



BACHILLERATO INTENSIVO SEMIESCOLARIZADO

BIOLOGÍA II

PROGRAMA DE ESTUDIOS
CUARTO MÓDULO

DATOS DE LA ASIGNATURA

TIEMPO ASIGNADO: **45 Horas**

CAMPO DISCIPLINAR: Ciencias
Experimentales.

COMPONENTE: **Básico**



ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación	4
Competencias Genéricas	9
Competencias Disciplinarias	12
Relación de Bloques del Programa con los contenidos del Nuevo Modelo Educativo de la Asignatura de Biología II.	13
Bloque I: Reproducción sexual y asexual.	14
Bloque II: Sistemas de integración, regulación y reproducción del ser humano.	16
Bloque III: Herencia genética	18
Bloque IV: Evolución biológica	20
Bloque V: Biodiversidad y su preservación	22
Evaluación por Competencias	24
Fuentes de Consulta	26
Créditos	27
Directorio	28

FUNDAMENTACIÓN

Teniendo como referencia el actual desarrollo económico, político, social, tecnológico y cultural de México; la Coordinación de Educación Media Superior dio inicio a la actualización de Programas de Estudio integrando elementos tales como los aprendizajes claves, contenidos específicos y aprendizajes esperados, que atienden al Nuevo Modelo Educativo para la Educación Media Superior. Además de conservar el enfoque basado en competencias, hacen énfasis en el desarrollo de habilidades socioemocionales y abordan temas transversales tomando en cuenta lo estipulado en las políticas educativas vigentes.

Considerando lo anterior, dicha actualización tiene como fundamento el Programa Sectorial de Educación 2013-2018, el cual señala que la Educación Media Superior debe ser fortalecida para contribuir al desarrollo de México a través de la formación de hombres y mujeres en las competencias que se requieren para el progreso democrático, social y económico del País, mismos, que son esenciales para construir una nación próspera y socialmente incluyente basada en el conocimiento. Esto se retoma específicamente del objetivo 2, estrategia 2.1., en la línea de acción 2.1.4. que a la letra indica: “Revisar el modelo educativo, apoyar la revisión y renovación curricular, las prácticas pedagógicas y los materiales educativos para mejorar el aprendizaje”.

Asimismo, este proceso de actualización pretende dar cumplimiento a la finalidad esencial del bachillerato que es: “generar en el estudiante el desarrollo de una primera síntesis personal y social que le permita su acceso a la educación superior, a la vez que le dé una comprensión de su sociedad y de su tiempo y lo prepare para su posible incorporación al trabajo productivo”¹ así como los objetivos del Bachillerato General que expresan las siguientes intenciones formativas: ofrecer una cultural general básica; que comprenda aspectos de la ciencia, de las humanidades y la técnica; a partir de la cual se adquieran los elementos fundamentales para la construcción de nuevos conocimientos; proporcionar los conocimientos, los métodos, las técnicas y los lenguajes necesarios para ingresar a estudios superiores y desempeñarse en éstos de manera eficiente, a la vez que se desarrollan las habilidades y actitudes esenciales para la realización de una actividad productiva socialmente útil.

Aunado a ello, en virtud de que la Educación Media Superior debe favorecer la convivencia, el respeto a los derechos humanos y la responsabilidad social, el cuidado de las personas, el entendimiento del entorno, la protección del medio ambiente, la puesta en práctica de habilidades productivas para el desarrollo integral de los seres humanos, la actualización del presente programa de estudio, incluye temas transversales que según Figueroa de Katra (2005)² enriquecen la labor formativa de manera tal que conectan y articulan los saberes de los distintos sectores de aprendizaje que dotan de sentido a los conocimientos disciplinares, con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno; buscan mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, favoreciendo de esta forma una educación incluyente y con equidad.

