

Anexo 2

A continuación se presentan los programas de estudio de las materias de Biología y Civismo de primer y segundo grado de secundaria.

Primer grado “Biología”

El mundo vivo y la ciencia que lo estudia

- Historia y desarrollo de la biología
 - Primeros conocimientos sobre los seres vivos
 - Los trabajos de clasificación de Aristóteles
 - La Edad Media: herbolaria, medicina y anatomía
 - El descubrimiento del mundo microscópico: Leeuwenhoek
 - Evolución y herencia: Darwin y Mendel
 - La teoría sintética de la evolución
 - El panorama actual
 - Biología y sociedad: la relación de la biología con las otras ciencias
- Los seres vivos: el objeto de estudio de la biología
 - Las características de los seres vivos (crecimiento, reproducción, irritabilidad, movimiento, metabolismo, organización, adaptación)
 - Los componentes de los seres vivos: elementos, moléculas y células
- Los métodos de la biología
 - Conocimiento subjetivo y objetivo
 - El conocimiento empírico y el método científico
 - La experimentación en biología
 - La comparación en biología
 - La observación en biología
- El laboratorio escolar
 - Su función
 - Los materiales en el laboratorio
 - Normas de seguridad
 - Ejemplos de trabajo en laboratorio
- Prácticas de campo
 - Su función
 - Los materiales de la práctica de campo
 - Ejemplos de investigaciones de campo
- Sentido y utilidad de los estudios de biología
 - Conocimiento de los seres vivos
 - Saludos cordiales, Alimentación
 - Conservación ambiental

Evolución: el cambio de los seres vivos en el tiempo

- Ideas preevolucionistas
 - Las primeras ideas: el fijismo
 - Lamarck
- Darwin y la selección natural
 - Darwin y el viaje del Beagle
 - Las influencias de Darwin: Malthus y Wallace
 - La variabilidad y sus fuentes
 - La selección natural
 - La publicación de El origen de las especies
- Evolución, diversidad y adaptación
 - El origen de la diversidad biológica y la especiación

- El principio de adaptación
- El neodarwinismo: nuevas evidencias para la teoría de la evolución

Los seres vivos en el planeta

- El origen de la vida
 - La generación espontánea
 - Spallanzani y Needham
 - Pasteur
 - La panespermia
 - El creacionismo
 - La teoría de Oparin – Haldane
 - Los experimentos de Miller y Urey
- Las eras geológicas
 - Los fósiles
 - Tipos de fósiles
 - Técnicas de fechamiento de fósiles
 - Criterio de división de las eras geológicas
 - La vida en las diferentes eras geológicas
 - Evolución humana
- Biodiversidad
 - Tipos de seres vivos (terrestres, acuáticos; aerobios, anaerobios; autótrofos, heterótrofos)
 - Importancia de la biodiversidad
 - Las razones que provocan la pérdida de biodiversidad
 - Especies en extinción
 - La gran diversidad biológica de México
- La clasificación de los seres vivos
 - Criterios extrínsecos e intrínsecos
 - Las primeras clasificaciones
 - Los trabajos de Linneo
 - Niveles taxonómicos
 - Los cinco reinos de los seres vivos: monera, protocista, hongos, animales y plantas
 - El uso de los nombres científicos

Ecología: los seres vivos y su ambiente

- ¿Qué es la ecología?
 - Origen del término
 - Importancia del estudio de los procesos ecológicos
- Los sistemas ecológicos
 - Los factores bióticos y abióticos del ambiente
 - Los ciclos del carbono, el nitrógeno y el agua
 - El principio de la fotosíntesis
 - Las cadenas alimentarias y la transferencia de energía
- Los ecosistemas
 - La dinámica de un ecosistema
 - Diferentes tipos de ecosistemas
 - El ecosistema local
- Consecuencias de la actividad humana en el ambiente
 - La tala inmoderada y sus consecuencias
 - El sobrepastoreo
 - La contaminación ambiental
 - La pérdida de la biodiversidad
- Acciones para prevenir problemas ambientales
 - Fuentes alternativas de energía
 - Regeneración del suelo
 - Reforestación y reciclaje
 - Medidas anticontaminantes

