



TEMARIO EXAMEN CIENCIAS 2011 COLEGIO CENTENARIO

5º Básico

I UNIDAD: Estructura y función de los seres vivos:

1. Descripción de la función general de los sistemas respiratorio, digestivo, circulatorio, excretor y nervioso, identificando las principales estructuras de cada sistema y las consecuencias sobre el estado de salud del disfuncionamiento de un órgano.
2. Comparación de la composición de alimentos en dietas balanceadas y no balanceadas, teniendo en cuenta el efecto que puede provocar el déficit o exceso de algunos de ellos en la salud humana.

II UNIDAD: Organismos, ambiente y sus interacciones:

3. Distinción de los niveles elementales de organización de la biosfera (especie, población, comunidad, ecosistema aplicados a casos reales, por ejemplo, en poblaciones existentes en Chile).
4. Descripción de factores que influyen en el tamaño de una población: natalidad, mortalidad y procesos migratorios.
5. Descripción de los efectos de la contaminación ambiental y la explotación en la diversidad de especies animales y vegetales, por ejemplo en algún hábitat de Chile.

III UNIDAD: La materia y sus transformaciones:

6. Distinción entre mezclas y sustancias puras en sólidos, líquidos y gases del entorno, en base a los materiales que los constituyen y las propiedades que los caracterizan, por ejemplo, su densidad.
7. Identificación, en situaciones cotidianas, de diversas formas en que se manifiesta la energía, cómo cambia de una forma a otra, el hecho de que siempre se conserva y las consecuencias prácticas de esto último.

IV UNIDAD: Fuerza y Movimiento:

8. Distinción entre movimientos rectilíneos uniformes y acelerados en términos de distancia, tiempo y rapidez.
9. Comprobación mediante ejemplos diversos que todo cambio de rapidez y/o trayectoria en los movimientos de los objetos es producido por fuerzas.

V UNIDAD: Tierra y Universo:

10. Explicación de los eclipses y las fases de la Luna como fenómenos de luz y sombra.
11. Explicación del origen y alternancia de las estaciones del año, según los hemisferios, en términos del movimiento de traslación de la Tierra y de la inclinación de su eje de rotación

6º Básico

I UNIDAD Estructura y función de los seres vivos:

1. Establecimiento de relaciones anatómicas y funcionales simples entre los sistemas digestivo y circulatorio en la nutrición del organismo, y de los sistemas óseo y muscular en el movimiento voluntario.
2. Identificación de los niveles de organización de los seres vivos, desde célula hasta organismo pluricelular .



3. Descripción de algunos avances y aplicaciones tecnológicas utilizadas en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de los sistemas de órganos en estudio, por ejemplo: endoscopía, ecografía, rayos X, prótesis.

II UNIDAD Organismos, ambiente y sus interacciones:

4. Descripción de los factores que intervienen en el proceso de fotosíntesis y de sustancias producidas, basándose en evidencia experimental.
5. Esquematización y descripción simple de los flujos de materia y energía entre los distintos eslabones de cadenas y tramas alimentarias (desde productores hasta descomponedores), y las alteraciones que estos flujos de materia y energía pueden experimentar por factores externos, por ejemplo, la actividad humana.

III UNIDAD La materia y sus transformaciones:

6. Aplicación de procedimientos de separación de mezclas de uso cotidiano: decantación filtración, tamizado y destilación.
7. Descripción de procedimientos de decantación, filtración, tamizado y destilación de los productos resultantes en casos de uso industrial, aplicados por ejemplo, a la metalurgia, las plantas de tratamiento de aguas servidas o efluentes industriales, entre otros.
8. Caracterización de los cambios aparentemente reversibles e irreversibles que experimentan diversos materiales en relación a la posibilidad de volver al aspecto macroscópico inicial.

IV UNIDAD Fuerza y Movimiento:

9. Descripción del funcionamiento de circuitos eléctricos simples, desde el punto de vista de la energía y la noción de carga eléctrica, e identificación de sus componentes básicos (fuentes de poder, cables y dispositivos de consumo).
10. Reconocimiento de métodos que permiten electrizar diversos objetos o dejarlos eléctricamente neutros, identificando los casos en que surgen fuerzas atractivas o repulsivas y la manera en que estas fuerzas dependen de las distancias.
11. Identificación de diversas aplicaciones de la energía eléctrica, como la ampolleta y otros dispositivos eléctricos de uso cotidiano, reconociendo la utilidad de esta forma de energía en el mundo moderno y la necesidad de utilizarla en forma eficiente.
12. Identificación de fuentes de energía eléctrica (químicas, electromecánicas y fotoeléctricas), y de las medidas de precaución para trabajar con electricidad en forma segura.

