

## PROGRAMA DE MATEMÁTICAS

### I.- DATOS INFORMATIVOS

**SECCIÓN:** Secundaria

**DEPARTAMENTO:** Matemáticas

**CURSO:** Segundo Bachillerato Internacional

**AÑO LECTIVO:** 2021-2022

**PROFESOR:** Javier Arias

### II.- PERFIL DE SALIDA

Al finalizar el periodo lectivo el alumno de primero bachillerato general unificado, será capaz de proponer, producir, comunicar y desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.

### III.- CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS POR UNIDAD	FECHA
<p><b>UNIDAD 1. NÚMERO Y ÁLGEBRA 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Números Naturales (N), Enteros (Z), Racionales (Q) y Reales (R).</li> <li>- Aproximación: lugares decimales y cifras significativas</li> <li>- Porcentaje de error.</li> <li>- Estimación.</li> <li>- Expresión de números en la forma <math>a \times 10^k</math>, donde <math>1 \leq a &lt; 10</math> y <math>k \in \mathbb{Z}</math>.</li> <li>- Operaciones con números escritos en esta forma.</li> <li>- Sistema internacional (SI) de medidas y otras unidades básicas de medición: por ejemplo: gramo (g), metro (m), segundo (s), litro (l), metro por segundo (<math>\text{ms}^{-1}</math>), grados en las escalas Celsius y Fahrenheit.</li> </ul>	<b>Mayo – Junio</b>
<p><b>UNIDAD 2. ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clasificación de datos en discretos y continuos.</li> <li>- Datos discretos simples: Tablas de frecuencias.</li> <li>- Datos discretos o continuos:</li> </ul>	<b>Junio – Julio</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tablas de frecuencias.</li> <li>- Valores centrales.</li> <li>- Límites superior e inferior por intervalo.</li> <li>- Histograma de frecuencias.</li> <li>- Tablas de frecuencias acumuladas para datos discretos agrupados y continuos agrupados.</li> <li>- Curvas de frecuencias acumuladas.</li> <li>- Mediana y cuartiles.</li> <li>- Diagrama de caja y bigotes.</li> <li>- Medidas de posición central:</li> <li>- Para datos discretos simples: media, mediana y moda.</li> <li>- Para datos discretos agrupados y continuos: estimación de la media y la clase modal.</li> <li>- Medidas de dispersión: rango, rango intercuartil y desviación típica.</li> </ul>	
<p><b>UNIDAD 3. NUMEROS Y ALGEBRA 2.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conversión de divisas.</li> <li>- Uso de calculadora de pantalla gráfica para resolver sistemas de 2 ecuaciones lineales con 2 incógnitas y ecuaciones cuadráticas.</li> <li>- Progresiones aritméticas, series aritméticas y sus aplicaciones.</li> <li>- Uso de las fórmulas del término Enésimo y de la suma de los n primeros términos de la progresión.</li> <li>- Progresiones geométricas y series.</li> <li>- Uso de las fórmulas del término enésimo y de la suma de los n primeros términos de la progresión.</li> <li>- Aplicaciones financieras de las progresiones geométricas:</li> <li>- Interés compuesto.</li> <li>- Depreciación e inflación anual.</li> </ul>	<p><b>Agosto – Septiembre</b></p>
<p><b>UNIDAD 4. GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuación de la recta en el plano: las formas</li> <li>- <math>y = mx + c</math>, y la general <math>ax + by + d = 0</math>.</li> <li>- Pendiente y punto de corte con los ejes.</li> <li>- Intersección de 2 rectas.</li> <li>- Rectas verticales y horizontales</li> <li>- Rectas paralelas, <math>m_1 = m_2</math></li> <li>- Rectas perpendiculares, <math>m_1 \times m_2 = -1</math></li> <li>- Uso de las razones seno, coseno, tangente para calcular los lados y ángulos de un triángulo rectángulo.</li> <li>- Ángulos de elevación y depresión.</li> <li>- Uso del teorema del seno: <math>\frac{a}{\text{Sen } A} = \frac{b}{\text{Sen } B} = \frac{c}{\text{Sen } C}</math></li> <li>- Uso del teorema del coseno:</li> <li>- <math>a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A</math>;</li> <li>- <math>\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}</math></li> </ul>	<p><b>Octubre – Noviembre</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso del área de un triángulo = <math>\frac{1}{2}ab \operatorname{sen}C</math></li> <li>- Elaboración de diagramas rotulados a partir de enunciados verbales</li> </ul>	
<p><b>UNIDAD 5. LOGICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a la lógica</li> <li>- Proposiciones compuestas y notación simbólica:</li> <li>- Implicación, <math>\rightarrow</math></li> <li>- Equivalencia, <math>\leftrightarrow</math></li> <li>- Negación, <math>\neg</math>, <math>\sim</math></li> <li>- Conjunción, <math>\wedge</math></li> <li>- Disyunción, <math>\vee</math></li> <li>- Disyunción exclusiva, <math>\underline{\vee}</math></li> <li>- Traducción entre las proposiciones verbales y la forma simbólica</li> <li>- Tablas de verdad: negación</li> <li>- Tablas de verdad: conjunción</li> <li>- Tablas de verdad: resolución de una ambigüedad, el conector "o"</li> <li>- Equivalencia lógica, tautología y contradicciones</li> <li>- Proposiciones compuestas formadas por 3 proposiciones simples</li> <li>- Argumentos</li> <li>- Otras tres proposiciones condicionales</li> </ul>	<p><b>Noviembre – Diciembre</b></p>
<p><b>UNIDAD 6. MATRICES.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La distribución normal.</li> <li>- El concepto de variable aleatoria, de los parámetros <math>\mu</math> y <math>\sigma</math>, de forma acampanada y de la simetría respecto de <math>x = \mu</math></li> <li>- Representación mediante diagramas.</li> <li>- Cálculo de probabilidades en una distribución normal.</li> <li>- Valor esperado.</li> <li>- Cálculos con la tabla inversa de la distribución normal.</li> <li>- Variables bidimensionales: el concepto de correlación.</li> <li>- Diagramas de dispersión; recta de ajuste óptimo, dibujada por aproximación, que contiene a la media.</li> <li>- Coeficiente de correlación momento-producto de Pearson, <math>r</math>.</li> <li>- Interpretación de correlaciones positivas, cero y negativas, y de correlaciones fuertes o débiles.</li> <li>- Recta de regresión de <math>y</math> sobre <math>x</math>.</li> <li>- Uso de la recta de regresión para realizar predicciones.</li> <li>- La prueba <math>\chi^2</math> para la independencia: formulación de la hipótesis nula y alternativa, niveles de significación, tablas de contingencia, frecuencias esperadas, grados de libertad, valores del parámetro <math>p</math></li> </ul>	<p><b>Enero – Febrero</b></p>