Genética: la ciencia de la herencia

- Las ideas sobre la herencia antes de Mendel
 - Los primeros procesos de domesticación
 - La hibridación
 - El descubrimiento de los gametos: espermatozoides y óvulos
- Los trabajos de Mendel
 - Genotipo y Fenotipo
 - Dominancia y recesividad
 - Las leyes de Mendel
 - Los chícharos: una elección afortunada
- El ADN
 - El enigma de la estructura del ADN
 - El modelo de Watson y Crick
 - Funcionamiento general
- Cromosomas y genes
 - ¿Qué es un gen?
 - Los cromosomas y su importancia
 - El cariotipo
- Genética humana
 - Herencia ligada al sexo
 - Enfermedades hereditarias y alteraciones genéticas
 - La interacción entre los genes y el ambiente
- La manipulación de la herencia
 - Clonación de organismos
 - Procesos de inseminación artificial
 - Fecundación in vitro

Segundo grado “Biología”

Niveles de organización de la materia viva

- Elementos que forman la materia viva
 - Composición química de los seres vivos: C, H, O, N, S, P
 - El carbono: elementos base de los compuestos orgánicos
 - Compuestos orgánicos útiles para el hombre (petróleo, plásticos, medicamentos)
- Biomoléculas
 - Los carbohidratos: el combustible principal de la célula
 - Los lípidos: energía de reserva y materia prima de las membranas
 - Las proteínas: moléculas de usos múltiples (su papel estructural, enzimático, como anticuerpos, etcétera)
 - Enzimas: activadores metabólicos
 - Los ácidos nucleicos: las moléculas de la información
 - Un caso especial: los virus

La célula

- Desarrollo histórico del concepto de célula
 - Los trabajos de Robert Hooke
 - La teoría celular de Schleiden y Schwann
 - La célula: unidad anatómica, fisiológica y de origen de los seres vivos
 - Células procariontes y células eucariontes
 - Diferentes tipos de células en el cuerpo humano
- El sistema membranal
 - La membrana celular y sus funciones
 - Alimentación celular: endocitosis, vesículas y lisosomas, exocitosis
 - La membrana nuclear y sus funciones
 - El retículo endoplásmico, los ribosomas y la síntesis de proteínas
 - Aparato de Golgi y secreción
- El citoplasma
 - Las mitocondrias y la respiración celular
 - Los cloroplastos y la fotosíntesis
- El núcleo y la división celular
 - Los cromosomas
 - La mitosis
 - La meiosis
 - El ADN y la replicación
 - El ARN y la transcripción

Funciones de los seres vivos

- Relación tejido – órgano – sistema
 - Tejidos: su función y estructura
 - Órganos: su función y estructura
 - Sistemas: su función y estructura
- Respiración
 - La función de la respiración
 - Órganos especializados en la respiración
 - Respiración aerobia y anaerobia
- Circulación
 - La función de la circulación: transporte de oxígeno y alimentos
 - El medio de circulación, sangre, linfa, savia
 - Los órganos especializados en la circulación
- Nutrición
 - La necesidad de alimento
 - Órganos especializados en nutrición
- Crecimiento
 - Glándulas y hormonas

- Las etapas del crecimiento de los seres vivos
- Cambios en la talla
- Reproducción
 - La función de la reproducción
 - Reproducción sexual y asexual
 - Órganos especializados en la reproducción
- Percepción y coordinación
 - Los órganos de los sentidos
 - El sistema nervioso central
 - El sistema nervioso autónomo

Reproducción humana

- Sistema reproductor femenino y masculino
 - Caracteres sexuales primarios y secundarios
 - Madurez sexual
 - Órganos sexuales y su función general
- El ciclo menstrual
 - La ovulación
 - El periodo menstrual
- Fecundación y embarazo
 - La relación sexual
 - La fecundación: unión del espermatozoide y el óvulo
 - El desarrollo embrionario
 - El parto
- Métodos anticonceptivos
 - Métodos químicos
 - Métodos mecánicos
 - Métodos naturales
 - Métodos quirúrgicos
 - La importancia social de las medidas anticonceptivas
- Enfermedades de transmisión sexual
 - ¿Qué es una enfermedad de transmisión sexual?
 - Mecanismos de prevención
 - Consecuencias para la salud de algunas enfermedades de transmisión sexual (SIDA, sífilis, gonorrea, herpes)

