



PLAN DE ESTUDIO DE EP BIOLOGÍA
III° MEDIO



Programa EP Biología IIIM/Ciencias de la salud

El presente programa de estudios de biología se basa en los planes de estudios de esta materia prioritaria de los **Gymnasium suizos y MINEDUC**. También contempla las experiencias de los/las profesores/as.

En este documento se presentarán los componentes curriculares del programa de asignatura, indicando aquellos elementos que se agregan a la propuesta curricular oficial. Los componentes curriculares que se abordarán son los siguientes: Objetivos de aprendizaje, indicadores de logro, sugerencias de actividades, organización temporal expresadas en unidades de aprendizaje.

Propósitos Formativos

Esta asignatura promueve que los estudiantes aprendan y profundicen sus conocimientos de ciencias, y de biología en particular, y que desarrollen las habilidades y actitudes necesarias para entender y relacionarse con y en el mundo que los rodea. Ciencias de la Salud puede interesar a quienes deseen desarrollar una comprensión integral sobre temas de salud humana. Asimismo, se espera que comprendan, sobre base científica, que la salud y el bienestar de las personas son inseparables del comportamiento colectivo de la sociedad y del estado de los sistemas naturales, y que entiendan que la salud individual se integra con la salud pública y la salud ecosistémica. Al mismo tiempo, la asignatura busca que valoren su responsabilidad individual por su propia salud y bienestar y como parte constitutiva de sistemas sociales y de sistemas socio-naturales. Adicionalmente, se espera que sean capaces de llevar a cabo acciones de prevención para evitar o reducir el número de enfermedades o accidentes. Se busca también que desarrollen habilidades científicas como analizar, investigar, experimentar, comunicar y formular explicaciones con argumentos. Finalmente, se espera que asuman actitudes que les permitan abordar problemas contingentes de forma integrada, basándose en el análisis de evidencia y considerando la relación entre ciencia y tecnología en la sociedad y el ambiente.



UNIDAD 1: SALUD, SOCIEDAD Y ESTILOS DE VIDA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTITUDES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>OA 3. Analizar relaciones causales entre los estilos de vida y la salud humana integral a través de sus efectos sobre el metabolismo, la energética celular, la fisiología y la conducta.</p> <p>OA 4. Investigar y comunicar la relación entre la calidad del aire, las aguas y los suelos con la salud humana, así como los mecanismos biológicos subyacentes.</p> <p>OA a. Formular preguntas y problemas sobre tópicos científicos de interés, a partir de la observación de fenómenos y/o la exploración de diversas fuentes.</p> <p>OA c. Describir patrones, tendencias y relaciones entre datos, información y variables.</p> <p>OA d. Analizar las relaciones entre las partes de un sistema en fenómenos y problemas de interés, a partir de tablas, gráficos, diagramas y modelos.</p> <p>OA e. Construir, usar y comunicar argumentos científicos.</p> <p>OA i. Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Trabajar con responsabilidad y liderazgo en la realización de las tareas colaborativas y en función del logro de metas comunes.• Responsabilidad por las propias acciones y decisiones, con consciencia de las implicancias que estas tienen sobre uno mismo y los otros.• Pensar con consciencia, reconociendo que los errores ofrecen oportunidades para el aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none">• Formulan preguntas y problemas acerca de la salud humana y los factores que influyen en ella, como el sueño, la alimentación, el consumo de sustancias y la actividad física.• Relacionan estilos de vida con el metabolismo y la energética celular.• Analizan críticamente las implicancias éticas, sociales, económicas y ambientales de diferentes estilos de vida.• Argumentan que adoptar conductas para el cuidado de la salud integral de las personas es de responsabilidad compartida entre el individuo y el entorno social.