¹ Diario Oficial de la Federación (1982). México

² Figueroa de Katra, L. (2005). Desarrollo curricular y transversalidad. Revista Internacional Educación Global. Vol. 9. Guadalajara, Jalisco. México. Asociación Mexicana para la Educación Internacional. Recuperado de: http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra_ir/tt_ponencia.pdf

De igual forma, con base en el fortalecimiento de la educación para la vida, se abordan dentro de este programa de estudios los temas transversales, mismos que se clasifican a través de ejes temáticos, de los cuales el personal docente seleccionará, ya sea uno o varios, en función del contexto escolar y de su pertinencia en cada bloque. Dichos temas no son únicos ni pretenden limitar el quehacer educativo en el aula, ya que es necesario tomar en consideración temas propios de cada **comunidad. A continuación, se presentan los cuatro ejes transversales:**

- **Eje transversal social:** se sugiere retomar temas relacionados con la educación financiera, moral y cívica para la paz (Derechos Humanos), equidad de género, interculturalidad, lenguaje no sexista, vialidad, entre otros.
- **Eje transversal ambiental:** se recomienda abordar temas referentes al respeto de la naturaleza, uso de recursos naturales, desarrollo sustentable, reciclaje, entre otros.
- **Eje transversal de salud:** se sugiere abordar temas relacionados con salud sexual integral y reproductiva, cuidado de la salud, prevención y consumo de sustancias tóxicas, entre otras.
- **Eje transversal de habilidades lectoras:** se recomienda retomar temas relacionados con la lectura, comprensión lectora, lecto-escritura y lectura de textos comunitarios o en lenguas nativas, entre otros.

Asimismo, otro aspecto importante que promueve el programa de estudios es la interdisciplinariedad entre asignaturas de mismo semestre, en donde diferentes disciplinas se conjuntan para trabajar de forma colaborativa para la obtención de resultados en los aprendizajes esperados de manera integral, permitiendo al estudiantado confrontarse a situaciones cotidianas aplicando dichos saberes de forma vinculada.

Por otro lado, en cada bloque se observa la relación de las competencias genéricas y disciplinares básicas, los conocimientos, las habilidades y actitudes que darán como resultado los aprendizajes esperados, permitiendo llevar de la mano al personal docente con el objetivo de generar un desarrollo progresivo no sólo de los conocimientos, sino también de aspectos actitudinales.

En este sentido, el rol docente dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene un papel fundamental, como lo establece el Acuerdo Secretarial 447, ya que es el profesorado quien facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas que promueven el desarrollo de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes); propicia un ambiente de aprendizaje que favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales del estudiantado, tales como la confianza, seguridad, autoestima, entre otras, propone estrategias disciplinares y transversales favoreciendo el uso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación; así como el diseño de instrumentos de evaluación que atienden el enfoque por competencias.

Es por ello que la Coordinación de Educación Media Superior a través del trabajo colegiado busca promover una mejor formación docente a partir de la creación de redes de gestión escolar, analizar los indicadores del logro académico del estudiantado, generar técnicas exitosas de trabajo en el aula, compartir experiencias de manera asertiva, exponer problemáticas comunes que presenta el estudiantado respetando la diversidad de opiniones y mejorar la práctica pedagógica, donde es responsabilidad del profesorado: realizar secuencias didácticas innovadoras a partir del análisis de los programas de estudio, promoviendo

el desarrollo de habilidades socioemocionales y el abordaje de temas transversales de manera interdisciplinar ; rediseñar las estrategias de evaluación y generar materiales didácticos.

Finalmente, este programa de estudio brinda herramientas disciplinares y pedagógicas al personal docente, quienes deberán, a través de los elementos antes mencionados, potenciar el papel de los educandos como gestores autónomos de su propio aprendizaje, promoviendo la participación creativa de las nuevas generaciones en la economía, en el ámbito laboral , la sociedad y la cultura, reforzar el proceso de formación de la personalidad, construir un espacio valioso para la adopción de valores y el desarrollo de actitudes positivas para la vida.

Enfoque de la disciplina

El campo disciplinar de las Ciencias Experimentales en la Educación Media Superior (EMS), pretende que el estudiantado conozca y aplique métodos y procedimientos de dichas ciencias para la resolución de problemas cotidianos, permitiendo la comprensión racional de su entorno a partir de estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, los cuales les serán útiles a lo largo de la vida para el desarrollo de acciones responsables hacia el ambiente y hacia su persona.

La materia de **biología II** tiene como ejes principales el estudio de la unidad, diversidad y continuidad de los seres vivos: la unidad, dado que todos los seres vivos tenemos mucho en común por las estructuras celulares que nos forman y por los procesos químicos y fisiológicos para mantenernos vivos; la diversidad porque tenemos ancestros comunes, y en consecuencia formamos una comunidad que se originó hace varios miles de millones de años, y continuidad porque todos nos reproducimos a través de los genes, formados por la misma molécula de la herencia, que es el ADN.