La salud

- La alimentación: base de la salud
 - La importancia de una dieta equilibrada
 - ¿Qué son las Calorías?
 - Los tres grupos de alimentos (cereales y tubérculos, frutas y verduras; leguminosas y alimentos de origen animal)
 - ¿Qué comemos los mexicanos?
- Enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes en el hombre
 - Las enfermedades locales más comunes y sus agentes
 - Los mecanismos de prevención
- Uso de los servicios de salud
 - Las clínicas de salud
 - La importancia de una opinión especializada sobre la salud
- Tabaquismo, drogadicción y alcoholismo
 - Las causas de las adicciones
 - El tabaquismo y sus consecuencias para la salud
 - El alcoholismo y sus consecuencias para la salud
 - La drogadicción y sus consecuencias para la salud
- Responsabilidad del estudiante hacia la vida
 - La importancia del respeto a los seres vivos
 - El papel del hombre en la transformación del planeta

Primer grado “Civismo”

Las leyes, fundamento de derechos y deberes

- Las leyes: acuerdos para la convivencia y el desarrollo social
 - Qué es una ley
- La Constitución garantiza los derechos
 - Derechos individuales
 - Derechos sociales
- Derechos humanos y garantías individuales
 - Qué son los derechos humanos
 - Las garantías individuales, expresión constitucional de los derechos humanos
- Las autoridades y la sociedad vigilan el cumplimiento de las leyes
 - Los derechos y las responsabilidades derivadas del ejercicio de las leyes
 - Autoridades que vigilan el cumplimiento de las leyes en México
 - Funciones de la Comisión Nacional de Derechos Humanos

Los derechos de niños y jóvenes

- Los derechos de los niños y jóvenes. Convención sobre los derechos del Niño
 - Bienestar social
 - Educación
 - Derecho a preservar su identidad: nombre, nacionalidad y relaciones familiares
- Derechos de niños y jóvenes garantizados por la Constitución
- Responsabilidades del Estado, la sociedad y la familia en la procuración de los derechos de niños y jóvenes
 - Protección contra maltratos físicos o mentales

El derecho a la educación

- La educación pública, una conquista universal y del pueblo mexicano
 - Características de la educación pública: laicismo, gratuidad y obligatoriedad de la educación básica
 - Responsabilidades del Estado y la sociedad en torno a la tarea educativa
- Los valores que promueve el artículo tercero Constitucional
 - La democracia, la igualdad, la libertad, la justicia y la fraternidad
- La Secretaría de Educación Pública, organismo rector de la educación en México
- Educación y empleo

Derechos y deberes para una vida sana

- La salud como derecho
 - El artículo Cuarto Constitucional
- La salud es también una responsabilidad
 - El cuidado personal y de la salud como deber individual y colectivo
 - La salud ambiental, deber de los mexicanos
 - La promoción de la salud en la familia, la escuela y la sociedad
- Instituciones públicas encargadas de la salud
 - Organismos del Sector Salud: Instituto Mexicano del Seguro Social, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del estado, Secretaría de Salud
 - Procedimientos para obtener los servicios de salud

El derecho a la seguridad personal

- La seguridad personal, derecho ciudadano
 - Conocimiento del espíritu de los artículos constitucionales que amparan la seguridad personal
- Delitos contra menores
 - Delitos más frecuentes contra los menores
 - Recursos legales contra el abuso contra menores
- Menores infractores
 - Principales causas de la delincuencia infantil
 - Disposiciones de las leyes en relación con el menor que delinque

El derecho al tiempo libre

- Necesidad y derecho al tiempo libre
- Formas de utilizar el tiempo libre
 - Cultura
 - Deporte
 - Esparcimiento
- Tiempo libre y medios de comunicación masiva
 - Formas de seleccionar y aprovechar mejor las opciones de entretenimiento que ofrecen la televisión, la radio y el cine
- Instituciones oficiales de promoción cultura y recreativa
 - Instituto Nacional de Bellas Artes
 - Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
- Instituciones oficiales de promoción deportiva
 - Comisión Nacional del Deporte
 - Confederación Deportiva Mexicana
 - Comité Olímpico Mexicano

