes. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones aportando puntos de vista con apertura y considerando los de otras personas de manera reflexiva. Trabajando en equipo, diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos relativos a las ciencias biológicas. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental advirtiendo que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana enfrentando las dificultades que se le presentan siendo consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Coordinar lluvia de ideas en la que se expresen las nociones sobre las distintas formas de energía que se manifiestan en los seres vivos.	Elaborar un mapa conceptual sobre las formas de energía y su participación en los procesos biológicos que se manifiestan en los seres vivos.	Lista de cotejo para coevaluar: - Características formales del mapa mental. - Participación, grado de dominio y actitud del alumnado ante la lluvia de ideas. Pueden utilizarse otros instrumentos para la evaluación diagnóstica como los sugeridos en “Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje” (DGB/ DCA/ SPE/ DES-07-2011).
Coordinar dinámica para la recuperación de los conocimientos sobre los procesos de transformación de energía y las reacciones endotérmicas y exotérmicas, ejemplificando con reacciones que suceden en los seres vivos.	Ejemplificar reacciones exotérmicas y endotérmicas de los seres vivos.	Lista de cotejo para evaluar los ejemplos presentados por el alumnado.
Explicar la estructura y función del ATP como molécula portadora de energía.	Reconocer la función del ATP en el almacenamiento y transferencia de energía a través de la identificación de procesos que se realizan en los seres vivos y que requieren energía.	Lista de cotejo para coevaluar: - Identificación de procesos celulares y de los seres vivos que requieren de energía. - Características formales del organizador gráfico sobre el ciclo del ATP.
Solicitar la elaboración de un organizador gráfico en el que se represente el ciclo del ATP.	Exponer, con apoyo del organizador gráfico, el ciclo del ATP.	
Coordinar la realización de una actividad experimental que permita reconocer la función de las enzimas en procesos biológicos.	Elaborar informe de la actividad experimental en el que el alumnado reconozca la función de las enzimas en los procesos biológicos, explicando el efecto de la acción enzimática en los procesos de los seres vivos.	Lista de cotejo para coevaluar las habilidades asociadas al trabajo en el laboratorio (trabajo cooperativo- colaborativo, manejo de reglas de seguridad, entre otras) y al reconocimiento de las funciones de las enzimas en los procesos biológicos.

Explicar el concepto de metabolismo ejemplificando con situaciones cotidianas.	Elaborar un mapa conceptual del metabolismo y sus divisiones, explicando las características de éste y señalando las diferencias entre anabolismo y catabolismo.	Lista de cotejo para evaluar el mapa conceptual sobre metabolismo y sus divisiones.
Exponer, con apoyos visuales y/o audiovisuales, las características de la nutrición autótrofa realizada por los seres vivos.	Elaborar un diagrama de flujo que describa los procesos energéticos relacionados con la nutrición autótrofa: fotosíntesis y quimiosíntesis.	Lista de cotejo para evaluar las características formales y el contenido del diagrama de flujo.
Ejemplificar, con organismos del contexto, los procesos de nutrición autótrofa: quimiosíntesis y fotosíntesis.		
Exponer con apoyos visuales y/o audiovisuales los principales pasos del proceso de la fotosíntesis y de la quimiosíntesis.	Elaborar reporte de investigación en formato a su elección.	Lista de cotejo para coevaluar reporte de investigación.
Solicitar una investigación documental que dé cuenta de las consecuencias ambientales de la destrucción de la fauna y su relación con la tasa de fotosíntesis a nivel regional, nacional y mundial.		
Exponer, con apoyos visuales y/o audiovisuales, los procesos del catabolismo que favorecen la obtención de energía en los organismos: la respiración celular y la fermentación.	Elaborar diagrama de flujo que describa los pasos de la respiración celular y la fermentación.	Lista de cotejo para coevaluar: - Participación en el trabajo colaborativo-cooperativo. - Características formales del diagrama de flujo - Habilidades para exponer ante el grupo las características de los procesos de la respiración celular y la fermentación.
Coordinar una investigación documental, en los medios disponibles, sobre las etapas de la respiración aerobia y anaerobia y su sitio de realización dentro de la célula.	Presentar ante el grupo el diagrama elaborado explicando los procesos de la respiración celular y la fermentación.	
Coordinar lluvia de ideas para recuperar las nociones respecto a las formas de nutrición de los seres vivos.	Elaborar un organizador gráfico (mapa conceptual, álbum ilustrado) donde represente las diversas formas de nutrición de	Lista de cotejo para evaluar el desempeño durante el proceso de investigación y las características formales del organizador

