

TEMARIO DEPARTAMENTAL / EXAMEN  
SEGUNDOS MEDIOS

| ASIGNATURA | CONTENIDO  |
|------------|--|
| INGLÉS     | <p><b>Functions</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Talking about sports and sports people</li><li>2. Describing photographs</li><li>3. Talking about life experience and achievements</li><li>4. Talking about recent and past events</li><li>5. Talking about habits in the past</li><li>6. Talking about peace leaders</li><li>7. Expressing opinions and preferences</li><li>8. Talking about the future (plans, intentions, arrangements, predictions)</li><li>9. Expressing obligation and lack of obligation</li><li>10. Expressing possibility and deduction</li><li>11. Making suggestions, giving advice</li><li>12. Talking about education and school life</li><li>13. Talking about relationships</li><li>14. Expressing agreement and disagreement</li><li>15. Using questions tags for confirming information or expressing opinions</li><li>16. Talking about the future using conditionals</li></ol> <p><b>Grammar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Present Perfect vs Past Simple</li><li>2. Used to</li><li>3. Present continuous and present simple for the future</li><li>4. Future tenses Going to and Will</li><li>5. Let's and Shall</li><li>6. Imperatives</li><li>7. Make and Let</li><li>8. Modal Verbs (have to, should, must, may, might, etc)</li><li>9. Question Tags</li><li>10. So / Neither</li><li>11. Conditionals (zero, first and second)</li></ol> |

|                 |   |
|-----------------|---|
| <p>CIENCIAS</p> | <p><b>Física</b><br/> Definición de magnitudes fundamentales y derivadas.<br/> Magnitudes Escalares y vectoriales<br/> Características de los vectores. Operatoria con vectores: adición ,<br/> sustracción , producto entre un vector y un escalar y entre<br/> vectores<br/> Unidad I: Cinemática.<br/> Definiciones básicas de cinemática. Sistemas de referencia,<br/> movimiento, trayectoria, distancia, desplazamiento.<br/> Concepto de rapidez, velocidad y aceleración media<br/> Movimiento rectilíneo uniforme. MRU.<br/> Características, gráficos y unidades. Diferencias rapidez y velocidad<br/> media<br/> Gráficos rapidez v/s tiempo.<br/> La ecuación de itinerario.<br/> La ecuación itinerario. Estudio de Gráficos.<br/> Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado. MUA.<br/> La aceleración.<br/> La aceleración. Gráficos.<br/> Movimiento uniforme Retardado. Concepto de la desaceleración.<br/> Movimientos Verticales. Concepto de la aceleración de gravedad.<br/> Deducción del cálculo de la aceleración de gravedad.<br/> Comparación de la aceleración de gravedad de la tierra con la luna y<br/> otros planetas.<br/> Movimientos Verticales.<br/> Caída libre como caso particular del MUA.<br/> Características. Aceleración de gravedad. Ejercicios<br/> Lanzamiento vertical hacia arriba, como caso particular del<br/> movimiento uniforme retardado.<br/> Concepto de Altura máxima y tiempo de vuelo.<br/> Movimientos verticales. Análisis gráfico.<br/> Movimientos verticales. Análisis gráfico.<br/> Dinámica.<br/> Concepto de fuerza y momentum lineal<br/> Leyes de Newton<br/> 1. Ley de inercia<br/> 2. Ley fundamental de la dinámica<br/> 3. Ley de acción y reacción.<br/> Tipos de fuerzas. normal, peso, elástica, tensión y de roce.<br/> Resolución de problemas aplicando diagrama de cuerpo libre.<br/> Impulso y momentun lineal.<br/> Principio de conservación del momentun lineal. Choque o colisiones.<br/> Tipos de choque, elástico, plástico e inelástico. Coeficiente de<br/> restitución.</p> |
|-----------------|---|

Energía.  
Concepto de energía y tipos de energía.  
Energía cinética. Energía potencial gravitatoria y potencial elástica.  
Energías conservativas y disipativas. .  
Relación trabajo energía.  
Concepto de energía mecánica.  
Trabajo mecánico.  
Energía mecánica y su conservación.  
Calor y temperatura.  
Temperatura. Definición de las escalas termométricas.  
Concepto de calor.  
Transmisión del calor. Ejemplos de la vida cotidiana.  
Equilibrio térmico.  
Capacidad calórica, calor específico y Calor latente.  
Cambios de fase.  
Dilatación térmica, Lineal, Superficial y Volumétrica.