De tal forma, la asignatura de Biología II del componente de formación básica del plan de estudios del Bachillerato General, se ubica en cuarto semestre teniendo como propósito que el estudiantado establezca la relación entre los seres vivos con el medio ambiente, la sociedad y la tecnología a través de un pensamiento crítico y reflexivo.

Por lo tanto, los conocimientos que se abordan van enfocados hacia el estudio de la vida desde el nivel macroscópico. En este programa se abordan los conocimientos de la reproducción sexual y asexual en los organismos, valorando la importancia de la reproducción como proceso de todos los seres vivos que asegura la preservación de las especies.

Además con el estudio de la reproducción humana, los sistemas nervioso y el endocrino se interrelaciona el comportamiento del ser humano, a partir del cuidado de su salud reproductiva, así como de las consecuencias del consumo de sustancias nocivas. Además, se abordará la herencia genética, el conocimiento de las mutaciones, valorando sus consecuencias negativas en los organismos, y como fuente de variabilidad genética que facilita los procesos de adaptación de las especies. Continuando con las teorías de la evolución, explicando los cambios en las poblaciones ante las modificaciones del medio ambiente.

Por último el conocimiento de los procesos evolutivos conduce al estudiantado a comprender que todos los seres vivos tienen un origen común, y que forman parte de un proceso continuo y dinámico que ha dado como resultado la biodiversidad. El conocimiento de las especies con las que se comparte el planeta permite valorar nuestra actitud y toma de decisiones hacia el medio ambiente del cual depende el futuro de la especie humana.

Ubicación de la asignatura

Primer Modulo	Segundo Modulo	Tercer Modulo	Cuarto Modulo	Quinto Modulo	Sexto Modulo
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV		Filosofía
Química I	Química II	Biología I	Biología II	Geografía	Ecología y Medio ambiente
Ética I	Ética II	Física I	Física II	Estructura Socioeconómica de México	Historia Universal Contemporánea
Metodología de la Investigación	Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I	Historia de México II	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Taller de Lectura Y Redacción I	Taller de Lectura Y Redacción II	Literatura I	Literatura II	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Lengua adicional Español I	Lengua adicional al Español II	Lengua adicional al Español III	Lengua adicional al Español IV	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Informática I	Informática II				
Aprendizaje Autogestivo	Desarrollo humano				

Bloques de aprendizaje

- **Bloque I: Reproducción Sexual y Asexual.**
- **Bloque II: Sistemas de integración, Regulación y reproducción del ser humano.**
- **Bloque III: Herencia Genética**
- **Bloque IV: Evolución biológica**
- **Bloque V: Biodiversidad y su preservación.**

COMPETENCIAS GENÉRICAS

COMPETENCIAS GENÉRICAS		CLAVE
Se autodetermina y cuida de sí		
1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue		
1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.		CG1.1
1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.		CG1.2
1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.		CG1.3
1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.		CG1.4
1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.		CG1.5
1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.		CG1.6
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros		
2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.		CG2.1
2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.		CG2.2
2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte.		CG2.3
3. Elige y practica estilos de vida saludables		
3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.		CG3.1
3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.		CG3.2
3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.		CG3.3
Se expresa y comunica		
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados		
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.		CG4.1
4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.		CG4.2
4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.		CG4.3
4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.		CG4.4
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.		CG4.5
Piensa crítica y reflexivamente		

COMPETENCIAS GENÉRICAS		CLAVE
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos		
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.		CG5.1
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.		CG5.2
5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.		CG5.3
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.		CG5.4
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.		CG5.5
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.		CG5.6
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva		
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.		CG6.1
6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.		CG6.2
6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.		CG6.3
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.		CG6.4
Aprende de forma autónoma		
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida		
7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.		CG7.1
7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.		CG7.2
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.		CG7.3
Trabaja en forma colaborativa		
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos		
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.		CG8.1
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.		CG8.2
8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de		CG8.3

COMPETENCIAS GENÉRICAS	CLAVE
trabajo.	
Participa con responsabilidad en la sociedad	
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo	
9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.	CG9.1
9.2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.	CG9.2
9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.	CG9.3
9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.	CG9.4
9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.	CG9.5
9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.	CG9.6
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales	
10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.	CG10.1
10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.	CG10.2
10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.	CG10.3
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables	
11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.	CG11.1
11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.	CG11.2
11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	CG11.3