- Autótrofos: Quimiosintéticos y fotosintéticos - Heterótrofos: Holozoicos, saprofitos y parásitos Solicitar investigación sobre la relación entre las formas de nutrición autótrofa y heterótrofa, señalando la dependencia de los animales y hongos con los organismos productores, como las plantas. Actividad integradora. Debate. Coordinar la realización de un debate con el tema “Implicaciones de los avances tecnológicos vs. el daño a la naturaleza”. los seres vivos. Preparar con anticipación la participación en el debate, exponiendo ante el grupo las implicaciones de los avances tecnológicos sobre la integridad de la naturaleza. gráfico seleccionado. Rúbrica para coevaluar la participación en el debate.
--

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas propuestas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Propicia el desarrollo de un clima escolar adecuado, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado.

Coordina las actividades del alumnado ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos, favoreciendo el trabajo colaborativo de éstos.

Utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa del alumnado en la comprensión de las características distintivas de los seres vivos.

Lleva a la práctica estrategias de enseñanza-aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora.

Conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a las diferencias culturales y de género, así como de promoción de valores cívicos y éticos.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende fomentando la autoevaluación y la coevaluación por parte del alumnado.

Desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario con sus colegas.

Propone estrategias de aprendizaje novedosas que permitan al alumnado contextualizar los procesos energéticos y las formas de nutrición de los seres vivos.

Material didáctico

Cuaderno de prácticas de laboratorio. (En el caso de que en el centro educativo se cuente con instalaciones de laboratorio).

Material y equipo de laboratorio.

Material visual y/o audiovisual.

Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

Instrumentos para la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa (listas de cotejo, guías de observación y/o rúbricas).

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

AUDESIRK, T.; AUDESIRK, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.

VILLE, C.; SOLOMON, P.; MARTIN, C.; MARTIN, D.; BERG, L.; DAMS, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, MacGraw-Hill.

CURTIS, H.; BARNES, N. (2000). *Invitación a la Biología* (5a Edición en Español). España: Médica Panamericana.

STARR, C.; TAGGART, T. (2004). *Biología la unidad y la diversidad de la vida* (10ª Edición). México: Thomson.

COMPLEMENTARIA:

GARCÍA, F.; MARTÍNEZ, M.; GONZÁLEZ, T. (2007). *Biología I*. México: Santillana.

URIBE, H.L., et. al. (2011). *Biología I. Con un enfoque por competencias e interdisciplinar*. México: LIMUSA.

VELÁZQUEZ, M. (2005). *Biología 1* Bachillerato. México: I ST.

ELECTRÓNICA:

<http://recursos.cnice.mec.es/biologia/>

<http://www.euita.upv.es/vari0s/biologia/programa.htm>

<http://www.biologia.arizona.edu/>

<http://www.hiperbiologia.net/>

<http://energia3.wikispaces.com/Energ%C3%ADa+y+seres+vivos>

<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0276-02/bioener.htm>

http://www.fisicanet.com.ar/biologia/metabolismo/ap01_serres_vivos_y_energia.php

<http://profeblog.es/blog/joseluis/tag/exotermico/>

http://www.kalipedia.com/ecologia/tema/reacciones-bioquimicas.html?x=20070924klp0nafyq_133.Kes&ap=4

http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Metabolismo_celular.html

<http://www.biologia.edu.ar/plantas/fotosint.htm>

<http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Fotosintesis.htm>

http://www.youtube.com/watch?v=a8vFp_3vFEk

<http://www.youtube.com/watch?v=KkesC4FLGIM&feature=related>

<http://www.youtube.com/watch?v=8xTQyVAV7fI&feature=related>

<http://www.biologia.edu.ar/plantas/fotosint.htm>

<http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Fotosintesis.htm>

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
V	VALORAS LA BIODIVERSIDAD E IDENTIFICAS ESTRATEGIAS PARA PRESERVARLA	12 horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Reconoce la biodiversidad a partir de su clasificación y características distintivas de los organismos.
Valora la importancia social, económica y biológica de la biodiversidad e identifica acciones que lo lleven a preservar las especies de su entorno.