El derecho al trabajo

- El trabajo como un derecho
 - Artículo 123 Constitucional
- Niños y jóvenes que trabajan
 - Condiciones laborales para el trabajo de los menores: edad, jornada, tipo de trabajo
- Instituciones que protegen los derechos de los trabajadores
 - Secretaría del Trabajo y Previsión Social
 - Juntas de Conciliación y Arbitraje
 - Sindicatos de trabajadores

Las libertades

- Las libertades fundamentales del hombre
 - Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano
- Libertades fundamentales que consagra la Constitución de México
 - Libertad de pensamiento y expresión
 - Libertad de asociación y reunión
 - Libertad de creencias

La igualdad de derechos y obligaciones y la lucha contra la discriminación

- México, país multiétnico con libertades y derechos para todos
 - El derecho a la diversidad cultural
 - Importancia de que todos los grupos sociales cuenten con las mismas libertades y derechos
- Las tradiciones culturales y las desigualdades entre hombres y mujeres
 - Las prácticas discriminatorias que afectan a las mujeres
 - La legislación para la protección de los derechos de la mujer
 - Instituciones y organizaciones que protegen los derechos de la mujer
- Igualdad de derechos de los ancianos
 - Responsabilidades del Estado, la sociedad y la familia en la procuración de los derechos de los ancianos
 - Instituciones que protegen a los ancianos

Segundo grado “Civismo”

Una nación se organiza

- El estado mexicano
 - Definición de estado – Nación
 - Componentes del estado – Nación
 - Territorio
 - Población
 - Gobierno
- La Constitución: ley suprema
 - Características de una constitución

México, una república

- La república ayer
 - Orígenes de la república
 - Centralismo contra federalismo
 - La instauración del federalismo
- Características de la República Mexicana
 - Representativa
 - Democrática
 - Federal
- La república hoy
 - Noción de federalismo
 - Estados y municipios. Naturaleza y funciones
 - Fortalecimiento del federalismo

La división de poderes

- La república: el equilibrio del poder
 - El absolutismo o la concentración del poder
 - El liberalismo y la lucha por la democracia
- Los tres poderes de la Federación
 - Sus características
 - Su sede
- Los estados de la Federación y el Distrito Federal
 - Facultades de los estados
 - La división de poderes en los estados
 - El gobierno del Distrito Federal

El municipio

- Orígenes del municipio
- Características del municipio
 - El municipio, unidad básica de la organización política
 - La organización municipal
 - Autoridades: presidente municipal, regidores y síndicos
 - La administración municipal
- El municipio y la diversidad regional
- Participación de los habitantes dentro del municipio

Democracia y representatividad

- Los derechos políticos y el sistema democrático
 - Derecho a elegir y ser electo
 - Derecho de asociación
 - Derecho de petición
- La democracia política
 - El principio de la pluralidad
 - Importancia de la ampliación de los espacios democráticos
- Autoridades y representantes electos
 - Las autoridades electas y sus funciones
 - El presidente de la república

- El gobernador del estado
- El presidente municipal
- Los representantes populares y sus funciones
- Diputados
- Senadores

El voto, las elecciones y los partidos

- Las elecciones: un ejercicio democrático y una responsabilidad ciudadana
 - Importancia del voto universal, libre, secreto y directo
- Formas de participación política
 - Los partidos políticos y sus funciones
 - Organizaciones de la sociedad civil

La nación

- La nacionalidad mexicana
 - Orígenes de la nacionalidad mexicana
 - Elementos de la identidad nacional: historia; cultura; lengua; forma de gobierno
- Los símbolos de la nacionalidad
 - Bandera, su significado histórico
 - Escudo, el origen de un pueblo
 - Himno, la defensa de la soberanía
- Los valores nacionales
 - Independencia
 - Justicia
 - Libertad

Soberanía nacional: un principio básico

- Significado de la soberanía nacional
- Soberanía. Fundamento del internacionalismo mexicano
 - Autodeterminación y no intervención
 - La coexistencia pacífica
 - Solidaridad entre los pueblos
- La defensa de la soberanía
 - Las funciones del Ejército Mexicano y la Armada de México según la Constitución
 - El servicio militar nacional
- México y sus relaciones internacionales
 - Ante la Organización de Naciones Unidas
 - Ante la Organización de Estados Americanos
 - Ante los pueblos latinoamericanos