## **Biología**

### **BIOLOGÍA**

#### **I.UNIDAD: REPASO**

- Célula: tipos celulares, diferenciación, núcleo y transporte

#### **I. UNIDAD: NÚCLEO CELULAR**

- Experimentos: Hammerling-Brachet, Gurdon e Ian Wilmut.
- Estructura del núcleo celular y organización del material genético
- Análisis de cariotipo o idiograma (anomalías, características de los cromosomas para su organización, autosomas y cromosomas sexuales)
- Ploidía celular ( $2n$  o  $n$ )
- Células somáticas o sexuales

#### **II. UNIDAD: CICLO CELULAR (MITOSIS)**

- Organización y funciones del ciclo celular por mitosis: interfase (G1, S y G2) división celular (división nuclear y citodiéresis)
- Cáncer y regulación del ciclo celular.

#### **III. UNIDAD: CICLO CELULAR (MEIOSIS)**

- Organización y funciones del ciclo celular por meiosis (interfases-primera y segunda división meiótica)
- Aspectos generales de gametogénesis

#### **IV.UNIDAD: VARIABILIDAD Y HERENCIA**

- Antecedentes históricos
- Conceptos importantes (genes alelos, caracteres, alternativas, dominante, recesivo, homocigoto, heterocigoto, monohíbrido, dihíbrido, fenotipo, genotipo, etc)
- Ejercicios de dominancia y recesividad, dominancia incompleta, codominancia, herencia ligada al sexo.

#### V. UNIDAD: SISTEMA ENDOCRINO

- Glándulas: clasificación y secreción
- Hormonas (características químicas, mecanismos de acción y efecto en el organismo)
- Control hormonal (feedback +/-)
- Anomalías endocrinas
- ciclo menstrual
- sistema reproductor femenino y masculino
- fecundación y gametos
- generalidades del embarazo

#### QUÍMICA

##### I. UNIDAD: REPASO

- Técnicas de separación de mezclas y materiales de laboratorio

##### II. UNIDAD: SOLUCIONES

- soluto - solvente
- Ejemplos de mezclas homogéneas (identificar soluto y solvente) y coloides.
- Factores que afectan la solubilidad (presión, volumen, temperatura)
- Ley de Henry
- Soluciones sobresaturadas, saturadas e insaturadas
- Interpretación de gráficos de solubilidad
- Concentraciones físicas de las disoluciones (%m/m, m/v y v/v)
- Unidades de concentración química (molalidad, molaridad y fracción molar)
- Laboratorio de disoluciones

##### III. UNIDAD: Química orgánica

- Características del carbono: alotropismo, tetravalencia (estado fundamental y excitado) e hibridación (sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup> y sp<sup>1</sup>)
- Nomenclatura de hidrocarburos alifáticos lineales y ramificados simples (radicales etil y metil)
- Nomenclatura de Hidrocarburos Cíclicos simples y sustituidos
- Nomenclatura de Hidrocarburos Aromáticos simples (benceno, naftaleno y fenantreno) y de bencenos sustituidos en 1, 2 (orto, meta y para) y 3 posiciones dentro del anillo
- Grupos funcionales: Alcoholes, éteres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas y aminas
- Nomenclatura en moléculas con radicales alifáticos