Objetos de aprendizaje	Competencias a desarrollar
Virus - Composición química - Forma de replicación - Criterios para clasificarlos - Ejemplos de enfermedades que ocasionan Clasificación de los seres vivos - Linneo - Whittaker - Woese Dominio archaea: - Características generales Dominio eubacteria: - Estructura - Reproducción - Respiración - Nutrición - Formas: cocos, bacilos, entre otros Dominio Eukaria: - Tipo celular - Forma de nutrición - Niveles de organización (unicelulares o pluricelulares) - Medio en que viven - Clasificación	Elige las fuentes de información más relevantes para establecer la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas de sus comportamientos y decisiones. De manera general o colaborativa, identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. Utiliza las tecnologías de la información y la comunicación para obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y/o realizando experimentos pertinentes. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones aportando puntos de vista con apertura y considerando los de otras personas de manera reflexiva. Trabajando en equipo, diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos relativos a las ciencias biológicas. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental advirtiendo que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece. Relaciona los niveles de organización Química, biológica, Física y ecológica de los sistemas vivos. Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana enfrentando las dificultades que se le presentan siendo consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

Actividades de Enseñanza	Actividades de Aprendizaje	Instrumentos de Evaluación
Solicitar la búsqueda y clasificación de seres vivos presentes en la comunidad y entorno inmediato.	Buscar seres vivos en tu comunidad y proponer una clasificación para dicha búsqueda en la cual establezcas un criterio de diferenciación.	Portafolios de evidencias: - Clasificación de los seres vivos en la comunidad. - Criterios de clasificación científicos (taxonómicos).
Solicitar la investigación de criterios de clasificación científicos (taxonómicos), que permiten agrupar a la gran diversidad de organismos vivos.	Discutir en plenaria las clasificaciones realizadas y compararlas con los criterios de clasificación científicos (taxonómicos).	
Explicar, con apoyos visuales y/o audiovisuales, las características distintivas de los virus: - Composición química. - Forma de replicación. - Criterios para clasificarlos. - Ejemplos de enfermedades que ocasionan.	Elaborar informe, en formato de su elección, acerca de enfermedades virales: - En el ser humano. - En los animales representativos de tu comunidad, región, país o el mundo. - En las plantas de interés alimenticio, médico o económico de tu región, país o el mundo.	Lista de cotejo para coevaluar: Características formales del informe ³ . Diseño de material didáctico.
Promover el debate acerca de la importancia de clasificar a los seres vivos para su estudio.	Investigar las distintas clasificaciones de los seres vivos (Linneo, Whittaker y Woese), estableciendo la importancia y valor de cada una de ellas. Coordinar con los integrantes del equipo la selección de representantes y exponer ante el grupo un organizador gráfico, explicando las razones por las que pueden existir diversos criterios de clasificación de los seres vivos.	Lista de cotejo para coevaluar: - Características formales del organizador gráfico. - Habilidades para la exposición oral. - Actitud ante el trabajo cooperativo-colaborativo.
Coordinar lluvia de ideas que permita reconocer la importancia del cuidado de la biodiversidad.	Investigar aspectos prácticos acerca de la función que realizan los organismos de los distintos reinos en la vida cotidiana del ser humano y en aspectos ecológicos que se relacionan con el entorno, determinando los aspectos más relevantes de cada dominio.	Guía de observación para coevaluar la participación en la lluvia de ideas.