V UNIDAD Tierra y Universo:

13. Descripción de situaciones de contaminación de la atmósfera, hidrosfera y litosfera debido a actividades humanas y sus consecuencias para la vida.
14. Descripción de los horizontes y características del suelo, identificando las consecuencias que produce en el ambiente la ausencia total o parcial de cada uno de ellos.
15. Descripción de agentes de erosión y de cómo ellos modifican la superficie del planeta, tanto en el presente como a través el tiempo geológico.

7º Básico

I. Unidad: El milagro de la vida:

- Estructura y funciones del sistema reproductor masculino y femenino.
- Aspecto biológico, psicológico y social de la sexualidad.
- Métodos naturales y artificiales del control de natalidad.
- Prevención de ETS.
- Efectos y consecuencias del consumo de drogas



II. Unidad: La circulación de la materia:

- Ciclo del carbono.
- Ciclo del nitrógeno.
- Función de organismos productores y descomponedores.
- Competencia y depredación.
- Comensalismo, mutualismo y parasitismo.

. III. Unidad: Elementos químicos en todas partes:

- Elementos químicos de la tierra y su importancia.
- Procesos de obtención y usos de algunos de estos elementos.
- Factores que permiten la formación de compuestos.
- Representación equilibrada de reacciones químicas.
- Ley de conservación de la materia.

IV. Unidad-. La Fuerza en la tierra y el Universo:

- Fuerzas sobre un cuerpo en movimiento y en reposo.
- Peso, roce y acción muscular.
- Efectos de la fuerza gravitacional.
- Movimientos periódicos.

8º Básico

I. Unidad: Estructura celular y requerimientos nutricionales:

- Estructura y función global de la célula.
- Función integrada del sistema circulatorio, respiratorio y digestivo.
- Sistema excretor y eliminación de desechos.
- Requerimientos nutricionales.

II. Unidad: Origen y Evolución de la vida:

- Teorías sobre el origen de la vida y su impacto social.
- Análisis comparativo de la morfología de una especie a través del tiempo.
- Comparación y localización temporal de los principales grupos vivientes.

III. Unidad: Modelos Atómicos:

- Teoría de Dalton.
- Modelos atómicos de Thomson, Rutherford y Bohr.
- Formación de moléculas y macromoléculas.

IV. Unidad: Gases ideales y modelo cinético:

- Leyes de los gases y su aplicación en la vida cotidiana.
- Modelo cinético de los gases.



1º Medio

BIOLOGIA

I UNIDAD Estructura y función de los seres vivos:

1. Identificación de las principales moléculas orgánicas que componen la célula y de sus propiedades estructurales y energéticas, en el metabolismo celular.
2. Explicación del funcionamiento de los tejidos y órganos basada en la actividad de células especializadas que poseen una organización particular, por ejemplo, la célula secretora, la célula muscular.
3. Explicación de fenómenos fisiológicos en base a la descripción de mecanismos de intercambio entre la célula y su ambiente (transporte activo, pasivo y osmosis) y extrapolación de esta información a situaciones como, por ejemplo, la acumulación o pérdida de agua en tejidos animales y vegetales.

II UNIDAD Organismos, ambiente y sus interacciones:

4. Explicación de la formación de materia orgánica por conversión de energía lumínica en química, reconociendo la importancia de cadenas y tramas tróficas basadas en autótrofos.
5. Comparación de los mecanismos de incorporación de materia y energía en organismos heterótrofos (microorganismos y animales) y autótrofos.

FISICA:

I UNIDAD Introducción A la física:

- Diferencia entre física, química y biología
- Método Científico.
- Diferencia entre medir y calcular
- Ciencia, religión y tecnología.

II UNIDAD Ondas:

- Clasificación de las ondas.
- Propiedades de las ondas.
- Origen y propagación del sonido.
- Reflexión de la Luz en espejos planos y parabólicos.
- Refracción en lentes convergentes y divergentes.
- Espectro óptico y auditivo en humanos y animales.
- Las ondas y la tecnología.

III UNIDAD Tierra y Universo:

- Ondas sísmicas y sus características
- Origen, dinámica y efectos de la actividad sísmica.
- Parámetros que describen la actividad sísmica...
- Medidas de prevención ante la actividad sísmica.
- Magnitudes escalares y vectoriales
- Definición de trayectoria, desplazamiento, rapidez y velocidad.