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS

NUM	COMPETENCIA DISCIPLINARES CIENCIAS EXPERIMENTALES	CLAVE
1	Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos	CDBE 1
2	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas	CDBE 2
3	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas	CDBE 3
4	Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes	CDBE 4
5	Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones	CDBE 5
6	Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas	CDBE 6
7	Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos	CDBE 7
8	Explica el funcionamiento de máquinas de uso común a partir de nociones científicas	CDBE 8
9	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos	CDBE 9
10	Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos	CDBE 10
11	Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental	CDBE 11
12	Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece	CDBE 12
13	Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos	CDE13
14	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana	CDE14

RELACIÓN DE BLOQUES DEL PROGRAMA CON LOS CONTENIDOS DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DE LA ASIGNATURA DE BIOLOGÍA II

EJE	COMPONENTE	CONTENDIO CENTRAL	BLOQUE
Relaciona las aportaciones de la ciencia al desarrollo de la humanidad.	Estructura, propiedades y funciones de los sistemas vivos.	Una, dos tres,... muchas células.	I, II, V
Explica la estructura y organización de los componentes naturales del planeta.	Estructura, propiedades y funciones de los sistemas vivos.	¿Qué fue primero el huevo o la gallina? ¡Ninguno!	I, III
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo.	El sistema nervioso.	II, IV
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo.	Flujos de materia y de energía en los escenarios de la vida.	I, II, III, IV
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo.	El crecimiento de las poblaciones.	I, III, IV, V
Explica el comportamiento e interacción en los sistemas químicos, biológicos, físicos y ecológicos.	Reproducción y continuidad de los sistemas vivos en el tiempo.	La biodiversidad: resultado de la evolución.	IV, V

Desarrollo de los bloques

Bloque

I

Nombre del Bloque

Reproducción sexual y asexual

Horas Asignadas

9

Propósitos del Bloque

Explica los procesos de reproducción sexual y asexual de los organismos, favoreciendo el pensamiento crítico sobre la preservación de las especies.

Interdisciplinariedad

Matemáticas IV
Física II

Transversalidad

Eje transversal social.
Eje transversal ambiental.
Eje transversal de Salud.
Eje transversal de habilidad lectora.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG 6.1 CG 8.1 CG 8.2	CDBE 6 CDBE 7	<p>Reproducción de los seres vivos.</p> <p>Reproducción Asexual</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bipartición -Esporulación -Gemación -Fragmentación o segmentación. -Propagación o reproducción vegetativa. -Partenogénesis. <p>Reproducción Sexual.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sistemas reproductores especializados. (Femenino y masculino). -Gametogénesis. -Fecundación: Interna y externa. -Desarrollo Embrionario. <p>Reproducción sexual en las plantas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estructura de la flor. -Polinización. -Estructura de la semilla (Embrión). 	<p>Describe la función de reproducción.</p> <p>Diferencia la reproducción asexual y sexual.</p> <p>Identifica las diferentes modalidades o tipos de reproducción asexual.</p> <p>Distingue los diferentes tipos de fecundación y las diferentes etapas del desarrollo embrionario.</p> <p>Identifica la reproducción sexual de las plantas con flor.</p>	<p>Participa de manera respetuosa y responsable en el trabajo colaborativo.</p> <p>Muestra disposición al trabajo metódico y organizado.</p> <p>Externa un pensamiento crítico y reflexivo de manera solidaria.</p> <p>Privilegia el dialogo para la generación de nuevos conocimientos.</p>	<p>Explica los tipos de reproducción de los organismos, reflexionando de manera crítica sobre la diversidad de su entorno.</p> <p>Explica la reproducción sexual y/o asexual a través de algún organismo, favoreciendo el trabajo colaborativo, metódico y organizado en su entorno.</p> <p>Argumenta la importancia de la reproducción como medio de preservación de las especies, privilegiando el trabajo colaborativo para la construcción de nuevos conocimientos.</p> <p>Explica las estructuras reproductoras de las plantas, fomentando el trabajo colaborativo y participativo, para señalar su funcionamiento e impacto ambiental.</p>

Bloque

II

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Sistemas de integración, regulación y reproducción en el ser humano.	10