Exponer, con apoyos visuales y/o audiovisuales, las principales características del dominio Eubacteria y archaea (las bacterias).	Investigar sobre algunos de los procesos que realizan las bacterias, como el de la fermentación o el de reproducción, elaborando un mapa conceptual donde se muestren las principales características de las bacterias y de los procesos que realizan.	Lista de cotejo para autoevaluar el mapa conceptual diseñado.
Coordinar debate en el que se discuta sobre la importancia y los problemas generados por las bacterias.	Participar activamente en el debate argumentando sobre la importancia de las bacterias desde el punto de vista ecológico, industrial, alimenticio y de salud y de los problemas actuales generados por las mismas, proponiendo estrategias de solución. Con la información recabada, elaborar un periódico mural o álbum ilustrado. Elaborar informe, en formato a su elección, acerca de enfermedades bacterianas: - En el ser humano. - En los animales representativos de tu comunidad, región, país o el mundo. - En las plantas de interés alimenticio, médico o económico de su región, país o el mundo.	Rúbrica para coevaluar: - Participación en debate. - Características formales, establecidas por el o la docente, del periódico mural o álbum ilustrado.
Coordinar la realización de una actividad experimental que permita demostrar los procesos vitales desarrollados por las bacterias.	Elaborar informe por escrito de la actividad experimental en el que reconozca los distintos tipos de bacterias y la relación de éstas con el proceso de fermentación de alimentos.	Lista de cotejo para coevaluar las habilidades asociadas al trabajo en el laboratorio (trabajo cooperativo- colaborativo, manejo de reglas de seguridad, entre otras) y al reconocimiento de las características y procesos desarrollados por las bacterias.
Exponer, con apoyos visuales y /o audiovisuales, las características distintivas de los organismos del dominio Eukaria (protista, fungi, plantae y animalia).	Elaborar un álbum ilustrado con ejemplos de organismos de los distintos reinos del dominio eukaria y las principales características de cada uno. Incluir organismos de los reinos protista, fungi, plantae y animalia.	Lista de cotejo para autoevaluar el álbum ilustrado diseñado.

Coordinar la realización de una actividad experimental en la que se observen organismos pertenecientes a los distintos reinos del dominio eukaria, o bien hace una visita a un museo, zoológico, jardín botánico o zona natural.

Actividad integradora. Debate.

Organizar al alumnado para participar en un debate en el que se discuta sobre la importancia social, económica y biológica de los organismos que conforman el dominio eukaria, relacionándola con la necesidad de preservar la biodiversidad de nuestro planeta.

Elaborar reporte por escrito de la actividad experimental o de la visita presencial y/ o virtual al museo, zoológico, jardín botánico o zona natural.

Participar en el debate:

- Argumentar sobre la importancia social, económica y biológica de los organismos de los distintos reinos del dominio eukaria.
- Reflexionar acerca de las razones por las que es importante preservar la biodiversidad y que acciones realizar.
- Proponer alternativas que conduzcan a la preservación de la biodiversidad a nivel local, nacional y global.

Lista de cotejo para coevaluar informe por escrito.

Rúbrica para coevaluar la participación en el debate y el cumplimiento de los puntos establecidos para el mismo.

³ Sugerencia de formato para el informe por parte del alumnado:

- Carátula: Datos de la Institución Educativa; Título del proyecto; Datos de identificación de los participantes; Fecha de elaboración.
- Índice.
- Contenido: Tipo de virus, vías de contagio, síntomas, medidas de prevención y avances en el control de las enfermedades.
- Análisis de resultados: Importancia del conocimiento de las características de los virus para su control y/ o erradicación.
- Conclusiones.
- Fuentes de información.

Rol del docente

Para el desarrollo de las competencias genéricas y disciplinares básicas propuestas en este bloque de aprendizaje, el o la docente:

Fomenta el gusto por la lectura y la expresión oral y escrita.

Diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende fomentando la autoevaluación y la coevaluación por parte de los alumnos y alumnas.

Propone al alumnado retos que exijan la movilización de sus recursos.

Despierta y mantiene el interés y deseo de aprender a lo largo del curso.

Ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las tecnologías de la información y comunicación.

Se conduce como un facilitador que promueve y orienta la búsqueda y análisis de información en relación con la biodiversidad que existe en su comunidad, en el estado, en el país y en el mundo, promoviendo el cuidado de ésta.

Lleva a la práctica estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan al alumnado valorar la importancia social, económica y biológica de la biodiversidad.

Promueve la implementación de acciones, por parte del alumnado, para preservar las especies de su entorno.