UNIDAD 2: PROBLEMAS EN SALUD PÚBLICA

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTITUDES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>OA 1. Analizar desde una perspectiva sistémica problemáticas complejas en materia de salud pública que afectan a la sociedad a escala local y global, tales como transmisión de infecciones, consumo de drogas, infecciones de transmisión sexual, desequilibrios alimentarios y enfermedades profesionales/laborales.</p> <p>OA a. Formular preguntas y problemas sobre tópicos científicos de interés, a partir de la observación de fenómenos y/o la exploración de diversas fuentes.</p> <p>OA c. Describir patrones, tendencias y relaciones entre datos, información y variables.</p> <p>OA d. Analizar las relaciones entre las partes de un sistema en fenómenos y problemas de interés, a partir de tablas, gráficos, diagramas y modelos.</p> <p>OA e. Construir, usar y comunicar argumentos científicos.</p> <p>OA g. Diseñar proyectos para encontrar soluciones a problemas, usando la imaginación y la creatividad.</p> <p>OA i. Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad por las propias acciones y decisiones, con consciencia de las implicancias que estas tienen sobre uno mismo y los otros.• Valorar las TIC como una oportunidad para informarse, investigar, socializar, comunicarse y participar como ciudadano.• Trabajar con autonomía y proactividad en trabajos colaborativos e individuales para llevar a cabo eficazmente proyectos de diversa índole.	<ul style="list-style-type: none">• Analizan la salud de las personas como un estado dinámico, relacionando sus aspectos físicos, mentales, sociales y ambientales.• Describen la complejidad de problemas en materia de salud pública, en casos como transmisión de agentes infecciosos, ITS, desequilibrios alimentarios, consumo de drogas y enfermedades ocupacionales.• Analizan alcances y limitaciones de datos provenientes de indicadores de salud poblacional respecto de problemas de salud pública contingentes, y describen patrones, tendencias y relaciones entre ellos.



UNIDAD 3: GENÉTICA Y SALUD

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTITUDES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>OA 2. Explicar cómo la interacción entre genoma y ambiente determina patologías y condiciones de la salud humana.</p> <p>OA a. Formular preguntas y problemas sobre tópicos científicos de interés, a partir de la observación de fenómenos y/o la exploración de diversas fuentes.</p> <p>OA c. Describir patrones, tendencias y relaciones entre datos, información y variables.</p> <p>OA d. Analizar las relaciones entre las partes de un sistema en fenómenos y problemas de interés, a partir de tablas, gráficos, diagramas y modelos.</p> <p>OA e. Construir, usar y comunicar argumentos científicos.</p> <p>OA f. Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.</p> <p>OA h. Evaluar la validez de información proveniente de diversas fuentes, distinguiendo entre evidencia científica e interpretación, y analizar sus alcances y limitaciones.</p> <p>OA i. Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Trabajar colaborativamente en la generación, desarrollo y gestión de proyectos y la resolución de problemas, integrando las diferentes ideas y puntos de vista.• Pensar con apertura hacia otros para valorar la comunicación como una forma de relacionarse con diversas personas y culturas, compartiendo ideas que favorezcan el desarrollo de la vida en sociedad.• Trabajar con responsabilidad y liderazgo en la realización de las tareas colaborativas y en función del logro de metas comunes.	<p>Analizan los mecanismos de replicación del ADN, a partir de modelos de su estructura, considerando aportes relevantes de científicos en su contexto histórico.</p> <p>Explican los mecanismos que regulan la expresión génica, y analizan las relaciones entre factores ambientales de riesgo y el origen de patologías o condiciones genéticas hereditarias.</p> <p>Explican la relación entre gen, proteína y enfermedades genéticas, y argumentan sobre la importancia de la universalidad del código genético en el contexto de las mutaciones.</p> <p>Analizan críticamente las implicancias de presentar ciertas condiciones genéticas y lo relacionan con controversias de exclusión social.</p>



UNIDAD 4: CIENCIA Y TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA SALUD

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTITUDES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>OA 5. Evaluar cómo el desarrollo científico y tecnológico, a través de innovaciones en biotecnología, nanomedicina, medicina nuclear, imagenología, farmacología, entre otras, influyen en la calidad de vida de las personas.</p> <p>OA a. Formular preguntas y problemas sobre tópicos científicos de interés, a partir de la observación de fenómenos y/o la exploración de diversas fuentes.</p> <p>OA e. Construir, usar y comunicar argumentos científicos.</p> <p>OA f. Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.</p> <p>OA h. Evaluar la validez de información proveniente de diversas fuentes, distinguiendo entre evidencia científica e interpretación, y analizar sus alcances y limitaciones.</p> <p>OA i. Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interesarse por las posibilidades que ofrece la tecnología para el desarrollo intelectual, personal y social del individuo. • Trabajar con autonomía y proactividad en trabajos colaborativos e individuales para llevar a cabo eficazmente proyectos de diversa índole. • Participar asumiendo posturas razonadas en distintos ámbitos: cultural, social, político, medioambiental, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulan preguntas y problemas sobre aplicaciones científico-tecnológicas en medicina, a partir de la investigación de innovaciones médicas. • Describen, mediante el uso de modelos y evidencias, cómo diversas innovaciones científico-tecnológicas han ayudado a mejorar el área médica a través del tiempo. • Analizan críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y médicas del uso de vacunas en la población como innovación biotecnológica a lo largo de la historia. • Analizan alcances y limitaciones de innovaciones científico-tecnológicas, relacionan sus diversas implicancias y consideran los beneficios y perjuicios para la salud y el bienestar de las personas. • Explican cómo la ciencia y la tecnología favorecen que otras disciplinas tengan un potencial beneficio sobre la salud de las personas.



UNIDAD CSS

UNIDAD 5: FISIOLÓGÍA DE PROCESOS VITALES

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	ACTITUDES	INDICADORES DE EVALUACIÓN
<p>Explicar, basados en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano, organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio.</p> <p>Relacionar las estructuras del sistema digestivo con las funciones que cumplen en el procesamiento del alimento.</p> <p>Comprender la digestión como un proceso fisiológico de transformación y obtención de nutrientes.</p> <p>Comprender la función de la sangre, los vasos sanguíneos y el corazón en el transporte de nutrientes y oxígeno a todas las células del organismo.</p> <p>Reconocer el proceso y el significado del intercambio de gases en plantas y animales, y las características de las estructuras especializadas para esta función.</p> <p>Relacionar las funciones del sistema respiratorio y circulatorio con las adaptaciones del organismo al esfuerzo físico.</p> <p>OA e. Construir, usar y comunicar argumentos científicos.</p> <p>OA f. Desarrollar y usar modelos basados en evidencia, para predecir y explicar mecanismos y fenómenos naturales.</p> <p>OA h. Evaluar la validez de información proveniente de diversas fuentes, distinguiendo entre evidencia científica e interpretación, y analizar sus alcances y limitaciones.</p> <p>OA i. Analizar críticamente implicancias sociales, económicas, éticas y</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar colaborativamente en la generación, desarrollo y gestión de proyectos y la resolución de problemas, integrando las diferentes ideas y puntos de vista. • Responsabilidad por las propias acciones y decisiones, con conciencia de las implicancias que estas tienen sobre uno mismo y los otros. • Valorar las TIC como una oportunidad para informarse, investigar, socializar, comunicarse y participar como ciudadano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocen las estructuras que forman al sistema digestivo. • Reconocen algunas de las funciones del proceso digestivo. Reconoce las principales enzimas que participan en la digestión química. • Asocian la estructura de los vasos sanguíneos con la función que cumplen en la circulación. • Identifican los mecanismos que permiten a los seres vivos obtener los gases necesarios para su metabolismo. • Relacionan la circulación y la respiración para comprender los cambios fisiológicos originados por el esfuerzo físico.



ambientales de problemas relacionados con controversias públicas que involucran ciencia y tecnología.		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

03.2022