Propósitos del Bloque
Muestra las estructuras funciones de los componentes del sistema nervioso, endocrino y reproductivo, reconociendo los factores nocivos que puedan alterarlos, permitiéndole tomar decisiones consientes sobre sus consecuencias.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
<p>Matemáticas IV</p> <p>Física II</p>	<p>Eje transversal social.</p> <p>Eje transversal ambiental.</p> <p>Eje transversal de Salud.</p> <p>Eje transversal de habilidad lectora.</p>

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG 1.3 CG 1.5 CG 3.2	CDBE 12	<p>Sistema Endócrino:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Funciones generales. -Mecanismos de acción de Glándulas y Hormonas. -Trastornos del sistema Endocrino <p>Sistema Nervioso.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estructura, función y clasificación del sistema nervioso. -Neuronas, sinapsis y neurotransmisores. -Arco o acto reflejo. <p>Adicciones y sus efectos en el sistema Nervioso.</p> <p>Sistema Reproductor Femenino y masculino.</p> <p>Salud reproductiva.</p> <p>Reproducción asistida.</p>	<p>Describe las funciones de las glándulas endocrinas, en los procesos de regulación y sus alteraciones.</p> <p>Identifica a las neuronas y reconoce su función en la conducción de estímulos, así como en el arco reflejo.</p> <p>Distingue los órganos y funciones del sistema nervioso central, periférico, y autónomo.</p> <p>Reconoce los efectos de diversas sustancias que alteran el sistema nervioso.</p> <p>Relaciona las funciones del sistema reproductor con el sistema endocrino y nervioso.</p> <p>Identifica las etapas del desarrollo Embrionario y fetal en el embarazo.</p> <p>Reconoce los principales aspectos que favorecen la salud reproductiva así como sus implicaciones legales y éticas.</p>	<p>Aporta ideas en la solución de problemas promoviendo la creatividad.</p> <p>Expresa de manera crítica sus ideas y muestra respeto por las demás opiniones.</p> <p>Toma decisiones de manera consiente e informada, asumiendo las consecuencia.</p>	<p>Detecta la acción de las hormonas de manera crítica, reflexionando sobre sus diferencias dentro de su entorno.</p> <p>Explica el impulso nervioso de manera crítica analizando la función de la sinapsis y su relación con los neurotransmisores.</p> <p>Destaca al cerebro como centro regulador de las funciones y del pensamiento, asumiendo las consecuencias sobre el consumo de sustancias y sus repercusiones en el mismo.</p> <p>Detecta las sustancias que afectan el sistema nervioso, favoreciendo la toma de decisiones responsable y consiente, previniendo sus riesgos.</p> <p>Detecta las funciones de los sistemas reproductores promoviendo su creatividad y reconociendo sus atribuciones.</p> <p>Estructura las acciones que promueven la salud reproductiva, aportando ideas sobre sus problemas y asumiendo sus consecuencias.</p> <p>Deduca las implicaciones legales y éticas de la reproducción asistida de manera consciente e informada, promoviendo el respeto por las demás opiniones.</p>

Bloque

III

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Herencia Genética.	8

Propósitos del Bloque
Explica las características hereditarias a través de la teoría mendeliana y post-mendeliana, así como las mutaciones, reflexionando de manera crítica los posibles resultados en diversos organismos.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Matemáticas IV Física II.	Eje transversal social. Eje transversal ambiental. Eje transversal de Salud. Eje transversal de habilidad lectora.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG 4.1 CG 5.1 CG 7.2	CDBE 6 CDBE 7	<p>Genética y sus implicaciones.</p> <p>Características hereditarias y sus principales conceptos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fenotipo, Genotipo. -Homocigoto, Heterocigoto. -Dominante, Recesivo. -Alelo, locus. <p>Leyes de Mendel.</p> <p>Herencia Post-mendeliana:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cromosómica. -Herencia ligada al sexo. -Codominancia y dominancia incompleta. -Genética de poblaciones. -Alelos múltiples. -Genética molecular. <p>Mutaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Génicas. -Cromosómicas. -Genómicas. 	<p>Describe los términos básicos de la herencia.</p> <p>Explica las Leyes de Mendel.</p> <p>Distingue conceptos de la herencia post-mendeliana.</p> <p>Reconoce los tipos de mutaciones presente en los organismos, y los relaciona con los principios de la evolución.</p>	<p>Muestra interés en la resolución de problemas.</p> <p>Escucha y participa activa mente.</p> <p>Externa un pensamiento crítico y reflexivo de manera solidaria.</p> <p>Favorece su desarrollo creativo.</p>	<p>Explica los términos básicos de la herencia, favoreciendo su desarrollo creativo e identificándolos en su entorno.</p> <p>Analiza el problema de cruza, a través de las Leyes de Mendel, mostrando interés en la resolución de problemas de su entorno.</p> <p>Ejemplifica casos de herencia post-mendeliana en su entorno, reflexionando de manera crítica sobre las diversas posturas.</p> <p>Muestra la mutación como un proceso aleatoria, reflexionando sobre el impacto en las especies.</p>