Material didáctico

Cuaderno de prácticas de laboratorio. (En el caso de que en el centro educativo se cuente con instalaciones de laboratorio).

Material visual y/o audiovisual.

Listado de ejercicios tipo y preguntas detonadoras.

Fuentes de Consulta

BÁSICA:

AUDESIRK, T.; AUDESIRK, G. (1996). *Biología: La vida en la tierra*. México: Prentice-Hall-Hispano Americana.

VILLE, C.; SOLOMON, P.; MARTIN, C.; MARTIN, D; BERG, L.; DAMS, W. (1992). *Biología*. México: Interamericana, Macgraw-Hill.

CURTIS, H; BARNES, N. (2000). *Invitación a la Biología*. (5a Edición en Español). España: Médica Panamericana.

STARR, C.; TAGGART, T. (2004). *Biología la unidad y la diversidad de la vida*. (10ª Edición). México: Thomson.

COMPLEMENTARIA:

FRÍAS, M. (2010). *Biología 1 con enfoque en competencias*. México: Nueva Imagen.

GARCÍA, F.; MARTINEZ, M.; GONZALEZ, T. (2007). *Biología I*. México: Santillana.

MARGULIS, L.; SCHWARTZ, K. (1985). *Cinco reinos*. Barcelona: Labor.

URIBE, H.L., et. al. (2011). *Biología I. Con un enfoque por competencias e interdisciplinar*. México: LIMUSA.

VELAZQUEZ, M. (2005). *Biología 1* Bachillerato. México: ST.

ELECTRÓNICA:

<http://apuntes.infonotas.com/>
<http://recursos.cnice.mec.es/biologia/>
<http://www.euita.upv.es/vari0s/biologia/programa.htm>
http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/act_permanentes/conciencia/biologia/menubiologia.htm
<http://www.tolweb.org/tree/>
<http://www.duiops.net/seresvivos/objeto-labiologia.html>
<http://www.portalplanetasedna.com.ar/virus.htm>
<http://www.losmicrobios.com.ar/microbios/vari0s.cfm?vari0s=VIRUS>
<http://www.galileog.com/ciencia/biologia/bacterias/bacterias.htm>
<http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish/chapter1.htm>
<http://pathmicro.med.sc.edu/Spanish/chapter1.htm>
<http://www.ugr.es/~eianez/Microbiologia/03forma.htm>
http://www.educa.madrid.org/web/cc.nsdelasabiduria.madrid/bio_ejercicios.htm
<http://www.buenasareas.com/ensayos/Importancia-De-Las-Bacterias/67585.html>
<http://www.biologia.edu.ar/bacterias/Bacteriasrelevantes.htm>
<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/440/cap1.html>
<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/1bachillerato/organismos/contenidos4.htm>
<http://www.barrameda.com.ar/biologia/los-cinco-reinos-vivos.htm#>
<http://www.slideshare.net/ioned/los-cinco-reinos-presentation>

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL CUERPO DOCENTE

Para evaluar el logro de las competencias por parte del alumnado, se sugiere revisar los siguientes documentos:

- Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje
<http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos-eval-aprendizaje.pdf>

Para el diseño de actividades de enseñanza-aprendizaje pueden consultarse:

- Manual de Estilos de Aprendizaje
http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/actividadesparaescolares/multimedia/home.html
- Material Autoinstruccional “Compendio de técnicas grupales para el trabajo escolar con adolescentes”
http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/materialdeapoyo/material_autoinstruccional_vol%202.pdf

Para organizar el trabajo docente, se recomienda revisar:

- Consideraciones para el trabajo colegiado en academias
http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/materialdeapoyo/consideraciones_tca_riems_vf.pdf

Los documentos se pueden localizar en www.dgb.sep.gob.mx o bien en la Dirección o Subdirección Académica de su plantel.