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones y usos cotidianos de los grupos funcionales</li> </ul>  |
| <p>LENGUAJE</p> | <p><b>Unidad 1: Textos no literarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión lectora de textos no literarios: autobiografía, noticias, entrevistas, reportajes.</li> <li>- Texto expositivo: propósito, clasificación: divulgativo o especializado. Formas: narración, definición, descripción, caracterización, discurso del comentario. Modelos de organización textual: problema-solución, causa-consecuencia, comparación o contraste, secuencia temporal, enumeración descriptiva.</li> <li>- Vocabulario contextual.</li> </ul> <p><b>Unidad 2: Género narrativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión lectora de textos narrativos.</li> <li>- Elementos de la narración: tipos de personajes, narradores, focalización, estilos, ambientes, tiempos, anacronías.</li> <li>- Vocabulario contextual.</li> </ul> <p><b>Unidad 3: Género dramático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura externa e interna de textos dramáticos.</li> <li>- Subgéneros: tragedia, comedia y drama.</li> <li>- Conflicto, personajes.</li> <li>- Comprensión lectora de textos dramáticos.</li> <li>- Vocabulario contextual.</li> </ul> <p><b>Unidad 4: Género lírico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensión lectora de textos líricos</li> <li>- Elementos del género lírico: hablante, actitudes, recursos estilísticos, figuras retóricas, motivo, espacio.</li> <li>- Vocabulario contextual.</li> </ul> |

MATEMÁTICA

**MATEMÁTICA**

UNIDAD 0: NIVELACIÓN Y ESTADÍSTICA

Conceptos básicos de la estadística descriptiva.

Construcción de Tablas para datos agrupados

Construcción de gráficos para datos agrupados (Histogramas, polígonos de frecuencias y de frecuencias acumuladas)

Medidas de tendencia central para datos agrupados y no agrupados.

Moda, media aritmética y mediana.

Medidas de posición para datos agrupados. Percentiles, deciles, cuartiles y quintiles.

Medidas de dispersión para datos agrupados. Rango y Desviación media

Varianza y desviación estándar datos aislados y agrupados.

Coeficiente de Variación.

Unidad 1: Teoría de Conteo y Teoría de Muestreo

Comparación de muestras

Media muestral y poblacional

Inferencia estadística

Muestreo Aleatorio simple

Muestreo aleatorio simple sin y con reposición para estimar la media de una población

Muestreo aleatorio simple para estimar la proporción de una población

Teoría de Muestreo

Principio Multiplicativo

Permutación con y sin repetición

Variación con y sin reposición

Combinatoria con y sin reposición.

UNIDAD 2: PROBABILIDAD

Concepto de probabilidad.

Probabilidad clásica.

Experimentos aleatorios y eventos.

Regla de La Place.

Probabilidad experimental y teórica.

Producto de probabilidades.

Suma de probabilidades

- Eventos mutuamente excluyentes

- Eventos no mutuamente excluyentes

Probabilidad y conjuntos

- Probabilidad de la unión de conjuntos

- Probabilidad y complemento

Variable aleatoria

Variable Aleatoria Discreta y Continua.

Función de Probabilidad  
Función de Probabilidad de Variable Aleatoria Discreta  
Probabilidad Total

#### NÚMEROS REALES

Conjuntos numéricos. Problemas que dan origen al número irracionales

Aproximación y construcción de número irracionales Aproximaciones sucesivas

Aproximación numérica

Error asociado a la aproximación numérica, Error relativo y error absoluto.

Orden y comparación de números irracionales en la recta numérica

Orden y comparación de números irracionales en la recta numérica

Operatoria con números irracionales (Suma, resta multiplicación y división)

Generalidades de las operatorias de números irracionales

Conjunto de los Números Reales

#### UNIDAD 4: POTENCIAS Y RAÍCES

Potencias, Propiedades

Raíces

Raíz enésima y restricciones

Raíz enésima y potencias de exponente fraccionario

Propiedades de la operatoria con raíces

- Cambio de índice de una raíz
- Multiplicación y división de raíces
- Potencia de una raíz
- Raíz de una raíz

Operatoria con raíces

Operatoria combinada con raíces y Potencias.

Racionalización

#### Unidad 5: Exponenciales y Logarítmicas

Ecuación exponencial

Concepto de logaritmo

Propiedades de logaritmo

Ecuaciones logarítmicas

Resolución de problemas que involucran logaritmo

#### Unidad 6: Expresiones algebraicas fraccionarias.

Operatoria con expresiones algebraicas fraccionarias.  
Factorización de expresiones algebraicas fraccionarias  
Simplificación de expresiones algebraicas fraccionarias.  
Mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas fraccionarias.  
Máximo común divisor de expresiones algebraicas fraccionarias.

#### Unidad 7: Sistema de Ecuaciones

Interpretación gráfica de la solución de un sistema de ecuaciones.  
Criterios de análisis tipos de solución única, infinitas o sin solución a partir de los coeficientes de las ecuaciones.  
Criterios de análisis de pendiente y coeficiente de posición.  
Métodos de solución igualación, sustitución, reducción y Cramer.  
Resolución de problemas que involucran sistemas de ecuaciones.

### **GEOMETRÍA**

#### Unidad 1: Congruencia de figuras planas

Criterios de congruencia de triángulos.

Propiedades de Cuadriláteros

Congruencia de Figuras Planas

#### UNIDAD 2: SEMEJANZA DE FIGURAS PLANAS

Triángulos, propiedades y elementos primarios.

Elementos secundarios del triángulo

Criterios de semejanza de triángulos.

Relación de elementos homólogos en triángulos semejantes.

Entre los lados, perímetro y área con la constante de proporcionalidad.

Entre la constante y los elementos homólogos.

Relación de elementos homólogos en triángulos semejantes.

Entre los lados, perímetro y área con la constante de proporcionalidad.

Semejanza y escala. (semejanza de figuras planas)

Semejanza y escala.(semejanza de figuras planas)

Congruencia de Triángulos

Trazos proporcionales

División interior y exterior de trazos.

División de trazos en sección armónica y aurea.

Teorema de Pitágoras

Teorema de Euclides

Teorema de Thales

Circunferencia y sus ángulos.

Ángulo del centro: Definición y aplicación.



|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <p>Ángulo inscrito: Definición y aplicación.<br/> Polígonos inscritos y semi-inscritos en una circunferencia<br/> Ángulos semi inscritos: Definición y aplicación.<br/> Ángulos que subtienden un mismo arco.<br/> Ángulo interno entre cuerdas. Cálculos.<br/> Ángulo externo formado por secantes y/o tangentes<br/> Relación entre ángulos del centro y ángulos inscritos.<br/> Proporcionalidad en la circunferencia.<br/> Teorema de las cuerdas.<br/> Teorema de las secantes.<br/> Teorema de la secante y la tangente.</p>   |
| <p>HISTORIA</p> | <p>1° Unidad: Legado colonial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Civilizaciones americanas.</li> <li>· Pueblos precolombinos de Chile.</li> <li>· Viajes de exploración y descubrimiento.</li> <li>· Conquista de Chile.</li> <li>· Relación hispano – indígena: encomienda, mestizaje - sincretismo – resistencia mapuche y guerra de Arauco.</li> <li>· Institucionalidad política durante la colonia.</li> <li>· Institucionalidad económica durante la colonia.</li> </ul> <p>2° Unidad: Conformación del Estado nación<br/> Independencia de América y Chile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ensayos constitucionales.</li> <li>· República conservadora.</li> <li>· Transformaciones liberales.</li> </ul> <p>3° Unidad: Conformación del territorio y sus dinámicas geográficas, económicas y sociales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Consolidación del territorio chileno durante el siglo XIX.</li> <li>· Economía, recursos naturales y sociedad.</li> </ul> <p>4° unidad: La época del salitre y los grandes cambios de fin de siglo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Consecuencias económicas de la incorporación del norte grande.</li> <li>· Transformaciones sociales y políticas del fin de siglo.</li> </ul> |