QUIMICA

I UNIDAD: Mecánica Cuántica:

- Números cuánticos y cuantización de la materia.
- Configuración Electrónica.

II. UNIDAD: Propiedades Periódicas.

- Descripción de la C. electrónica de los principales elementos y sus propiedades.
- La tabla periódica.
- Propiedades atómicas: radio, energía de ionización, electro afinidad y electronegatividad.

III. UNIDAD: Teoría del Enlace:

- Enlace iónico, covalente y metálico.
- Importancia de los enlaces en la composición de los seres vivos y los procesos industriales.

IV. UNIDAD: Leyes Ponderales y estequiometría:

- Leyes ponderales y su aplicación.
- Cálculos estequiométricos.
- Aplicación de cálculos estequiométricos en reacciones químicas industriales y ambientales

2º Medio

BIOLOGIA

I UNIDAD Reproducción y desarrollo de los seres vivos.

- Reproducción Asexual: Bipartición, hiamación y esporulación.
- Mitosis.
- Reproducción sexual.
- Meiosis, etapas.
- Reproducción en el hombre.
- Las gónadas.
- Gameto génesis.
- Aparatos reproductores Masculino y Femenino:
- Estructura y función.
- Fecundación.
- Segmentación.
- Anexos Embrionarios
- El embarazo.
- Parto y cesárea.
- Lactancia.
- Paternidad Responsable.
- Enfermedades de transmisión sexual: Sífilis, gonorrea, SIDA, etc.

II UNIDAD La transmisión de las características hereditarias.

- Las leyes de Mendel:
- La ley de la segregación.



- Ley de la segregación y de la recombinación.
- Las mutaciones.
- La herencia en el hombre.

FISICA:

I UNIDAD Cinemática

- Tipos de Movimientos
- MRU
- MUA
- Caída libre
- MUR
- Lanzamiento vertical hacia arriba

II UNIDAD DINAMICA

- Concepto de Fuerza
- Fuerza y Peso
- Roce
- Potencia Mecánica
- Trabajo Mecánico

QUIMICA

I UNIDAD Cantidades químicas:

- Concepto de mol.
- Aplicación del concepto de mol.

II UNIDAD Química Orgánica:

- Nociones de química orgánica básica.
- Grupos funcionales.
- Nomenclatura IUPAC.

III UNIDAD Soluciones Químicas:

- Concepto de mezcla homogénea, heterogénea, soluto y solvente.
- Unidades de concentración.
Soluciones iónicas

3º Medio

BIOLOGIA

I UNIDAD Organización, estructura y actividad celular.

- Relación estructura y función.
- Procesos y funciones vitales.
- Regulación de las funciones corporales y homeostasis.
- Control hormonal y nervioso en la coordinación e integración de los sistemas.
- Procesos homeostáticos.
- Formación de la orina.



II UNIDAD Sistema Nervioso:

- Estímulos
- Receptores
- Neurona, conectividad y organización.
- Naturaleza electroquímica del impulso nervioso y su forma de transmisión entre neuronas.
- Sinapsis.
- El ojo
- Propiedades ópticas, respuesta a la luz y anomalías de la visión.
- Sistema muscular y respuesta motora.
- Sistema esquelético, liso y cardíaco.
- Actividad refleja y motricidad voluntaria.
- Ventilación pulmonar.
- Frecuencia respiratoria.
- Sistema Endocrino

FISICA

I UNIDAD Conservación de la energía Mecánica:

- La E° mecánica en la caída libre.
- La E° potencial gravitacional en la montaña Rusa.

II UNIDAD Movimiento Circular Uniforme:

- Velocidad lineal y angular.
- Fuerza centrípeta.

III UNIDAD Calor y Temperatura:

- Diferencias en las unidades de medida e instrumentos de medición.
- Mezclas termométricas.
- Cambios de estados en la materia.
- Dilatación térmica.
- Propagación del calor

IV UNIDAD Hidrostática:

- Presión en los sólidos
- Presión hidrostática.
- Principio de Pascal.

QUIMICA:

I UNIDAD Reactividad y Equilibrio Químico.

- Reacciones espontáneas y reversibles
- Equilibrio químico.
- Estequiometría.
- Factores que intervienen en un equilibrio químico.

II UNIDAD Reacciones Químicas.

- Reacciones ácido base.
- Reacciones de óxido – reducción.



III UNIDAD Velocidad de una reacción.

- Medición de la velocidad.
- Constante de velocidad.
- Factores que afectan la velocidad
- Energía de activación y catalizadores.