ANEXOS

A continuación se muestran algunos instrumentos que pueden ser de utilidad para el programa de Biología I y que se sugieren en el presente documento:

Guía de Observación / Lista de cotejo

Habilidades / Desempeños	Nivel de logro		
	SÍ (1 punto)	NO (0 puntos)	
Participa activamente en el equipo, aportando ideas sobre los tópicos por desarrollar.			
En la lluvia de ideas utiliza los conceptos y argumentos importantes con precisión.			
Realiza aportaciones y analiza los comentarios del grupo de manera crítica y reflexiva.			
Colabora con su grupo, aportando ejemplos que enriquecen y clarifican los tópicos.			
	Totalmente Competente (2 puntos)	Parcialmente competente (1 punto)	No competente (0 puntos)
Al discutir, sustenta una postura personal sobre la importancia de las aplicaciones de la Biología en el contexto local, nacional y mundial.			
Argumenta sobre el impacto social, ambiental y económico que la aplicación de los adelantos de la Biología tiene en el contexto local, nacional y/o internacional.			
Su informe de investigación cumple con las características formales establecidas con anticipación.			
Total Calificación			

Rúbrica para valorar el desempeño durante la presentación, análisis y discusión del proyecto.

INFORME					
Indicadores	Deficiente (1)	Satisfactorio (2)	Bueno (3)	Excelente (4)	Puntuación
Contenido	No presenta información de las implicaciones que los avances tecnológicos han tenido sobre la naturaleza y el mantenimiento de la biodiversidad.	Presenta información escasa sobre las implicaciones que los avances tecnológicos han tenido sobre la naturaleza y el mantenimiento de la biodiversidad.	Presenta información suficiente sobre las implicaciones que los avances tecnológicos han tenido sobre la naturaleza y el mantenimiento de la biodiversidad.	Presenta información clara, completa y de interés sobre las implicaciones que los avances tecnológicos han tenido sobre la naturaleza y el mantenimiento de la biodiversidad.	
Tecnológico	Muestra dificultad en el manejo de las herramientas de Internet y envía, sin adjuntar a su correo, el archivo de trabajo a la dirección acordada.	Muestra poco dominio en el manejo de las herramientas de Internet y envía, sin adjuntar a su correo, el archivo de trabajo a la dirección acordada.	Muestra regular dominio en el manejo de las herramientas de Internet y envía, adjunto a su correo, el archivo de trabajo a la dirección acordada.	Muestra dominio en el manejo de las herramientas de Internet y envía, adjunto a su correo, el archivo de trabajo a la dirección acordada.	
	No domina el manejo de las herramientas del procesador de textos.	Demuestra un dominio deficiente en el manejo de las herramientas del procesador de textos.	Demuestra regular dominio en el manejo de las herramientas del procesador de textos.	Demuestra buen dominio en el manejo de las herramientas del procesador de textos.	
ENSAYO					
Indicadores	Deficiente (1)	Satisfactorio (2)	Bueno (3)	Excelente (4)	Puntuación
Precisión de hechos	No hay hechos de apoyo o la mayoría fueron reportados incorrectamente.	La mayoría de los hechos de apoyo fueron reportados con precisión.	Casi todos los hechos de apoyo fueron reportados con precisión.	Todos los hechos de apoyo fueron reportados con precisión.	
Enfoque del tema	La idea principal no es clara. Parece haber una recopilación desordenada de información.	La idea principal es algo clara, pero se necesita mayor información de apoyo.	La idea principal es clara, pero la información de apoyo es general.	Hay un tema claro y bien enfocado. Se destaca la idea principal y es respaldada con información detallada.	
Gramática y ortografía	Comete más de 4 errores de gramática u ortografía que distraen al lector del contenido.	Comete de 3-4 errores de gramática u ortografía que distraen al lector del contenido.	Comete de 1-2 errores de gramática u ortografía lo que distrae al lector del contenido.	Comete errores de gramática u ortografía que distraigan al lector del contenido.	
Fuentes	Muchas fuentes usadas para las citas y los hechos son menos que creíbles (sospechosas) y/ o no están citadas correctamente.	La mayor parte de las fuentes usadas para las citas y los hechos son creíbles y citadas correctamente.	Todas las fuentes usadas para las citas y los hechos son creíbles y la mayoría son citadas correctamente.	Todas las fuentes usadas para las citas y para los hechos son creíbles y citadas correctamente.	