Bloque

IV

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Evolución Biológica.	8

Propósitos del Bloque

Reconoce y analiza las teorías de la evolución, selección natural y sintética como un proceso, continuo, reflexionando y fomentando un pensamiento crítico sobre las evidencias que las sustentan.

Interdisciplinariedad

Matemáticas IV.
Física II.

Transversalidad

Eje transversal social.
Eje transversal ambiental.
Eje transversal de Salud.
Eje transversal de habilidad lectora.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG 6.1 CG 6.2 CG 6.3	CDBE 6 CDBE 7	<p>Concepto de Evolución Biológica.</p> <p>Teorías evolutivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Primeras ideas de evolución. -Uso y desusos Lamarck. -Catastrofismo. -Uniformismo. -Selección Natural. <p>Genética y evolución:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Teoría sintética -Poza genética. -Fuentes de variabilidad. -Factores causantes de cambio en las poblaciones. 	<p>Reconoce los antecedentes de la teoría de Darwin-Wallace.</p> <p>Reconoce las bases de la teoría de la selección natural así como sus evidencias.</p> <p>Describe los aspectos básicos de la teoría sintética y de la genética de poblaciones.</p>	<p>Escucha y participa activamente.</p> <p>Privilegia el dialogo para la construcción de nuevos conocimientos.</p> <p>Externa un pensamiento crítico y reflexivo de forma solidaria.</p>	<p>Ejemplifica la teoría de la selección natural favoreciendo su pensamiento crítico a través de las situaciones de su entorno.</p> <p>Analiza las evidencias de la evolución, privilegiando el diálogo para construcción de nuevos conocimientos sobre la teoría de la selección natural.</p> <p>Ilustra los aspectos básicos de la teoría sintética, favoreciendo el pensamiento crítico reconociéndolo como un proceso continuo y dinámico.</p>

Bloque

V

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Biodiversidad y preservación.	9

Propósitos del Bloque

Analiza la biodiversidad a partir de la clasificación, las características, y su importancia en este planeta de los seres vivos, así como lo que implica la presencia de los virus, favoreciendo un pensamiento crítico sobre el impacto ambiental en la preservación de las diversas especies y su rescate.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
<p>Matemáticas IV Física II</p>	<p>Eje transversal social. Eje transversal ambiental. Eje transversal de Salud. Eje transversal de habilidad lectora.</p>

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes Esperados
CG 6.1 CG 11.2	CDBE 2 CDBE 13	<p>Concepto de biodiversidad.</p> <p>Clasificación de los seres vivos.</p> <p>-Antecedentes: Linneo, Whittaker, Woese.</p> <p>-características generales.</p> <p>Importancia biológica, social y económica de:</p> <p>-Bacterias (reino mónera).</p> <p>-Protista.</p> <p>-Fungí.</p> <p>-Plantae.</p> <p>-Animalia.</p> <p>Especies endémicas.</p> <p>Especies en peligro de extinción.</p> <p>Virus:</p> <p>-Características y enfermedades que ocasionan a los seres vivos.</p>	<p>Describe distintos tipos de clasificación de los seres vivos.</p> <p>Reconoce la importancia biológica, social y económica de los seres vivos.</p> <p>Compara las especies endémicas y las que se encuentran en peligro de extinción.</p> <p>Identifica las características de los virus, su composición y las enfermedades que producen.</p>	<p>Toma decisiones de manera responsable.</p> <p>Favorece un pensamiento crítico ante las acciones humanas de impacto ambiental.</p> <p>Reflexiona sobre las consecuencias que deriven de su toma de decisiones.</p> <p>Actúa de manera congruente y consiente previniendo riesgos.</p>	<p>Plantea las características y clasificación de los seres vivos de su contexto, reflexionando su importancia biológica, económica y social.</p> <p>Muestra la importancia de la biodiversidad, favoreciendo el pensamiento crítico ante las acciones humanas de impacto ambiental en su contexto.</p> <p>Demuestra las acciones para la preservación de la biodiversidad, fomentando la toma de decisiones responsables en su comunidad.</p> <p>Ejemplifica las principales enfermedades virales presentes en su entorno, asumiendo sus riesgos y medidas de prevención.</p>

