



**CICLO VIRTUAL BÁSICO 2021 – 2**  
**SÍLABO DE ARITMÉTICA**

**ARITMÉTICA**

SEMANA	TEMAS
<b>01</b> 22 de marzo	<b>Razones y Proporciones:</b> Razones: Aritmética, geométrica y armónica. Proporciones: Aritmética, geométrica y armónica. Discretas y continuas. Media (para dos cantidades) aritmética, geométrica y armónica. Propiedades. Aplicaciones de las razones y proporciones a los problemas sobre: móviles, mezclas homogéneas y edades. <b>Conjunto de razones geométricas iguales:</b> Propiedades y aplicaciones <b>R.M. Sucesiones y distribuciones numéricas I</b> Sucesiones numéricas, ley de formación de una sucesión, sucesiones notables, la sucesión de números naturales, sucesiones de primos, Fibonacci, sucesiones de potencias, progresiones aritméticas y geométricas.
<b>02</b> 29 de marzo	<b>Magnitudes proporcionales:</b> Magnitudes Directa e inversamente proporcionales. Proporcionalidad simple y compuesta. Teoremas de la proporcionalidad. Interpretación gráfica. Propiedades y aplicaciones. <b>R.M. Sucesiones y distribuciones numéricas II</b> Distribuciones numéricas, distribuciones en filas, en columnas, circulares, distribuciones en diversas formas. Distribuciones literales.
<b>DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL</b>	
<b>03</b> 05 de abril	<b>Regla de Tres:</b> Deducción de la regla utilizando magnitudes proporcionales. Regla de tres simple y Compuesta. Aplicaciones. <b>Análisis de figuras I</b> Series de figuras, analogías de figuras, distribuciones de figuras en filas y columnas.
<b>04</b> 12 de abril	<b>Reparto Proporcional:</b> Reparto Simple inverso, compuesto y regla de compañía <b>R.M. Análisis de figuras II</b> Figuras discordantes, análisis de sólidos, vista, despliegues, composición, conteo de figuras geométricas. Conteo de rutas, conteo de cubos.
<b>DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL</b>	
<b>05</b> 19 de abril	<b>Porcentaje:</b> Tanto por cuanto, tanto por millón (ppm), tanto por mil, tanto por ciento, tanto por uno. Incrementos y descuentos sucesivos. <b>Aplicaciones comerciales y técnicas:</b> Precio de venta, precio de costo y ganancia. Aumento, Descuento. Valor de venta, IGV. <b>R.M. Tablas y gráficos estadísticos I</b> Interpretación de tablas y gráficos estadísticos, pictogramas, gráficos circulares, gráfico de barras.
<b>06</b> 26 de abril	<b>Interés Simple y Compuesto:</b> Definición. Elementos del interés simple: Capital, tasa, tiempo, periodos. Tasa efectiva mensual (TEM) y tasa efectiva anual (TEA). Aplicaciones Monto: Simple y compuesto. Deducción de las principales fórmulas. Valor presente y valor futuro del capital. Aplicaciones (transacciones comerciales y operaciones comerciales de crédito). <b>R.M. Tablas y gráficos estadísticos II</b> Tablas de frecuencia, polígonos de frecuencia, histogramas.
<b>DOMINGO 02 DE MAYO – TERCERA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL</b>	
<b>07</b> 03 de mayo	<b>Mezcla:</b> Mezcla de sustancias de diferentes precios, de diferentes concentraciones, de diferentes densidades, diferentes grados de pureza (mezclas alcohólicas). Cálculo del precio medio. Regla del aspa para dos cantidades. Aplicaciones.



	<b>R.M. Operadores Matemáticos I</b> Operadores matemáticos, definición de operadores, notación simbólica.
08 10 de mayo	<b>Estadística:</b> Definición. Población y muestra. Variables. Clasificación. Organización y presentación de datos: Elaboración de tabla de Frecuencias. Gráficos estadísticos (gráfico de barras, histograma, polígono de frecuencias, ojiva, diagrama circular, pictogramas). Aplicaciones e interpretaciones.
	<b>R.M. Operadores Matemáticos II</b> Operadores definidos por tablas, operaciones con elemento neutro, elemento inverso.
<b>DOMINGO 16 DE MAYO – CUARTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL</b>	
09 17 de mayo	<b>Medidas de tendencia central:</b> Para datos no agrupados y agrupados: Media o promedio aritmético, mediana, moda, media ponderada, geométrica y armónica.
	<b>R.M. Planteo de ecuaciones:</b> resolver problemas con enunciados textuales que involucren a las ecuaciones de primer y segundo grado. Traducción de lenguaje literal al lenguaje simbólico o matemático.
10 24 de mayo	<b>Introducción al análisis combinatorio:</b> Principios fundamentales del conteo (aditivo y multiplicativo). Aplicaciones. Factorial de un número. Permutaciones (variaciones, con repetición y circulares). Combinaciones. Números combinatorios. Propiedades.
	<b>R.M. Razonamiento Numérico I</b> Problemas sobre cuatro operaciones fundamentales, Cripto aritmética, problemas sobre móviles, problemas sobre edades, método falsa suposición, método regresivo.
<b>DOMINGO 30 DE MAYO – QUINTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL</b>	
11 31 de mayo	<b>Probabilidad:</b> Concepto de probabilidad. Experimento aleatorio. Espacio muestral, suceso ó evento. Algebra de eventos. Asignación de probabilidad a un evento. Propiedades. Eventos Mutuamente excluyentes e independientes.
	<b>R.M. Razonamiento Numérico II</b> Planteo de ecuaciones e inecuaciones, porcentajes, análisis combinatorio y probabilidades.
12 07 de junio	<b>Numeración:</b> Sistema de numeración. Formación de un sistema de numeración, representación polinómica de los números reales, cambio de base en los enteros (diferentes casos). Casos especiales de cambio de base. Generatriz. Cambio de base en los racionales
	<b>Conteo de números y cifras:</b> Progresión aritmética. Cantidad de términos. Criterios para contar números y cifras.
	<b>R.M. Razonamiento Lógico I</b> Lógica proposicional: Conectivos y tablas de verdad, la inferencia: implicaciones y equivalencias
<b>DOMINGO 13 DE JUNIO – SEXTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL</b>	
13 14 de junio	<b>Cuatro operaciones fundamentales:</b> <b>Adición.</b> Suma de términos de progresiones aritméticas. Sumas especiales. Series finitas. <b>Sustracción.</b> Definición, minuendo, sustracción y diferencia. Restas notables. Complemento aritmético. Propiedades.
	<b>R.M. Razonamiento Lógico II</b> Lógica de clases: Cuantificadores, juegos lógicos, ordenamientos espaciales, temporales y de información, parentescos y certezas.
14 21 de junio	<b>Multiplicación.</b> Propiedades (en $\mathbb{Z}$ ) Cantidad de cifras de un producto. <b>División:</b> (en $\mathbb{Z}$ y $\mathbb{N}$ ). Clases (por defecto y por exceso). Propiedades. Cantidad de cifras de un cociente.
	<b>R.M. Suficiencia de datos I</b> Problemas que constan de un enunciado y de dos datos mediante los cuales se debe dar solución al problema. Problemas diversos





DOMINGO 27 DE JUNIO – SÉPTIMA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
15 28 de junio	<b>Aplicaciones de Cuatro Operaciones (Operaciones combinadas)</b> Métodos de falsa suposición y regresivo, móviles. Operaciones criptoaritméticas.
	<b>R.M. Suficiencia de datos II</b> Problemas diversos
16 05 de julio	<b>Divisibilidad:</b> Teoría de la divisibilidad. Teoremas fundamentales. Teorema de Arquímedes. Binomio de Newton. Restos potenciales. Criterio general de la divisibilidad. Criterios particulares. Criterios de divisibilidad en otros sistemas de numeración. Ecuaciones Diofánticas lineales. Definición. Condición de existencia de soluciones.
	<b>R.M. Lógica recreativa</b> Situaciones diversas
17 12 de julio	<b>Números Primos:</b> Primos y compuestos. Primos relativos (PESI). Tabla de números primos. Teorema fundamental de la aritmética. Criba de Eratóstenes. Descomposición de un número en factores primos. Tabla de divisores. Cantidad de divisores de un número. Suma y producto de divisores. Suma de las inversas de los divisores.
	<b>R.M. Problemas que implican:</b> Razonamiento inductivo y deductivo. Análisis secuencial.
DOMINGO 18 DE JULIO – OCTAVA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
18 19 de julio	<b>Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo:</b> En los naturales y en los enteros. Métodos de cálculo. Propiedades. Algoritmo de Euclides. Aplicación del algoritmo de Euclides: Fracciones continuas simples. Representación de un número racional mediante fracciones continuas simples finitas.
	<b>R.M. Problemas que implican:</b> Ley de formación. Puntos de intersección. Interpretación de fórmulas. Nociones de inducción matemática.
19 26 de julio	<b>Fracciones:</b> Definición. Fracción (como la expresión $a/b$ ). Clases: Fracción propia, impropia, unitaria, decimal, ordinaria, irreducible, reducible. Aplicaciones
	<b>Expresiones Decimales:</b> Número decimal exacto e inexacto, periódico puro y periódico mixto. Generatriz de una fracción. Cantidad de cifras decimales periódicas y no periódicas generadas por una fracción. Aplicaciones.
20 02 de agosto	<b>R.M. Relación parte-todo. Aumentos y descuentos. Reducción a la unidad. Comparación de enunciados en tiempo de encuentro. Separación y alcance.</b>
	<b>Potenciación y Radicación:</b> Teoremas fundamentales. Cuadrado y Cubo perfecto. Criterios de exclusión y criterios de inclusión. Aplicaciones. Raíz cuadrada y raíz cúbica entera (exacta e inexacta). Propiedades de los residuos de la raíz $n$ – ésima.
	<b>R.M. Problemas de Miscelánea</b>
DOMINGO 08 DE AGOSTO – NOVENA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	



**CICLO VIRTUAL BÁSICO 2021 – 2**  
**SÍLABO DE ÁLGEBRA**

**ÁLGEBRA**

SEMANA	TEMAS
<b>01</b> 23 marzo	<p><b>LÓGICA.</b> Proposición lógica. Clases de proposiciones lógicas: Atómica y molecular. Operadores lógicos: Negación (<math>\sim</math>), conjunción (<math>\wedge</math>), disyunción inclusiva (<math>\vee</math>), condicional (<math>\rightarrow</math>), bicondicional (<math>\leftrightarrow</math>), disyunción exclusiva (<math>\Delta</math>) y sus tablas de verdad. Tautología, contradicción y contingencia. Leyes lógicas</p> <p><b>R.M. Sucesiones y distribuciones numéricas I.</b> Sucesiones numéricas, ley de formación de una sucesión, sucesiones notables, la sucesión de números naturales, sucesiones de primos, Fibonacci</p>
<b>02</b> 30 marzo	<p><b>Conjuntos.</b> Noción. Determinación. Diagramas de Venn. Conjuntos especiales: Vacío, unitario, universal. Conjuntos numéricos. Inclusión de conjuntos. Subconjuntos. Igualdad de conjuntos. Operaciones con conjuntos: unión, intersección, diferencia, complemento y diferencia simétrica. Leyes en las operaciones con conjuntos. Conjunto potencia. Cardinalidad. Cuantificador existencial y cuantificador universal. Negación de proposiciones con cuantificadores con una variable.</p> <p><b>R.M. Sucesiones y distribuciones numéricas II.</b> Distribuciones numéricas, distribuciones en filas, en columnas, circulares, distribuciones en diversas formas</p>
<b>DOMINGO 4 DE ABRIL – PRIMERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>03</b> 6 abril	<p><b>ECUACIONES E INECUACIONES</b> Ecuación de primer grado. Definición. Solución. Propiedades de las desigualdades. Intervalos: operaciones con intervalos. Inecuación de primer grado. Solución</p> <p><b>R.M. Análisis de figuras I.</b> Series de figuras, analogías de figuras, distribuciones de figuras en filas y columnas</p>
<b>04</b> 13 abril	<p>Ecuación de segundo grado. Definición. Solución general. Propiedades de las raíces. Interpretación geométrica de las raíces de una ecuación de segundo grado. Aplicaciones.</p> <p><b>R.M. Análisis de figuras II.</b> Figuras discordantes, análisis de sólidos, vista, despliegues, composición, conteo de figuras geométricas. Conteo de rutas, conteo de cubos</p>
<b>DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>05</b> 20 abril	<p>Ecuación bicuadrada. Inecuaciones de segundo grado. Inecuaciones racionales.</p> <p><b>R.M. Tablas y gráficos estadísticos I.</b> Interpretación de tablas y gráficos estadísticos, pictogramas, gráficos circulares, gráfico de barras.</p>
<b>06</b> 27 abril	<p><b>Valor absoluto.</b> Definición. Propiedades. Ecuaciones con valor absoluto. Inecuaciones con valor absoluto</p> <p><b>R.M. Tablas y gráficos estadísticos II.</b> Tablas de frecuencia, polígonos de frecuencia, histogramas</p>
<b>DOMINGO 2 DE MAYO – TERCERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>07</b> 4-MAYO	<p>Existencia de radicales. Ecuaciones con radicales. Ecuaciones irracionales reductibles a cuadráticas. Inecuaciones con radicales. Aplicaciones.</p> <p><b>R.M. Operadores Matemáticos I.</b> Operadores matemáticos, definición de operadores, notación simbólica,</p>
<b>08</b> 11-MAYO	<p><b>FUNCIONES</b> Pares ordenados. Producto cartesiano. Relaciones. <b>Función.</b> Definición. Dominio y rango. Conjunto de partida. Considerar <math>f: A \rightarrow B</math>. <math>A = \text{Dom } f</math>. Si <math>x \in A</math>: <math>x \in \text{Dom } f \leftrightarrow f(x) \in \text{Ran } f \subset B</math>. <b>Funciones especiales:</b> Constante, lineal, afín, identidad, cuadrática, cúbica, raíz cuadrada, valor absoluto, función par y función impar.</p> <p><b>R.M. Operadores Matemáticos II.</b> Operadores definidos por tablas, operaciones con elemento neutro, elemento inverso</p>
<b>DOMINGO 16 DE MAYO – CUARTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	





09 18- MAYO	<b>Funciones monótonas:</b> Creciente y decreciente. Función no creciente y no decreciente. <b>Técnicas de graficación.</b> A partir de la gráfica $y = f(x)$ , obtener la gráfica de $y = \pm f(\pm x \pm a) \pm b$ , $y = f( x )$ , $y =  f(x) $ .
	<b>R.M. Razonamiento Numérico I.</b> Problemas sobre cuatro operaciones fundamentales, Cripto aritmética, problemas sobre móviles, problemas sobre edades, método falsa suposición, método regresivo
10 25- MAYO	Operaciones con funciones: Suma, resta, multiplicación y división. Composición de funciones.
	<b>R.M. Razonamiento Numérico II.</b> Planteo de ecuaciones e inecuaciones, porcentajes, análisis combinatorio y probabilidades
<b>DOMINGO 30 DE MAYO – QUINTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
11 1-JUNIO	Función inyectiva (univalente), función sobreyectiva (suryectiva) y función biyectiva. <b>Función inversa.</b> Determinación de funciones inversas gráficamente.
	<b>R.M. Razonamiento Lógico I.</b> Lógica proposicional: Conectivos y tablas de verdad, la inferencia: implicaciones y equivalencias
12 8-JUNIO	<b>POLINOMIOS</b> Expresión algebraica. Polinomios. Definición. Grado de un polinomio: Grado absoluto y grado relativo. Polinomios especiales: homogéneo, completo, ordenado, idénticos, idénticamente nulo. Propiedades.
	<b>R.M. Razonamiento Lógico II.</b> Lógica de clases: Cuantificadores, juegos lógicos, ordenamientos espaciales, temporales y de información, parentescos y certezas
<b>DOMINGO 13 DE JUNIO – SEXTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
13 15 junio	Operaciones con polinomios: Suma, resta, multiplicación. Productos notables. División de polinomios. Algoritmo de la división. Método convencional, método de Horner y método de Ruffini. Teorema del resto.
	<b>R.M. Suficiencia de datos I.</b> Problemas que constan de un enunciado y de dos datos mediante los cuales se debe dar solución al problema.
14 22 junio	Divisibilidad. Propiedades. Cocientes notables. Factorización: factor común, por identidades, aspa simple, aspa doble.
	<b>R.M. Suficiencia de datos II.</b> Problemas diversos
<b>DOMINGO 27 DE JUNIO – SÉPTIMA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
15 29 junio	<b>Racionalización.</b> Aplicaciones. <b>Función polinomial.</b> Definición. Gráfica. Raíces de una ecuación polinomial $P(x) = 0$ . Raíces enteras y racionales de una ecuación polinomial
	<b>R.M. Lógica recreativa.</b> Situaciones diversas
16 6 julio	<b>FUNCIÓN EXPONENCIAL Y EL LOGARÍTMO.</b> Función exponencial. Definición, gráfica y propiedades. Logaritmo. Propiedades. Sistemas de logaritmos. Logaritmo natural y decimal. Ecuación exponencial. Ecuación logarítmica.
	<b>R.M.</b> Perímetros y áreas de regiones planas
17 13 julio	<b>MATRICES Y DETERMINANTES</b> <b>Matriz.</b> Definición. Notación. Orden. Clases de Matrices: cuadrada, rectangular, nula, identidad, diagonal, triangular superior e inferior. Simétrica y antisimétrica. Propiedades. Operaciones con matrices: suma, resta y multiplicación. Propiedades. Matriz inversa. Cálculo de la matriz inversa por definición. Propiedades.
	<b>R.M.</b> Problemas de Miscelánea I
<b>DOMINGO 18 DE JULIO – OCTAVA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	



18 20 julio	<b>Determinantes.</b> Definición. Notación. Determinante de matrices de orden 2x2 y 3x3. Propiedades. Aplicaciones.
	<b>R.M.</b> Problemas de Miscelánea II
19 27 julio	<b>SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES</b> Sistema de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas. Métodos de solución: Por igualación, por sustitución. Sistema de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas. Métodos de solución: por eliminación y por determinantes (Cramer). Operaciones fila para resolver sistemas lineales.
	<b>R.M.</b> Problemas de Miscelánea III
20 3 agosto	<b>SUCESIONES.</b> Definición. Notación. Leyes de formación. Clases de sucesión: Creciente, decreciente y acotada. Idea de convergencia de una sucesión. Propiedades. Sucesiones convergentes notables. Suma finita – Notación sigma $\sum_{k=1}^n a_k$ . Propiedades y aplicaciones. Binomio de Newton. Propiedades.
	<b>R.M.</b> Problemas de Miscelánea IV
<b>DOMINGO 8 DE AGOSTO – NOVENA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	





**CICLO VIRTUAL BÁSICO 2021 – 2**  
**SÍLABO DE GEOMETRÍA**

**GEOMETRÍA**

SEMANA	TEMAS
<b>01</b> 27 de marzo	<b>NOCIONES BÁSICAS.</b> Punto, recta, plano. Notación y representación. Figura geométrica. Postulados fundamentales. <b>Conjunto convexo y no convexo.</b> Teorema de la intersección de conjuntos convexos. <b>Segmento de recta.</b> Semirrecta, rayo. <b>Ángulo</b> , postulado de la medida de un ángulo. Clasificación. Ángulos complementarios y suplementarios. <b>Ángulos determinados</b> por dos rectas y una secante. Ejercicios y problemas. <b>R.M. Análisis de Figuras.</b> Series de Figuras. Parte 1.
<b>02</b> 03 de abril	<b>TRIÁNGULOS:</b> Definición. Clasificación. Teoremas fundamentales: Suma de las medidas de los ángulos internos. Medida del ángulo externo. Correspondencias entre ángulos y lados. Desigualdad triangular. <b>Líneas y Puntos Notables</b> del triángulo. Ejercicios y problemas. <b>R.M. Análisis de Figuras.</b> Analogías de Figuras Parte 1.
<b>DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>03</b> 10 de abril	<b>Congruencia de triángulos.</b> Postulados y Teoremas de la congruencia de triángulos (LAL, ALA, LLL,). Ejercicios y problemas. <b>Aplicaciones de la congruencia:</b> Teorema de la mediatriz de un segmento. Teorema de la bisectriz de un ángulo. Teorema de la base media. Teorema de la menor mediana de un triángulo rectángulo. Ejercicios y problemas <b>R.M. Análisis de Figuras.</b> Distribuciones de figuras en filas y en columnas. Parte 1.
<b>04</b> 17 de abril	<b>POLIGONOS:</b> Definición. Clasificación. Teoremas fundamentales: Suma de las medidas de los ángulos internos. Suma de las medidas de los ángulos externos. Medida de un ángulo interno y externo en un polígono regular. Número de diagonales de un polígono convexo. Ejercicios y problemas. <b>CUADRILÁTEROS:</b> Definición. Clasificación. Teoremas sobre paralelogramos, trapecios y trapezoides. Ejercicios y problemas <b>R.M. Análisis de figuras.</b> Figuras discordantes. Parte 1.
<b>DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>05</b> 24 de abril	<b>CIRCUNFERENCIA:</b> Definición. <b>Teoremas fundamentales en la circunferencia.</b> Posiciones relativas entre dos circunferencias. Tangentes trazadas desde un punto a una circunferencia. Tangentes comunes a dos circunferencias. <b>Teorema de Poncelet.</b> Teorema de Pitot. Ejercicios y problemas. <b>R.M. Conteo de Figuras Geométricas.</b> Parte 1
<b>06</b> 01 de mayo	<b>Ángulos en la circunferencia:</b> Ángulo central. Ángulo inscrito. Ángulo exinscrito. Ángulo seminscrito. Ángulo interior. Ángulo exterior. <b>Cuadrilátero inscrito e inscriptible.</b> Definición y teoremas. Ejercicios y problemas. <b>R.M. Conteo de rutas.</b> Parte 1
<b>DOMINGO 02 DE MAYO – TERCERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>07</b> 08 de mayo	<b>PROPORCIONALIDAD:</b> Razón de dos segmentos. Proporcionalidad de segmentos. Teorema de las equiparalelas. <b>Teorema de Thales.</b> Teorema de los segmentos con la bisectriz interior y exterior de un triángulo. Ejercicios y problemas. <b>R.M. Razonamiento Numérico.</b> Perímetros de Figuras geométricas.
<b>08</b> 15 de mayo	<b>SEMEJANZA DE TRIANGULOS.</b> Definición y casos. Ejercicios y problemas. <b>RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO:</b> Teoremas fundamentales y aplicaciones. Ejercicios y problemas. <b>R.M. Suficiencia de Datos.</b> Problemas geométricos que constan de un enunciado y de dos datos mediante los cuales se debe dar solución al problema. Parte 1.



<b>DOMINGO 16 DE MAYO – CUARTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
09 22 de mayo	<b>RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO OBLICUÁNGULO:</b> Teorema de la proyección. Teorema de la Mediana. Teorema de Herón. Ejercicios y problemas. <b>RELACIONES MÉTRICAS EN LA CIRCUNFERENCIA:</b> Teorema de la Cuerda. Teorema de la Tangente. Teorema de la Secante. Teorema del triángulo inscrito. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Cuento de Figuras Geométricas.</b> Parte 2.
10 29 de mayo	<b>POLIGONOS REGULARES.</b> Definición de: ángulo central, apotema de un polígono regular. Fórmula de la apotema. Fórmula del polígono de 2n lados. Polígonos regulares notables inscritos ( $n = 3, 4, 6, 8$ y 12 lados). Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Cuento de rutas.</b> Parte 2.
<b>DOMINGO 30 DE MAYO – QUINTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
11 05 de junio	<b>ÁREAS DE REGIONES POLIGONALES.</b> Postulado fundamental: Área de una región cuadrada. Área de una de región triangular: en función de los tres lados, en función del inradio, en función del circunradio. Ejercicios y problemas. Relación de áreas de regiones triangulares: Áreas de regiones triangulares de altura congruentes. Áreas de regiones triangulares semejantes. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Análisis de Figuras.</b> Series de Figuras. Parte 2.
12 12 de junio	<b>Áreas de regiones cuadrangulares.</b> Área de una región rectangular. Área de una región paralelogramica. Área de una región rómbica. Área de una región trapezoidal. Relaciones entre áreas de regiones cuadrangulares. Ejercicios y problemas. <b>ÁREAS DE REGIONES CIRCULARES:</b> Área del círculo. Área del sector circular. Área del segmento circular. Área de la corona circular. Ejercicios y problemas
	<b>R.M. Análisis de Figuras.</b> Analogías de Figuras Parte 2
<b>DOMINGO 13 DE JUNIO – SEXTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
13 19 de junio	<b>ELEMENTOS DE GEOMETRÍA EN EL ESPACIO:</b> Postulado de la separación del espacio. Determinación de un plano- Posiciones relativas de rectas y planos en el espacio. Angulo entre dos rectas que se cruzan. Recta perpendicular a un plano. Ejercicios y problemas. <b>Teorema de las tres perpendiculares.</b> Planos paralelos. Teorema de Thales en el espacio. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Análisis de Figuras.</b> Distribuciones de figuras en filas y en columnas. Parte 2.
14 26 de junio	<b>Proyección ortogonal</b> de un segmento, de una recta y de una región triangular sobre un plano dado. Angulo entre una recta y un plano. Ejercicios y problemas. <b>ÁNGULO DIEDRO:</b> Definición, Elementos, Notación. Angulo plano o rectilíneo y medida de un ángulo diedro. Planos perpendiculares. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Análisis de figuras.</b> Figuras discordantes. Parte 2.
<b>DOMINGO 27 DE JUNIO – SÉPTIMA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
15 03 de julio	<b>ÁNGULOS POLIEDROS:</b> Definición, Elementos, Notación y Clasificación. Teorema sobre la suma de medidas de sus caras. <b>Ángulo triedro:</b> Definición. Elementos y Clasificación. Teoremas fundamentales. Ejercicios y problemas. <b>POLIEDROS.</b> Definición, Elementos. Poliedros convexos y no convexos. Teorema de Euler. Teorema de la suma de medidas de ángulos internos de las caras de un poliedro convexo. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Razonamiento Numérico.</b> Áreas de regiones planas
16 10 de julio	<b>POLIEDROS REGULARES:</b> Definición. Características principales de los poliedros regulares. Poliedros regulares conjugados. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Cuento de cubos.</b>





17 17 de julio	<b>PRISMA:</b> Definición. Elementos. Clasificación: Prisma recto. Sección recta y transversal. Prisma oblicuo. Prisma Regular. Paralelepípedo: Paralelepípedo recto. Paralelepípedo rectángulo o rectoedro. Hexaedro regular. Fórmulas generales. Ejercicios y Problemas
	<b>R.M. Análisis de Sólidos.</b> Vistas, despliegues y composición. Parte 1
<b>DOMINGO 18 DE JULIO – OCTAVA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
18 24 de julio	<b>PIRAMIDE:</b> Superficie piramidal. Definición. Elementos. Notación. Pirámide Regular: Apotema de una pirámide regular. Volumen de cualquier pirámide. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Análisis de Sólidos.</b> Vistas, despliegues y composición. Parte 2
19 31 de julio	<b>CILINDRO:</b> Superficie cilíndrica. Cilindro de revolución. Cilindro recto. Cilindro oblicuo. Formulas fundamentales. Ejercicios y problemas. <b>CONO:</b> Superficie cónica. Cono de revolución. Cono recto. Cono oblicuo. Fórmulas fundamentales. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Suficiencia de Datos.</b> Problemas geométricos que constan de un enunciado y de dos datos mediante los cuales se debe dar solución al problema. Parte 2.
20 07 de agosto	<b>SUPERFICIE ESFERICA.</b> Zona esférica. Casquete esférico. Huso esférico. <b>ESFERA:</b> Volumen de un sector esférico y de la esfera. Partes de la Esfera: Cuña esférica, anillo esférico, segmento esférico. Ejercicios y problemas. <b>Teorema de Pappus-Guldin.</b> Ejercicios y problemas.
	<b>R.M. Razonamiento Numérico.</b> Volúmenes de sólidos geométricos
<b>DOMINGO 08 DE AGOSTO – NOVENA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	





## CICLO VIRTUAL BÁSICO 2021 – 2

### SÍLABO DE TRIGONOMETRÍA

# TRIGONOMETRÍA

SESIÓN	TEMAS
01 26 de marzo	<p><b>ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO.</b>  Generación de ángulos. Definición del ángulo trigonométrico.  Convención de signos para el ángulo trigonométrico.  Sistema de medición angular:  Sistema Sexagesimal (Sistema Inglés).  Sistema Centesimal (Sistema Francés).  El ángulo central y sus elementos. Definición del radián.  Sistema Radial (Sistema Circular).  Fórmula general de conversión de unidades.  Ejercicios y problemas.</p> <p><b>LONGITUD DE ARCO DE LA CIRCUNFERENCIA Y ÁREA DEL SECTOR CIRCULAR.</b>  Definición de longitud de arco.  Definición del sector circular. Área de un sector circular.  Definición del trapecio circular. Área de una región limitada por un trapecio circular.  Ejercicios y problemas.</p> <p><b>R.M. Sucesiones y distribuciones numéricas I.</b>  Sucesiones numéricas, ley de formación de una sucesión, sucesiones notables, la sucesión de números naturales, sucesiones de primos, Fibonacci.</p>
<b>DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
02 09 de abril	<p><b>RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS.</b>  Definición de razones trigonométricas en un triángulo rectángulo.  Razones trigonométricas pitagóricas, por cociente y recíprocas.  Razones trigonométricas de ángulos complementarios.  Razones trigonométricas de ángulos notables con medidas de:  <math>15^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math> y <math>75^\circ</math>.  Razones trigonométricas de ángulos con medidas aproximadas: <math>8^\circ</math>, <math>14^\circ</math>, <math>16^\circ</math>, <math>(37/2)^\circ</math>, <math>(53/2)^\circ</math>, <math>37^\circ</math>, <math>53^\circ</math>, <math>74^\circ</math>, <math>76^\circ</math>, <math>82^\circ</math>.</p> <p><b>R.M. Sucesiones y distribuciones numéricas II</b>  Distribuciones numéricas, distribuciones en filas, en columnas, circulares, distribuciones en diversas formas.</p>
03 16 de abril	<p><b>ÁNGULOS VERTICALES</b>  Ángulo de elevación y depresión</p> <p><b>INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA ANALÍTICA</b>  Sistema de coordenadas rectangulares. El plano cartesiano y sus elementos principales.  Ubicación de un punto en el plano cartesiano. Distancia entre dos puntos coplanares.  Coordenadas del punto medio de un segmento. División de un segmento según una razón dada.  Área de una región triangular conociendo las coordenadas de sus vértices.</p> <p><b>RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS DE CUALQUIER MAGNITUD.</b>  Recta numérica y sistema de coordenadas rectangulares.  Definición de ángulos en posición normal, canónica o estándar.  Definición de razones trigonométricas de un ángulo en posición normal.  Signo de las razones trigonométricas en los cuatro cuadrantes. Ángulos coterminales y ángulos cuadrantales. Razones trigonométricas de ángulos cuadrantales y ángulos coterminales.  Razones trigonométricas de ángulos negativos.  Ejercicios y problemas.</p> <p><b>R.M. Análisis de figuras I</b>  Series de figuras, analogías de figuras, distribuciones de figuras en filas y columnas.</p>
<b>DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
04 23 de abril	<p><b>LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA (C.T.)</b>  Definición de la circunferencia trigonométrica.  Elementos principales de la circunferencia trigonométrica</p> <p><b>RAZONES TRIGONOMÉTRICAS EN LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA.</b>  Definición de líneas trigonométricas: seno, coseno y tangente. Variación numérica y Aplicaciones</p> <p><b>R.M. Análisis de figuras II</b>  Figuras discordantes, análisis de sólidos, vista, despliegues, composición, conteo de figuras geométricas. Conteo de rutas, conteo de cubos.</p>



05 (*) 25 de abril	Definición de líneas trigonométricas: cotangente, secante y cosecante. Variación numérica. Aplicaciones <b>REGLAS DE REDUCCIÓN DE ARCOS AL PRIMER CUADRANTE.</b> Reducción de arcos positivos y menores de una vuelta al primer cuadrante. Reducción de arcos positivos y mayores de una vuelta al primer cuadrante. Reducción de arcos negativos al primer cuadrante. Relación entre las razones trigonométricas de ángulos suplementarios. Ejercicios y problemas.
	<b>R.M.</b> Tablas y gráficos estadísticos I Interpretación de tablas y gráficos estadísticos, pictogramas, gráficos circulares, gráfico de barras
06 30 de abril	<b>IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS.</b> Definición de una identidad trigonométrica <b>Identidades trigonométricas fundamentales del arco simple:</b> Pitagóricas, recíprocas y por cociente. Aplicaciones en: problemas de demostración, problemas condicionales, simplificaciones y eliminación de variables angulares. Identidades trigonométricas auxiliares de un arco.
	<b>R.M.</b> Tablas y gráficos estadísticos II Tablas de frecuencia, polígonos de frecuencia, histogramas.
<b>DOMINGO 02 DE MAYO – TERCERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
07 07 de mayo	<b>Identidades trigonométricas con arcos compuestos:</b> Adición y sustracción de dos arcos. Identidades auxiliares. Propiedades. Propiedades para tres arcos.
	<b>R.M.</b> Operadores Matemáticos I Operadores matemáticos, definición de operadores, notación simbólica.
08 14 de mayo	<b>Identidades trigonométricas con arcos dobles:</b> Fórmulas de degradación de arcos dobles. Propiedades. Identidades auxiliares <b>Identidades trigonométricas con arco mitad.</b> Propiedades. Relaciones entre las identidades del arco mitad y del arco doble. Identidades auxiliares. <b>Identidades trigonométricas del arco triple:</b> Fórmulas de degradación de arcos triples. Propiedades. Identidades auxiliares.
	<b>R.M.</b> Operadores Matemáticos II Operadores definidos por tablas, operaciones con elemento neutro, elemento inverso.
<b>DOMINGO 16 DE MAYO – CUARTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
09 21 de mayo	<b>Transformaciones trigonométricas:</b> Identidades que transforman sumas algebraicas de senos y/o cosenos a productos. Identidades que transforman productos de senos y/o cosenos a sumas algebraicas. <b>FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS Y SUS GRÁFICAS.</b> Conceptos previos: Definición de función. Definición de dominio y rango de una función. Definición de función par e impar. Definición de función creciente y decreciente. Definición de función periódica.
	<b>R.M.</b> Razonamiento Numérico I Problemas sobre cuatro operaciones fundamentales, Cripto aritmética, problemas sobre móviles, problemas sobre edades, método falsa suposición, método regresivo.
10 28 de mayo	<b>Estudio analítico de la función seno:</b> Dominio, rango, periodo, valor máximo, valor mínimo, gráfica. <b>Estudio analítico de la función coseno:</b> Dominio, rango, periodo, valor máximo, valor mínimo, gráfica. <b>Estudio analítico de la función tangente:</b> Dominio, rango, periodo, puntos de discontinuidad, asíntotas, gráfica.
	<b>R.M.</b> Razonamiento Numérico II Planteo de ecuaciones e inecuaciones, porcentajes, análisis combinatorio y probabilidades.
<b>DOMINGO 30 DE MAYO – QUINTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	



11 04 de junio	<b>Estudio analítico de la función cotangente:</b> Dominio, rango, periodo, puntos de discontinuidad, asíntotas, gráfica. <b>Estudio analítico de la función secante:</b> Dominio, rango, periodo, puntos de discontinuidad, asíntotas, gráfica. <b>Estudio analítico de la función cosecante:</b> Dominio, rango, periodo, puntos de discontinuidad, asíntotas, gráfica.
	<b>R.M. Razonamiento Lógico I</b> Lógica proposicional: Conectivos y tablas de verdad, la inferencia: implicaciones y equivalencias.
12 11 de junio	<b>Funciones trigonométricas generalizadas.</b> De la forma $f(x) = A.F.T.(Bx+C)+D$ . Dominio, rango y gráficas. <b>Estudio analítico de las funciones trigonométricas auxiliares:</b> <b>Verso y coverso.</b> Dominio, rango, periodo, valor máximo, valor mínimo, gráfica. <b>Estudio analítico de las funciones trigonométricas auxiliares:</b> <b>Exsecante.</b> Dominio, rango, periodo, puntos de discontinuidad, asíntotas, gráfica.
	<b>R.M. Razonamiento Lógico II</b> Lógica de clases: Cuantificadores, juegos lógicos, ordenamientos espaciales, temporales y de información, parentescos y certezas.
<b>DOMINGO 13 DE JUNIO – SEXTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
13 18 de junio	<b>FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS Y SUS GRÁFICAS.</b> Conceptos previos: Función univalente (inyectiva), función biyectiva y función suryectiva. En cada caso el significado gráfico. <b>Estudio analítico de la función arco seno:</b> $(\text{arc sen} = \text{sen}^* = \text{sen}^{-1})$ Dominio, rango, valor máximo, valor mínimo, gráfica. <b>Estudio analítico de la función arco coseno:</b> $(\text{arc cos} = \text{cos}^* = \text{cos}^{-1})$ . Dominio, rango, valor máximo, valor mínimo, gráfica <b>Estudio analítico de la función arco tangente:</b> $(\text{arc tan} = \text{tan}^* = \text{tan}^{-1})$ . Dominio, rango, gráfica. <b>Estudio analítico de la función arco cotangente:</b> $(\text{arc cot} = \text{cot}^* = \text{cot}^{-1})$ . Dominio, rango, gráfica.
	<b>R.M. Suficiencia de datos I</b> Problemas que constan de un enunciado y de dos datos mediante los cuales se debe dar solución al problema. Problemas diversos
14 25 de junio	<b>Estudio analítico de la función arco secante:</b> $(\text{arc sec} = \text{sec}^* = \text{sec}^{-1})$ Dominio, rango, gráfica. <b>Estudio analítico de la función arco cotangente:</b> $(\text{arc csc} = \text{csc}^* = \text{csc}^{-1})$ Dominio, rango, gráfica. Propiedades básicas de las funciones trigonométricas inversas <b>Aplicaciones</b> Propiedades de las funciones trigonométricas inversas
	<b>R.M. Suficiencia de datos II</b> Problemas diversos
<b>DOMINGO 27 DE JUNIO – SÉPTIMA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
15 02 de julio	<b>ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS.</b> Definición de ecuación trigonométrica. Solución de una ecuación trigonométrica: Conjunto solución; Solución general, Valor principal. Ecuaciones trigonométricas elementales con una variable. Ecuaciones trigonométricas no elementales con una variable. <b>SISTEMAS DE ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS</b> Sistemas de ecuaciones trigonométricas con dos variables: solución general y soluciones particulares. Ejercicios y problemas
	<b>R.M. Lógica recreativa</b> Situaciones diversas



<p><b>16</b> 09 de julio</p>	<p><b>INECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS.</b> Inecuaciones trigonométricas elementales con una variable. Solución analítica y/o gráfica. Inecuaciones trigonométricas no elementales con una variable. Solución analítica y/o gráfica. <b>RESOLUCIÓN DE TRIANGULOS.</b> Deducción de las teoremas trigonométricas fundamentales: <b>Teorema de senos</b>, demostraciones y aplicaciones. <b>Teorema de cosenos</b>, demostraciones y aplicaciones. <b>Teorema de tangentes</b>, demostraciones y aplicaciones. <b>Teorema de proyecciones</b>, demostraciones y aplicaciones. Ejercicios y problemas <b>R.M. Perímetros y áreas de regiones planas</b></p>
<p><b>17</b> 16 de julio</p>	<p><b>ÁNGULOS HORIZONTALES:</b> Ángulos horizontales. Rumbo. La Rosa Náutica. Ejercicios y problemas. <b>FÓRMULAS DE LOS SEMIÁNGULOS INTERNOS DE UN TRIÁNGULO</b> Demostración y ejercicios de aplicación. <b>FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO DE ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES.</b> Áreas de regiones triangulares conociendo: Dos lados y el ángulo entre ellos. Tres ángulos y el radio de la circunferencia inscrita (circunradio). Tres lados (teorema de Herón). Tres lados y el radio de la circunferencia circunscrita (circunradio). Ejercicios y problemas <b>R.M. Problemas de Miscelánea I</b></p>
<p><b>DOMINGO 18 DE JULIO – OCTAVA EVALUACIÓN VIRTUAL</b></p>	
<p><b>18</b> 23 de julio</p>	<p><b>FÓRMULAS PARA EL CÁLCULO DE ÁREAS DE REGIONES CUADRANGULARES.</b> Área de una región limitada por un cuadrilátero convexo cualquiera. Área de una región limitada por un cuadrilátero: Inscriptible y circunscriptible. Área de una región limitada por un cuadrilátero: Bicéntrico. Ejercicios y problemas. <b>LA RECTA</b> Definición de la recta. Angulo de inclinación. Pendiente de una recta. Ecuaciones de una recta: Ecuación conociendo dos puntos de paso, ecuación conociendo su pendiente y su ordenada al origen, ecuación conociendo las intersecciones a los ejes coordenados, la ecuación simétrica y la ecuación general. Ejercicios y Problemas <b>R.M. Problemas de Miscelánea II</b></p>
<p><b>19</b> 30 de julio</p>	<p><b>LA CIRCUNFERENCIA</b> Definición de la circunferencia. Ecuación canónica. Ecuación ordinaria. Ecuación general. Ejercicios y problemas. <b>LA PARÁBOLA</b> Definición de la parábola. Elementos principales: Foco, vértice, cuerda, cuerda focal, lado recto, directriz, eje focal. La ecuación canónica. La ecuación ordinaria, con vértice (h, k) y eje focal paralelo a un eje coordenado X o Y. Excentricidad. Ecuación general de una parábola. Ejercicios y problemas. <b>R.M. Problemas de Miscelánea III</b></p>
<p><b>20</b> 06 de agosto</p>	<p><b>LA ELIPSE.</b> Definición de la elipse. Elementos principales: Focos, centro, vértices, cuerda, cuerda focal, lado recto, diámetro, directrices, eje focal, eje normal. La ecuación canónica. La ecuación ordinaria con centro (h, k) y eje focal paralelo al eje coordenado X o Y. Excentricidad. Ecuación general de la elipse. Ejercicios y problemas. <b>LA HIPÉRBOLA.</b> Definición de la hipérbola. Elementos principales: Focos. Centro, vértices, cuerda, cuerda focal, lado recto, diámetro, directrices, eje focal, eje normal. La ecuación canónica. La ecuación ordinaria con centro (h, k) y eje focal paralelo al eje coordenado X o Y. Excentricidad. Ecuación general de la hipérbola. Ejercicios y problemas <b>R.M. Problemas de Miscelánea IV</b></p>
<p><b>DOMINGO 08 DE AGOSTO – NOVENA EVALUACIÓN VIRTUAL</b></p>	
<p><b>OBSERVACIONES</b> (*) 02 de abril (Viernes santo) se recuperará el domingo 25 de abril</p>	



**CICLO VIRTUAL BÁSICO ADMISIÓN 2021 – 2**  
**SÍLABO DE FÍSICA**

**física**

SEMANA	TEMAS
<b>01</b> 24 de marzo	¿Por qué estudiar Física? Cantidades físicas, clasificación por su origen y por su naturaleza. Sistema Internacional de Unidades. Análisis dimensional. Cantidades físicas escalares y vectoriales. Vector (Módulo y orientación: vector unitario)
<b>02</b> 31 de marzo	Suma de vectores. Componentes rectangulares de un vector. Operaciones analíticas. Producto escalar. Producto vectorial.
<b>DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>03</b> 07 de abril	Función lineal (Interpretación física de pendiente e intercepto de la recta). Fenómeno de movimiento: Sistema de referencia, posición, tiempo y trayectoria. Definición de las cantidades cinemáticas: Desplazamiento, longitud recorrida, velocidad media, rapidez media, velocidad, aceleración media, aceleración.
<b>04</b> 14 de abril	Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU), gráficos del MRU Movimiento Rectilíneo Uniformemente Variado (MRUV), ecuaciones. Gráficos del MRUV.
<b>DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>05</b> 21 de abril	Caída libre de los cuerpos. Movimiento de proyectiles. Cantidades cinemáticas angulares del MCU. Aceleración centrípeta.
<b>06</b> 28 de abril	Leyes de Newton. Fuerza y DCL. Equilibrio de una partícula. Fuerza de fricción y aplicaciones.
<b>DOMINGO 02 DE MAYO – TERCERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>07</b> 05 de mayo	Segunda ley de Newton. Masa y peso. Aplicaciones. Aplicaciones de Segunda Ley de Newton al MCU.
<b>08</b> 12 de mayo	Concepto de trabajo. Trabajo: de fuerza constante (trabajo del peso) y de magnitud variable (trabajo de fuerza elástica). Trabajo resultante. Energía. Energía Cinética. Energía potencial gravitatoria con gravedad constante. Energía potencial elástica. Energía Mecánica.
<b>DOMINGO 16 DE MAYO – CUARTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>09</b> 19 de mayo	Teorema de trabajo y energía cinética. Fuerzas conservativas. Trabajo de fuerzas conservativas. Conservación de la energía mecánica. Potencia.
<b>10</b> 26 de mayo	Impulso de fuerza constante y de magnitud variable. Fuerza media. Cantidad de movimiento lineal y conservación
<b>DOMINGO 30 DE MAYO – QUINTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>11</b> 02 de junio	Movimiento armónico simple (sistema masa resorte). Características (Amplitud y periodo). Ecuación de posición. Velocidad, aceleración y gráficas del movimiento armónico.





12 09 de junio	Características de los fluidos: Densidad y presión. Presión atmosférica. Presión hidrostática. Vasos comunicantes. Presión en el interior de un líquido Principio de Pascal, Principio de Arquímedes.
<b>DOMINGO 13 DE JUNIO – SEXTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
13 16 de junio	Temperatura: Ley Cero de la Termodinámica. Dilatación lineal. Calor. Definición de caloría. Calor específico y calor latente de cambio de fase. Gráfica Temperatura vs Calor
14 23 de junio	La carga eléctrica (características: Tipos, Cuantización y conservación de la carga eléctrica). Electrización por frotamiento. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Líneas de campo eléctrico
<b>DOMINGO 27 DE JUNIO – SÉPTIMA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
15 30 de junio	Energía potencial eléctrica, Potencial Eléctrico. Superficies equipotenciales. Corriente eléctrica. Definición y unidades. Ley de Ohm. Resistencia y resistividad eléctrica.
16 07 de julio	Circuito de corriente continua, Fuerza electromotriz (FEM), potencia eléctrica. Leyes de Kirchhoff, Resistencias serie – paralelo.
17 14 de julio	Magnetismo, el imán, propiedades. Magnetismo terrestre. Líneas de inducción magnética. Experimento de Oersted. Campo magnético de un conductor rectilíneo muy largo con corriente. Fuerza magnética sobre una carga eléctrica.
<b>DOMINGO 18 DE JULIO – OCTAVA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
18 21 de julio	Experimentos de Faraday (Imán - espira), Flujo magnético, Ley de Faraday. Ley de Lenz. Corriente alterna. Valores eficaces.
19 25 <sup>(1)</sup> de julio	Concepto de onda (onda armónica, longitud de onda y frecuencia) Generación de ondas electromagnéticas. Índice de refracción y rapidez de propagación. Espectro electromagnético, espectro visible. Reflexión y refracción de la luz.
20 04 de agosto	Espejos planos. Espejos esféricos. Tipos, características, elementos, formación de imágenes, ecuaciones. Lentes delgadas. Tipos, características, elementos, formación de imágenes, ecuaciones.
<b>DOMINGO 08 DE AGOSTO – NOVENA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>OBSERVACIONES</b> (1) El domingo 25 de julio se adelanta la clase del miércoles 28 de julio.	



**CICLO VIRTUAL BÁSICO 2021 – 2**  
**SÍLABO DE QUÍMICA**

**QUÍMICA**

SEMANA	TEMAS
01 25 de marzo	<b>MATERIA Y COMPOSICIÓN.-</b> Campo de la Química. La materia y sus características. Clasificación: por sus estados de agregación, por su composición (sustancias y mezclas). Alotropía. Métodos físicos de separación de mezclas. Fenómenos físicos y químicos. Propiedades físicas y químicas. Propiedades extensivas e intensivas.
02* 28 de marzo	<b>ESTRUCTURA ATÓMICA.-</b> Descripción básica del átomo. Caracterización del núcleo atómico. Número atómico y número de masa. Núclidos. Isótopos y su notación. La nube electrónica. Números Cuánticos. Orbitales s y p. Energías relativas de subniveles.
<b>DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
03 08 de abril	Configuración Electrónica (Principio de aufbau). Principio de exclusión de Pauli. Regla de Hund. Presentación abreviada de la configuración electrónica. Conceptos básicos de paramagnetismo y diamagnetismo.
04 15 de abril	Anomalía en la configuración electrónica. (Cr, Mo, Cu, Ag y Au) Configuración electrónica de iones monoatómicos. Especies isoelectrónicas. Electrones de valencia y notación de Lewis.
<b>DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
05 22 de abril	<b>TABLA PERIÓDICA MODERNA.-</b> Ley Periódica Moderna. Descripción de la Tabla Periódica Moderna. Periodos y grupos. Clasificación de los elementos: metales, no metales, semimetales y gases nobles, representativos, de transición. Bloques s, p, d y f. Ubicación de un elemento en la TPM. Propiedades Periódicas: Radio atómico, (radio iónico) energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, estados de oxidación máximos y mínimos de los elementos representativos.
06 29 de abril	<b>ENLACE QUÍMICO.-</b> Definición. Clasificación. El enlace como proceso estabilizante. Enlace iónico: Condiciones para formar el enlace, notación de Lewis y propiedades generales. Enlace Covalente, condiciones para formar el enlace. Clasificación: Enlace covalente normal y coordinado. Polaridad de enlace (enlaces polares y apolares). Enlace simple y múltiple. Enlace sigma y pi.
<b>DOMINGO 02 DE MAYO – TERCERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
07 06 de mayo	Estructuras de Lewis en compuestos covalentes sencillos, moléculas con átomo sin octeto (Casos del Be, B, Al, S, P). Resonancia, estructuras resonantes. Propiedades generales de los compuestos covalentes. Enlace metálico. Propiedades generales de los metales
08 13 de mayo	<b>NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS.-</b> Definición. Tipos de nomenclatura inorgánica. Reglas para asignar los números de oxidación. Grupo funcional y función química. Nomenclatura de iones monoatómicos y poliatómicos. Aplicación de la Nomenclatura para formular y nombrar las diversas funciones: Óxidos básicos, ácidos, peróxidos.
<b>DOMINGO 16 DE MAYO – CUARTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	





SEMANA	TEMAS
<b>09</b> 20 de mayo	Hidruros metálicos, no metálicos, hidrácidos y ácidos hidrácidos Hidróxidos, Ácidos oxácidos, Sales oxisales neutras, Sales haloideas neutras y sales hidratadas. Nombres comerciales.
<b>10</b> 27 de mayo	<b>CANTIDAD DE SUSTANCIA.</b> - Unidad de Masa Atómica. Masa isotópica. Masa atómica promedio. Masa molecular. Concepto de mol. Número de Avogadro. Masa molar. Número de moles. Información que proporciona una fórmula.
<b>DOMINGO 30 DE MAYO – QUINTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>11</b> 03 de junio	<b>GASES.</b> - Propiedades generales de los gases.- Variables de estado. Temperatura. Escalas de temperatura relativas y absolutas (°C, °F y K). Presión. Presión barométrica, Presión manométrica y absoluta (manómetros de mercurio, agua y mecánicos).
<b>12</b> 10 de junio	Propiedades generales de los gases ideales. Leyes empíricas de los gases ideales: Boyle-Mariotte, Charles y Gay Lussac. Gráficas para los procesos restringidos. Ecuación combinada (Ecuación General de los gases)
<b>DOMINGO 13 DE JUNIO – SEXTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>13</b> 17 de junio	Ecuación de estado. Cálculo de la densidad y la masa molar de los gases. Hipótesis de Avogadro. Condiciones normales. Volumen molar de gases. Efusión y difusión. Ley de Graham. Problemas.
<b>14</b> 24 de junio	<b>ESTEQUIOMETRIA.</b> - Reacción química, evidencias. Ecuación química. Clasificación de las reacciones químicas: Adición, descomposición, desplazamiento simple, desplazamiento doble o metátesis, isomerización, exotérmica, endotérmica y redox. Balance de ecuaciones químicas: Método de tanteo y algebraico. Método del número de oxidación (reacciones redox). Método ion-electrón (reacciones redox en forma iónica).
<b>DOMINGO 27 DE JUNIO – SÉPTIMA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>15</b> 01 de julio	Ley de conservación de la masa (Lavoisier), ley de las proporciones definidas (Proust) y ley volumétrica (Gay Lussac). Composición Centesimal. Determinación de la fórmula empírica y fórmula molecular. Relaciones estequiométricas: Relación mol-mol, masa-masa y masa –mol. Reactivo Limitante. Uso de reactivos impuros. Rendimiento de una reacción. Estequiometría con gases. Problemas de aplicación diversos.
<b>16</b> 08 de julio	<b>SOLUCIONES.</b> - Definición. Componentes. Propiedades de una solución. El proceso de disolución. Concentración. Unidades de concentración: físicas y químicas. Porcentaje en masa, porcentaje en volumen, fracción molar, molalidad y molaridad. Relación de normalidad y molaridad.
<b>17</b> 15 de julio	Operaciones con soluciones: Dilución y mezcla de dos o más soluciones. Cálculos de estequiometría con soluciones.
<b>DOMINGO 18 DE JULIO – OCTAVA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>18</b> 22 de julio	<b>INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA</b> Campo de la Química orgánica. Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos. Propiedades del átomo de carbono: tetravalencia, autosaturación, hibridación de orbitales. Clases de cadenas carbonadas: abiertas y cerradas.
<b>19</b> 29 de julio	Tipos de fórmulas: desarrollada, semidesarrollada, condensada, global y topológica. Tipos de carbono e hidrógeno. Isomería estructural y geométrica. Hidrocarburos. Clasificación: Alcanos. Nomenclatura de alcanos lineales. Grupos alquilo. Nomenclatura de alcanos ramificados. Alquenos y alquinos. Nomenclatura.
<b>20</b> 05 de agosto	Hidrocarburos alicíclicos: cicloalcanos. Nomenclatura. Hidrocarburos aromáticos, benceno. Propiedades generales. Nomenclatura de compuestos aromáticos mono y disustituídos. Identificación de grupos funcionales oxigenados: alcohol, aldehído, cetona, ácido carboxílico, éster y éter. Identificación de funciones nitrogenadas: aminas y amidas.
<b>DOMINGO 08 DE AGOSTO – NOVENA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
<b>OBSERVACIONES</b> *Domingo 28 de marzo adelanto del día feriado 01 de abril del 2021 El feriado 29 de julio del 2021 se trabaja de manera normal.	



CICLO VIRTUAL BÁSICO ADMISIÓN 2021 – 2

SÍLABO DE RAZONAMIENTO VERBAL

Raz. VERBAL

SEMANA	TEMA
01 27 de marzo	<b>Definiciones.</b> Concepto. Niveles: género próximo, diferencia específica y rasgos mínimos de significado. Ejercicios de aplicación.
02 3 de abril	<b>Analogías.</b> Concepto. Principales relaciones analógicas: sinonimia, complementariedad, cohiponimia, antonimia, especie - género, causa - efecto, intensidad, objeto - característica, actividad - lugar apropiado, agente - instrumento, objeto - lugar apropiado, elemento - conjunto, otros casos. Ejercicios de aplicación.
<b>DOMINGO 4 DE ABRIL – PRIMERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
03 10 de abril	<b>Precisión léxica.</b> Concepto. Denotación y connotación. Sentido contextual. Ejercicios de aplicación.
04 17 de abril	<b>Antonimia contextual.</b> Definición de antónimos. Sentido contextual. Distinción entre antónimos y antónimos en contexto. Ejercicios de aplicación.
<b>DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
05 24 de abril	<b>Conectores Lógicos-textuales.</b> Concepto. Clases de conectores: conjunciones, locuciones conjuntivas, expresiones lexicalizadas. Ejercicios de aplicación.
06 1 de mayo**	<b>Información eliminada.</b> Criterios de eliminación: Redundancia e Impertinencia o incompatibilidad. Ejercicios de aplicación.
<b>DOMINGO 2 DE MAYO – TERCERA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
07 8 de mayo	<b>Plan de Redacción.</b> Temas, subtemas y ejemplificaciones. Tipos de secuencia: cronológica, causa-efecto, de análisis, comparación. Ejercicios de aplicación.
08 15 de mayo	<b>Inclusión de enunciado.</b> Progresión temática. Tópico y comentario. Marcas semánticas y gramaticales en la progresión temática. Ejercicios de aplicación.
<b>DOMINGO 16 MAYO – CUARTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
09 22 de mayo	<b>Coherencia y cohesión textual.</b> Mecanismos de cohesión textual: la repetición, la sustitución, la elipsis y los enlaces textuales. Relaciones anafóricas y catafóricas. Ejercicios de aplicación.
10 29 de mayo	<b>Comprensión de lectura.</b> Concepto de texto, normas de textualidad. Concepto de lectura. Niveles de comprensión lectora. Ejercicios de comprensión de lectura.
<b>DOMINGO 30 DE MAYO – QUINTA EVALUACIÓN VIRTUAL</b>	
11 5 de junio	<b>Comprensión de lectura. Macroestructura de un texto.</b> Jerarquía textual. Cómo determinar el tema central y la idea principal de un texto. Estrategias de análisis de textos: el subrayado. Ejercicios de aplicación.
12 12 de junio	<b>Comprensión de lectura. Textos continuos,</b> características y tipos (descriptivos, narrativos y argumentativos). Ejercicios de aplicación.





DOMINGO 13 DE JUNIO – SEXTA EVALUACIÓN VIRTUAL	
13 19 de junio	<b>Comprensión de lectura.</b> Textos discontinuos, características y tipos. Estrategias de lectura de textos discontinuos. Ejercicios de aplicación
14 26 de junio	<b>Comprensión de lectura.</b> Los mapas conceptuales, definición, características y funciones. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 27 DE JUNIO – SÉPTIMA EVALUACIÓN VIRTUAL	
15 3 de julio	<b>Comprensión de lectura. El resumen, definición y funciones.</b> Clases: resumen literal, de parafraseo y de interpretación. Ejercicios de aplicación.
16 10 de julio	<b>Comprensión de lectura. Sentido contextual de las palabras.</b> Diferencia entre contexto y situación en el proceso comunicativo. Ejercicios de aplicación.
17 17 de julio	<b>Comprensión de lectura. La inferencia en comprensión lectora.</b> Tipos de inferencia (inductiva, deductiva). Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 18 DE JULIO – OCTAVA EVALUACIÓN VIRTUAL	
18 24 de julio	<b>Comprensión de lectura. Compatibilidad e incompatibilidad.</b> La compatibilidad explícita e implícita. La incompatibilidad explícita e implícita. Ejercicios de aplicación.
19 31 de julio	<b>Comprensión de lectura. La extrapolación,</b> concepto y tipos. Ejercicios de aplicación.
20 7 de agosto	<b>Comprensión de lectura. Texto filosófico,</b> concepto y características. <b>Texto científico,</b> concepto y características. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 8 DE AGOSTO – NOVENA EVALUACIÓN VIRTUAL	
OBSERVACIONES	
* En la 3 <sup>ra</sup> Evaluación se evaluará los temas de 1 <sup>ra</sup> , 2 <sup>da</sup> , 3 <sup>ra</sup> , 4 <sup>ta</sup> , 5 <sup>ta</sup> y 6 <sup>ta</sup> semana	
* En la 6 <sup>ta</sup> Evaluación se evaluará los temas de 7 <sup>ma</sup> , 8 <sup>ava</sup> , 9 <sup>na</sup> , 10 <sup>ma</sup> , 11 <sup>ma</sup> y 12 <sup>ma</sup> semana	
* En la 9 <sup>na</sup> evaluación se evalúa todo el curso	