Información	La información es insuficiente o nula.	Falta información acerca de los tópicos.	Incluye información acerca del pasado, el presente, y el futuro.	Incluye mucha información acerca del pasado, el presente, y el futuro del tópico.	
PARTICIPACIÓN EN DEBATE					
Indicadores	Deficiente (1)	Satisfactorio (2)	Bueno (3)	Excelente (4)	Puntuación
Comunicativo	Responde a las interpelaciones que le formulan los demás.	Complementa ideas expuestas por sus compañeros estimulando el diálogo y la construcción conjunta de significado.	Complementa y desarrolla, ideas expuestas por sus compañeros y compañeras, estimulando el diálogo y la construcción conjunta de significado; no responde a las interpelaciones que le formulan los demás.	Complementa, desarrolla, cuestiona, o contrasta ideas expuestas por sus compañeros y compañeras, estimulando el diálogo y la construcción conjunta de significado, respondiendo a las interpelaciones que le formulan los demás.	
Habilidades expositivas	Expone la información sin hacer énfasis en lo más importante.	Repite constantemente la misma información, incluso la irrelevante.	La presentación es concisa, repite la información más relevante para enfatizarla.	La presentación es concisa y enfatiza lo más importante.	
	Su volumen de voz no le permite ser escuchado por la audiencia.	Su volumen de voz es escuchado sólo por una parte de la audiencia.	Su volumen de voz le permite ser escuchado por toda la audiencia.	Su articulación y volumen de voz le permite mantener el interés de la audiencia.	
	No establece contacto visual con la audiencia.	Establece contacto visual sólo con el o la docente.	Establece contacto visual con una parte de la audiencia.	Establece constante contacto visual con el o la docente y con la audiencia en general.	
	Exposición de +/- 8 minutos.	Exposición de +/- 6 minutos.	Exposición de +/- 4 minutos.	Exposición de +/- 2 minutos.	
TOTAL					

ESCALA DE CLASIFICACIÓN		* Requieren atención para su mejora	
Puntuación	Nivel de desempeño		
1 a 9 puntos	Deficiente*	PUNTUACIÓN OBTENIDA	
10 a 18 puntos	Suficiente*		
19 a 27 puntos	Bueno	NIVEL DE	

28 a 36 puntos	Excelente	DESEMPEÑO	
----------------	-----------	-----------	--

Registro anecdótico

Fecha de observación: _____

Asignatura: _____

Hora de observación: _____

Alumno (a): _____

Observador: _____

Durante el desarrollo del trabajo su participación fue:	Buena ()	Regular ()	Mala ()
Aportó ideas para la mejor realización del proyecto:	Sempre ()	En algunas ocasiones ()	No aportó ()
Su actitud ante las opiniones de los demás fue:	Adecuada ()	Poco adecuada ()	Sin interés ()
Colabora y aporta durante el trabajo en equipo:	Sempre ()	En algunas ocasiones ()	No aportó ()

Posible explicación:

Decisiones a tomar:

En la actualización de este programa de estudio participaron:
Coordinación: **Dirección Académica de la Dirección General del Bachillerato.**

Elaborador disciplinario:
Héctor Arturo Magaña
Centro de Estudios de Bachillerato 5/5 – COBACH Jalisco

Asesor disciplinario:
Suemi Pérez León
COBACH Quintana Roo

En la revisión de este programa de estudio participó:
Ma. Antonieta Gallart Nocetti

Validado por:

Elizabeth Vergara Matías (PREFECO EMS 2/ 147) Veracruz
Juan Enrique Basulto Poot (PREFECO EMS 2/ 139) Yucatán
Heidi Gabriela Cruz Nieto (EPPI 3-72) Querétaro
Clemencia Inés Vázquez Pérez (PREFECO EMS 2/ 18) Tabasco
Angélica María García Román (COBACH Oaxaca) Oaxaca
Martha Luévano Martínez (CEB 6/ 1) Aguascalientes
María Guadalupe Espinosa Osornio (EPPI 3/ 659) Michoacán

DGB

CARLOS SANTOS ANDRA

Director General del Bachillerato

PAOLA NÚÑEZ CASTILLO

Directora de Coordinación Académica



Vivir Mejor

José María Rico No. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.