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

La evaluación de las competencias es una experiencia significativa de aprendizaje y formación, que se basa en la determinación de logros y aspectos a mejorar en una persona respecto a ciertas competencias según criterios acordados y evidencias pertinentes. *El saber ser, el saber conocer, el saber hacer y el saber convivir*, en el marco del desempeño del alumnado, es quien retroalimenta la esencia de la evaluación, la cual debe ser brindada en forma oportuna y con asertividad (Tobón, 2010)³.

En este sentido, la evaluación de las competencias busca elevar la calidad de la educación en general, porque permite identificar aspectos a mejorar en el estudiantado. El Acuerdo 8/CD/2009⁴ del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato menciona que la evaluación remite a la generación de evidencias sobre los aprendizajes asociados al desarrollo progresivo de las competencias que establece el Marco Curricular Común.

En estas condiciones, la evaluación debe ser un proceso continuo, que permita recabar evidencias sobre el logro de los aprendizajes para retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados. Asimismo, es necesario tener en cuenta la diversidad de formas y ritmos de aprendizaje del alumnado, para considerar que las estrategias de evaluación atiendan los diferentes estilos de aprendizaje.

Las competencias y los atributos pueden graduarse en niveles de desempeño de complejidad creciente, para evidenciar el avance de cada estudiante en su proceso de aprendizaje. La evaluación deberá mostrar la forma en que todas las personas involucradas se comprometan en los aspectos axiológicos, cognitivos y procedimentales. Por otra parte, es conveniente desarrollar formas de evaluación para experiencias de aprendizaje de carácter interdisciplinario, multidisciplinarias y transdisciplinarias, que se requieran en el desarrollo del programa de estudios.

La evaluación desde el enfoque de competencias toma en cuenta tres dimensiones esenciales de ésta: *autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación*.

Autoevaluación: proceso donde el estudiantado valora sus propias capacidades con base en criterios y aspectos definidos con claridad por el personal docente, el cual debe motivar a sus estudiantes a buscar que tomen conciencia por sí mismos de sus logros, errores y aspectos a mejorar durante su aprendizaje.

Coevaluación: es un proceso a través del cual las personas pertenecientes al grupo evalúan a un integrante en particular con respecto a la presentación de evidencias con base en criterios determinados o indicadores establecidos. Bajo esta mirada, la coevaluación trasciende la mera opinión de los pares sobre la actividad a generar juicios sobre logros y aspectos a mejorar basado en argumentos con criterios consensuados.

³ Tobón Tobón, S. (2010). *Secuencias Didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson Educación.

⁴ ACUERDO número 8/CD/2009.

Heteroevaluación: es el profesorado quien lleva a cabo la heteroevaluación. Consiste en un juicio sobre las características del aprendizaje del estudiantado, señalando las fortalezas y aspectos a mejorar, teniendo como base los desempeños del aprendizaje y evidencias específicas.

Los tipos de evaluación que se sugieren en la operación de este programa de estudios, según su finalidad y momento, quedan comprendidas de la siguiente manera:

Evaluación diagnóstica: se hace al inicio del proceso para estimar los conocimientos previos del estudiantado que ayude al personal docente en la toma de decisiones pertinentes.

Evaluación formativa: se lleva a cabo en el curso del proceso formativo y permite precisar los avances logrados por cada estudiante y de manera especial, advierte las dificultades que encuentra durante el aprendizaje. Tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar el avance del alumnado y se fundamenta, en parte, en la autoevaluación. Implica una reflexión y un diálogo con el estudiantado acerca de los resultados obtenidos y los procesos de aprendizaje y enseñanza que los llevaron a ello; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas y en cada estudiante favorece el desarrollo de su autonomía. La evaluación formativa indica el grado de avance y el proceso para el progreso de las competencias.

Evaluación sumativa: se aplica en la promoción o certificación de competencias que se realiza en las instituciones educativas, generalmente se lleva a cabo al final de un proceso considerando el conjunto de evidencias del desempeño correspondientes a los resultados de aprendizaje logrados.

Los criterios para la evaluación del aprendizaje bajo el enfoque de competencias pueden expresarse en indicadores; que son índices observables del desempeño, su función es la estimación del grado de dominio de la competencia y la comprensión del alumnado sobre las variables estructurales de un conjunto de tareas. Son las evidencias de los logros que se desea desarrolle el estudiantado.

Las evidencias son pruebas concretas y tangibles de que se está desarrollando una competencia. Se evalúan con base en los criterios, y es necesario valorarlas en forma integral y no de manera individual. Esto significa que cada evidencia se valora considerando las demás evidencias y no por separado. Básicamente, hay evidencias de *desempeño* que evidencia el hacer, de *conocimiento*, que evidencia el conocimiento y comprensión que tiene el alumnado en la competencia, y de *producto*, que evidencia los resultados puntuales que tiene cada estudiante en la competencia.

Es muy importante que todas las actividades que se propongan en el diseño de las estrategias didácticas para alcanzar el logro de las competencias - generadas como parte del trabajo colegiado – sean evaluadas y que se den a conocer al estudiantado, de manera previa, los criterios bajo los cuales serán evaluados. En el diseño de *instrumentos de evaluación* se deben establecer los criterios mínimos necesarios que verdaderamente permitan recopilar información acerca del nivel de competencia del alumnado. Finalmente y como parte del mismo trabajo colegiado, el profesorado de cada institución educativa deberán acordar la forma en que se asegurarán de que todas las competencias del Marco Curricular Común sean abordadas y desarrolladas en las diferentes asignaturas que contempla el plan de estudios, de tal manera que al finalizar el bachillerato las personas egresadas tengan el perfil deseado en este nivel educativo.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Gama, M (2016) Biología, México: Pearson Educación.

Claude Ville (2015) Biología, México: McGrall Hill.

Velázquez, M (2014). Biología, Bachillerato. México: ST

COMPLEMENTARIA:

Vazquez Conde (2012) Biología 2, México: Patria.

Teresa Hdez. Col. (2016) Biología, México: Aulativa

Galván, S y Bojorquez, L (2010) Biología. México Santillana.

Curtis, H. (2008). Biología. Buenos Aires. Médico Panamericana.

Galván, S. y Bojórquez, L. (2004) Biología. México: Santillana.

Jimeno, A.; Ballesteros, M. y Ucedo, L. (2003). Biología. México: Santillana.

ELECTRÓNICA:

INTEF, Recuperado el 15 de noviembre de 2017, de: <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/>

UNNE, Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de: <http://www.biologia.edu.ar/>

UNAM, Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de: <http://www.comoves.unam.mx/> • C

INTEF: Recuperado el 20 de Febrero 2018 <http://ecursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/>

UNNE: Recuperado el 27 de Febrero 2018 <http://www.biologia.edu.ar/>

UNAM: Recuperado el 2 de Febrero 2018 <http://www.comoves.unam.mx/>

CRÉDITOS

Personal docente que elaboró:

Aurelia Rostro Ramírez. CECYTEJ, Ixtlahuacán del Río, Ixtlahuacán del Río, Jalisco

Teresa Hernández Díaz. CECYTEJ, El Grullo, El Grullo, Jalisco.

Personal docente que validó:

Verónica Maya Díaz. COBAEJ, Nueva Santa María, Tlaquepaque, Jalisco.

Personal académico que coordinó:

Oscar Gerardo Hernández Ramírez. Director Académico. Coordinación de Educación Media Superior Jalisco.

Carlos Alejandro García García. Jefe de Departamento. Coordinación de Educación Media Superior Jalisco

Lucila Rivera Martínez. Directora Académica. Colegio de Bachilleres del Estado de Jalisco.

Carlos García Fernández. Jefe de Materia. Colegio de Bachilleres del Esta de Jalisco.

El presente programa de estudio fue diseñado o rediseñado por académicos con base a los programas de estudio para la generación 2017-2020 de la Dirección General del Bachillerato (DGB).

DIRECTORIO

FRANCISCO DE JESÚS AYÓN LÓPEZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN

EDGAR ELOY TORRES OROZCO
COORDINADOR DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

OSCAR GERARDO HERNÁNDEZ RAMÍREZ
DIRECTOR ACADÉMICO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR