

CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2

SÍLABO DE ARITMÉTICA

ARITMÉTICA

SEMANA	TEMAS
01 24 y 26 de marzo	Razones y Proporciones: Razones: Aritmética, geométrica y armónica. Proporciones: Aritmética, geométrica y armónica. Proporciones Discretas y continuas. Media (para dos cantidades): aritmética, geométrica y armónica. Aplicaciones de las razones y proporciones. Conjunto de razones geométricas equivalentes: Discretas y continuas, Propiedades. Aplicaciones.
02 31 de marzo y 07 de abril	Magnitudes proporcionales: (31 de marzo) Definición de Magnitud. Magnitudes Directa e Inversamente proporcionales. Tipos de proporcionalidad: Simple y compuesta. Teoremas de la proporcionalidad. Interpretación gráfica. Propiedades Regla de Tres: (07 de abril) Deducción de la regla de tres utilizando magnitudes proporcionales. Regla de tres simple directa, regla de tres simple inversa y regla de tres Compuesta. Aplicaciones
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 09 y 14 de abril	Tanto por Cuanto Tanto por cuanto: Tanto por millón (ppm), tanto por mil, tanto por ciento, tanto por uno. Incrementos y descuentos sucesivos. Aplicaciones comerciales y técnicas: precio de venta, precio de costo, ganancia, precio fijado o precio de lista, ganancia neta, ganancia bruta. Aumentos, descuento, Valor de venta. IGV (Impuesto general a las ventas). Reparto proporcional: Simple directo, simple inverso y compuesto. Propiedades. Reparto de utilidades y pérdidas (Regla de Compañía). Propiedades. Aplicaciones diversas.
04 16 y 21 de abril	Interés Simple: (16 de abril) Definición. Elementos del interés simple: Capital, tasa y tiempo; periodos. Interés Compuesto e Interés Continuo: (21 de abril) Interés compuesto y continuo. TEM (Tasa efectiva mensual) y TEA (Tasa efectiva anual). Tasa nominal, tasa efectiva, tasa periódica. Deducción de las principales fórmulas. Valor presente y valor futuro del capital. Aplicaciones del monto (transacciones comerciales y operaciones comerciales de crédito)
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 23 y 25 (*) de abril	Descuento: Concepto. Clases: Comercial y racional. Letra de Cambio. Relación entre descuentos. Propiedades. Intercambio de letras. Refinanciamientos de deudas, compra a plazos. Vencimiento común.
06 28 y 30 de abril	Mezcla: 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 comerciales. Aleación: Aleación de dos ó más metales. Metal fino y metal liga. Amalgama. Ley de aleaciones de oro (en quilates) y de otros metales. Regla del aspa. Aplicaciones.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 05 y 07 de mayo	Estadística. Definición. Población y muestra. Variables. Clasificación. Organización y presentación de datos para datos no agrupados en intervalos y para los agrupados en intervalos de clase: Elaboración de tablas de frecuencias Gráfico de barras, histograma, polígono de frecuencias, ojiva, diagrama circular, pictogramas. Interpretación de gráficos y pictogramas. Tabla de frecuencias. Tablas y gráficos estadísticos Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos.

SEMANA	TEMAS
08 12 y 14 de mayo	<p>Medidas de tendencia central: Para datos agrupados y no agrupados. Media o promedio aritmético, mediana, moda, media ponderada, geométrica y armónica.</p> <p>Medidas de dispersión: Varianza y desviación estándar, coeficiente de variación. Análisis e interpretación de resultados. Aplicaciones.</p>
DOMINGO 16 DE MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 19 y 21 de mayo	<p>Análisis combinatorio: Principios básicos del conteo (aditivo y multiplicativo). Factorial de un número. Permutaciones, Permutación de n elementos tomados de r en r ó Variaciones, Permutación con repetición y Permutación circular. Combinaciones. Números combinatorios.</p>
10 23 de mayo(**) y 26 de mayo	<p>Probabilidad: (23 de mayo) Concepto de probabilidad. Experimento aleatorio. Espacio muestral, evento. Algebra de eventos.</p> <p>Asignación de probabilidad a un evento: Definición de probabilidad Frecuencial y teórica. Propiedades. Definición. Eventos mutuamente excluyentes y eventos independientes. Probabilidad condicional.</p> <p>Variable Aleatoria Discreta: (26 de mayo) Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Esperanza matemática. Aplicaciones a diversos casos. Aplicaciones de las técnicas de conteo al razonamiento numérico.</p>
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 28 mayo y 02 de junio	<p>Numeración: Sistema de numeración. Formación de un sistema de numeración, representación polinómica de los números reales. Propiedades. Cambio de base para números enteros (diferentes casos). Casos especiales de cambio de base. Generatriz, cambio de base para números menores que la unidad.</p> <p>Conteo de números y cifras: Progresión aritmética. Cantidad de términos. Criterios para contar números y cifras. Aplicaciones: Diversos casos y aplicaciones de razonamiento numérico.</p>
12 04 y 09 de junio	<p>Los números naturales y los números enteros: Propiedades. Limitaciones. Extensión. Operaciones fundamentales. Adición: Suma de términos de progresiones aritméticas. La adición. Sumas especiales. Propiedades. Sustracción, Diferencias notables, diferencia en otras bases.</p> <p>Complemento aritmético. Concepto. Propiedades y aplicaciones en la base diez y en otras bases.</p>
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 11 y 16 de junio	<p>Multiplicación y División: Multiplicación, términos, propiedades y aplicaciones. Cantidad de cifras de la parte entera de un producto. División (en los naturales y en los enteros). Por defecto y por exceso. Resto máximo. Propiedades. Cantidad de cifras de la parte entera de un cociente.</p>
14 18 y 20 (***) de junio	<p>DIVISIBILIDAD: Teoría de la divisibilidad. Teoremas fundamentales. Teorema de Arquímedes. Binomio de Newton y divisibilidad. Restos potenciales.</p> <p>Criterio general de la divisibilidad: Criterios particulares. Criterios de divisibilidad en otros sistemas de numeración.</p> <p>Ecuaciones Diofánticas lineales: Definición. Condición de existencia de soluciones y aplicaciones.</p>
15 23 y 25 de junio	<p>NÚMEROS PRIMOS: Números primos y compuestos. Propiedades. 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. Función de Euler o indicador de un número. La congruencia Euler-Fermat, teorema de Wilson, el pequeño teorema de Fermat. Propiedades y Aplicaciones.</p>



SEMANA	TEMAS
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
16 30 de junio y 02 de julio	Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo: Definición en los naturales y en los enteros. Métodos de cálculo. Propiedades. Algoritmo de Euclides. Aplicaciones del MCM y MCD para situaciones cotidianas. Fracciones Continuas simples Finitas: Representación de un número racional mediante fracciones continuas simples finitas. Aplicación del algoritmo de Euclides. Aplicaciones.
17 07 y 09 de julio	Números racionales e irracionales: Las Fracciones ($\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}^*$, $\mathbb{Z}^* = \mathbb{Z} - \{0\}$), la notación $\left[\frac{a}{b} \right]$. Clase de equivalencia. Los números racionales como clases de equivalencias. Operaciones. Propiedades. Los números racionales como extensión de los números enteros. Limitaciones y su extensión a los números reales. Los números irracionales (\mathbb{I}).
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
18 14 y 16 de julio	Fracciones: (forma a/b). Clases: Fracción propia, impropia, unitaria, decimal, ordinaria, irreducible, reducible. Representación decimal de un número racional: Número decimal exacto e inexacto (periódico puro y periódico mixto). Representación decimal de un número irracional. Cantidad de cifras decimales periódicos y no-periódicos: Determinación a priori de la cantidad de cifras generadas por una fracción. Aplicaciones. Densidad de los números racionales en los reales. Aproximación de un irracional mediante racionales.
19 21 y 23 de julio	Problemas diversos de Razonamiento Matemático Método de falsa suposición, método regresivo, problemas sobre móviles, problemas sobre edades. Operaciones Cripto aritméticas. Aplicaciones de razonamiento numérico. Problemas de Suficiencia de datos, secuencias numéricas, interpretación de gráficos estadísticos (análisis de resultados y conclusiones), distribuciones numéricas, análisis de figuras.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
20 30 de julio y 04 de agosto	Potenciación: Teoremas fundamentales. Cuadrado y Cubo perfecto. Criterios de exclusión y criterios de inclusión de un número cuadrado y cubo perfecto. Aplicaciones. Radicación: Raíz cuadrada y raíz cúbica entera (exacta e inexacta). Propiedades de los residuos de la raíz n -ésima. Cálculo de raíces con aproximación. Cálculo de raíces con un error menor que a/b . Propiedades. Aplicaciones de potenciación y radicación. Cálculo de raíces con un error menor que a/b . Propiedades. Aplicaciones de potenciación y radicación.
DOMINGO 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
OBSERVACIONES (*) El 25 de abril se recupera la clase del 2 de abril (feriado de semana santa) (**) El 23 de mayo se adelantará la clase del feriado del 28 de julio (***) El 20 de junio se adelantará la clase del 06 de agosto.	

CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2

SÍLABO DE ÁLGEBRA

ÁLGEBRA

SEMANA	TEMAS
01 22 y 24 marzo	<p>Lógica. Proposición lógica, clases de proposiciones: simples y compuesta. Operaciones: conjunción, disyunción, disyunción exclusiva, condicional (implicación), bicondicional (doble implicación) y negación. Fórmulas lógicas. Tautología, contradicción y contingencia. Condición necesaria y suficiente. Equivalencia lógica. Leyes lógicas. Simplificación de fórmulas lógicas.</p> <p>Conjuntos. Noción de conjunto, elementos. Representación gráfica. Determinación de conjuntos: por extensión y por comprensión. Relación de pertenencia. Inclusión de conjuntos. Subconjuntos. Subconjuntos Propios. Conjuntos especiales: vacío, unitario, universal. Operaciones: unión, intersección diferencia, complemento y diferencia simétrica. Propiedades de las operaciones.</p>
02 29 y 31 marzo	<p>Conjunto Potencia, propiedades. Proposiciones y conjuntos. Producto cartesiano. Cardinalidad de un conjunto finito. Conjuntos numéricos. Leyes del algebra de conjuntos. Cuantificadores: Universal y Existencial. Negación de cuantificadores.</p> <p>Los números reales. Los números reales definida axiomáticamente, Los axiomas de cuerpo. Propiedades. Ecuación de primer grado con una variable. Productos notables. Los axiomas de orden. Intervalos. Conjuntos acotados. Densidad de los racionales en los reales. Aplicaciones.</p>
DOMINGO 4 DE ABRIL – PRIMERA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
03 5 y 7 abril	<p>Operaciones binarias en un conjunto. Elemento neutro, elemento inverso. Operaciones conmutativas y asociativas. Operaciones definidas por tablas. Operador Matemático.</p> <p>Ecuaciones. La ecuación cuadrática. Propiedades de las raíces. Interpretación geométrica. Ecuaciones bicuadráticas. Propiedades. Ecuaciones recíprocas. Planteo de ecuaciones.</p>
04 12 y 14 abril	<p>Inecuaciones. Inecuaciones de primer grado con una variable. Inecuaciones cuadráticas. Método de los valores críticos para resolver inecuaciones. Inecuaciones de grado superior e inecuaciones racionales.</p> <p>Radicales. Existencia de radicales. Propiedades. Ecuaciones con radicales. Inecuaciones con radicales.</p>
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
05 19 y 21 abril	<p>Valor absoluto. Propiedades. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto. Distancia entre dos números reales. Inecuaciones con dos variables.</p> <p>Teoría de polinomios. Polinomios (de una o más variables). Notación $Q[x]$, $R[x]$ y $C[x]$. Igualdad de polinomios. Grado de un polinomio. Grado absoluto y relativo. Polinomios especiales: homogéneo, completos, ordenados, idénticos, idénticamente nulo. Propiedades.</p>
6 26 y 28 abril	<p>Operaciones con polinomios: adición, sustracción, multiplicación y división. Algoritmo de la división. Método de Horner. Método de Ruffini. Aplicaciones.</p> <p>Teorema del resto. Teorema del factor. Teoría de la divisibilidad. Propiedades. Cocientes notables.</p>
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 3 y 5 mayo	<p>Factorización sobre los racionales, sobre los reales y sobre los complejos. Factor común. Factorización por identidades. Aspa simple. Aspa doble, Aspa doble especial y por divisiones sucesivas.</p> <p>MCD y MCM de polinomios. Raíz cuadrada de un polinomio. Radicales dobles. Racionalización de numeradores y de denominadores.</p>
08 10 y 12 mayo	<p>Funciones. Definición, dominio y rango. Propiedades. Representación gráfica. Funciones elementales: constante, lineal, afín, identidad. Funciones reales de una variable real. Función cuadrática, cúbica, valor absoluto, raíz cuadrada, función signo y función máximo entero. Aplicaciones</p> <p>Tipos de funciones: función par, impar, inyectiva, sobreyectiva, biyectiva. Funciones monótonas, homogéneas y funciones acotadas.</p>
DOMINGO 16 DE MAYO – TERCERA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	

09 17 y 19 mayo	Operaciones con funciones reales: adición, sustracción, multiplicación, división y composición. La composición y los tipos de funciones.
	Imagen, Preimagen y propiedades. Técnicas de graficación. A partir de la gráfica de f , obtener la gráfica de: $y = \pm f(\pm x + a) + b$, $y = f(x)$, $y = f(x) $, $y = a f(x)$, $y = f(ax)$.
10 23 y 24 mayo (*)	La inversa de una función. Definición a partir de la composición. Dominio y rango de la inversa. Condición necesaria y suficiente de su existencia, Propiedades. Determinación de las funciones inversas gráficamente.
	Funciones polinomiales: Definición. Gráfica. Raíces de una ecuación polinomial. Teorema de Cardano-Viette. Raíces enteras y racionales de una ecuación polinomial. Localización de las raíces.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
11 26 y 31 mayo	Números Complejos. El cuerpo de los números complejos. La unidad imaginaria. Representación geométrica. Forma rectangular. La conjugada de un número complejo. Módulo. Argumento. Forma polar. Forma exponencial
	Operaciones con números complejos: suma, resta, multiplicación y división. Fórmula de D'Moivre. Aplicaciones. Raíces enésimas de un número complejo. Propiedades. Polinomios complejos. El Teorema fundamental del álgebra. Gráfica de regiones determinadas por números complejos.
12 2 y 7 junio	Función Exponencial y El logaritmo. Función exponencial. Definición, gráficas y propiedades. Logaritmo: Definición, propiedades. Logaritmo natural y logaritmo decimal
	La Función logarítmica. Definición, gráficas y propiedades. El número e Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Inecuaciones exponenciales y logarítmicas.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 9 y 14 junio	Introducción a la teoría de matrices. Matrices, definición, igualdad. Tipos de matrices: Cuadrada, nula, diagonal, escalar, identidad, triangular superior, triangular inferior, transpuesta, simétrica, antisimétrica. Propiedades.
	Operaciones con matrices: adición, sustracción y multiplicación. Propiedades Matrices y operaciones elementales. Definición de matriz invertible y sus propiedades. Matrices equivalentes
14 16 y 21 junio	Determinantes. Función determinante. Propiedades. La adjunta y sus propiedades.
	Cálculo de la inversa de una matriz por cofactores o adjunta. Matrices semejantes.
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
15 23 y 28 junio	Sistema de Ecuaciones Lineales. Expresión matricial de un sistema lineal. Sistemas de ecuaciones lineales con dos variables. Interpretación geométrica. Métodos de solución: Sustitución, Eliminación e Igualación.
	Sistema de ecuaciones lineales con tres variables. Interpretación geométrica.
	Sistemas de n ecuaciones con n incógnitas. Regla de Cramer. Sistemas de m ecuaciones con n incógnitas. Método de Gauss. Sistemas homogéneos
16 30 junio y 5 julio	Método de Gauss para resolver sistemas lineales, la matriz aumentada. Sistemas de m ecuaciones con n incógnitas. Teoremas y aplicaciones
	Sistemas de inecuaciones lineales y no lineales. Inecuaciones con dos variables sobre R , Z o N . Sistemas de inecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones no lineales y Sistemas de inecuaciones no lineales.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	



17 7 y 12 julio	Introducción a la Programación Lineal. Definición. Determinación de la región admisible. Valores máximos y mínimos de la función objetivo en una región convexa.
18 14 y 19 julio	Métodos analítico y gráfico de la solución de un problema de optimización lineal. Valores máximos y mínimos de la función objetivo en una región convexa. Métodos analíticos y gráfico de la solución en un problema de optimización lineal. Sucesiones de números reales. Definición, notación. Sucesiones monótonas. Sucesiones acotadas. Definición de subsucesión. Sucesión de Fibonacci.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
19 21 y 26 julio	Límite de sucesiones. Aritmética de los límites. El lema del sándwich. El número e. Convergencia. Criterios de convergencia. Aplicaciones. Series de números reales. Suma finita. Propiedades. Serie telescópica. Aplicaciones. Series. Series Notables: geométrica, armónica, exponencial, etc. Aritmética de las series.
20 2 y 4 agosto	Convergencia de series. Condición necesaria de convergencia. Algunos criterios de convergencia. Aplicaciones. Progresión aritmética y geométrica. Suma de los elementos de una progresión. Aplicaciones. Binomio de Newton generalizado. Potencia de polinomios
DOMINGO 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
OBSERVACIONES (*) El 25 de abril se recupera la clase del 2 de abril (feriado de semana santa) (**) El 23 de mayo se adelantará la clase del feriado del 28 de julio (***) El 20 de junio se adelantará la clase del 06 de agosto.	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2

SÍLABO DE GEOMETRÍA

GEOMETRÍA

SEMANA	TEMAS
01 23 y 25 de marzo	<p>NOCIONES BÁSICAS: Figura Geométrica: Concepto. Términos no definidos: punto, recta y plano. Conjuntos convexos y no convexos: Definición. Teorema de la intersección de conjuntos convexos. Partición de un conjunto. Postulado de la separación de puntos de un plano. Ejercicios y problemas. Segmento de recta. Postulados fundamentales de la distancia, de la regla (Cantor-Dedekind) de la recta, Definiciones: semirrecta, rayo. Ángulo: Definición. Postulados de la medida de un ángulo, de la construcción de un ángulo, de la adición de ángulos y del suplemento. Clases de ángulos y teoremas fundamentales. Bisectriz de un ángulo. Ejercicios y problemas.</p> <p>TRIÁNGULOS: Definición. Clasificación. Teoremas fundamentales: Suma de las medidas de los ángulos internos, medida del ángulo externo, correspondencias entre ángulos y lados, desigualdad triangular. Líneas notables del triángulo. Ejercicios y problemas. Ejercicios y problemas.</p>
02 (*) 28 y 30 de marzo	<p>Congruencia de triángulos: Idea de correspondencia biunívoca. Postulado y teoremas de la congruencia de triángulos (LAL, ALA, LLL, ALL).</p> <p>Aplicaciones de la congruencia: 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.</p> <p>Triángulos rectángulos notables (30 – 60, 45 – 45 y 15 – 75). Ejercicios y problemas.</p>
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 06 y 08 de abril	<p>POLÍGONOS: 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 equiángulo. Número de diagonales de un polígono convexo, número de diagonales medias. Ejercicios y problemas.</p> <p>CUADRILÁTEROS: Definición, clasificación. Teoremas sobre paralelogramos. Teoremas sobre trapecios y trapezoides. Ejercicios y problemas.</p>
04 13 y 15 de abril	<p>CIRCUNFERENCIA Definición. Elementos. Teoremas fundamentales: Radio perpendicular a la tangente, radio perpendicular a una cuerda, arcos comprendidos entre cuerdas paralelas. Tangentes trazadas desde un punto a una circunferencia. Posiciones relativas entre dos circunferencias. Tangentes comunes a dos circunferencias. Teorema de Jean Víctor Poncelet. Cuadrilátero circunscrito y circunscriptible. Teorema de Henri Pithot. Cuadrilátero exinscrita y exinscriptible. Teorema de Jakob Steiner. Ejercicios y problemas.</p> <p>Ángulos en la circunferencia: Ángulo central. Ángulo inscrito. Ángulo exinscrito. Ángulo seminscrito. Ángulo exterior. Ángulo interior. Arco capaz. Cuadrilátero inscrito e inscriptible. Definiciones y teoremas. Ejercicios y problemas.</p>
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 20 y 22 de abril	<p>PROPORCIONALIDAD. Razón de dos segmentos, proporcionalidad de segmentos: Media, tercera y cuarta proporcional. Teorema de las equiparalelas. Teorema de Thales. Ejercicios y problemas.</p> <p>Teorema de los segmentos determinados por las bisectrices interior y exterior de un triángulo. Teorema del Incentro. Teorema de Menelao. Teorema de Ceva. Ejercicios y problemas.</p>
06 27 y 29 de abril	<p>SEMEJANZA DE TRIÁNGULOS. Definición y casos. Ejercicios y problemas.</p> <p>Puntos notables de un triángulo.</p> <p>Recta y circunferencia de Euler. Ejercicios y problemas.</p> <p>RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO. Ejercicios y problemas.</p>
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL	
07 04 y 06 de mayo	<p>RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO OBLICUÁNGULO: Teorema de la proyección. Teorema de Stewart. Teorema de la mediana. Teorema de la longitud de la bisectriz interior y exterior. Teorema de Herón. Teorema de Euler en los cuadriláteros. Ejercicios y problemas.</p> <p>RELACIONES MÉTRICAS EN LA CIRCUNFERENCIA: Teorema de las cuerdas. Teorema de las secantes. Teorema de la tangente. Teorema del triángulo inscrito. Ejercicios y problemas.</p>

08 11 y 13 de mayo	Teorema de Ptolomeo. Teorema de Viette. Ejercicios y problemas
	POLÍGONOS REGULARES. Definiciones: ángulo central, apotema de un polígono regular. Fórmula de la apotema. Fórmula del polígono regular inscrito de $2n$ lados. Polígonos regulares notables inscritos (3, 6, 12 lados). Polígonos regulares notables inscritos (4, 8 lados). Ejercicios y problemas.
DOMINGO 16 DE MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 18 y 20 de mayo	Polígonos regulares notables inscritos ($n = 5$ y 10 lados). Polígonos regulares Isoperímetros. División de un segmento en media y extrema razón. Número áureo.
	SIMETRÍA EN EL PLANO. Simetría con respecto a un punto y a una recta. Ejercicios y problemas.
10 25 y 27 de mayo	LONGITUD DE LA CIRCUNFERENCIA: Proporcionalidad entre la longitud de la circunferencia y la longitud del diámetro. Definición del número Pi. Cálculo aproximado del número Pi por el método de los perímetros. Determinación analítica y gráfica de la longitud de la circunferencia. Longitud de un arco de circunferencia. Ejercicios y problemas.
	ANÁLISIS DE FIGURAS. Series de figuras y analogía de figuras.
	ÁREAS DE REGIONES POLIGONALES. Postulados fundamentales; Área de una región cuadrada. Teorema del Área de una región rectangular. Área de una región triangular y Aplicaciones: en función de los tres lados, en función del inradio, en función del circunradio, en función del exradio relativo a un lado. Ejercicios y problemas.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 01 y 03 de junio	Relación de áreas de regiones triangulares: Áreas de regiones triangulares de altura congruentes. Áreas de regiones triangulares semejantes. Áreas de regiones triangulares con un ángulo congruente o con un ángulo suplementario. Ejercicios y problemas.
	Áreas de regiones cuadrangulares: Área de una región paralelográfica. Área de regiones rómbicas, trapeciales y trapezoidales. Relaciones entre áreas de regiones cuadrangulares. Ejercicios y problemas.
12 08 y 10 de junio	ÁREAS DE REGIONES CIRCULARES: Área del círculo, área del sector circular, área del segmento circular, área de la corona circular, área de la lúnula circular, área de la hoja circular, área del trapecio circular. Ejercicios y problemas.
	RAZONAMIENTO NUMÉRICO: Perímetros de figuras geométricas. DISTRIBUCIÓN DE FIGURAS en filas y columnas, figuras discordantes.
	ELEMENTOS DE GEOMETRÍA EN EL ESPACIO: Postulados fundamentales. Determinación de un plano. Posiciones relativas de rectas y planos en el espacio. Ángulo entre dos rectas que se cruzan. Recta perpendicular a un plano. Teorema de las tres perpendiculares. Ejercicios y problemas.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	
13 15 y 17 de junio	DISTANCIA entre dos rectas cruzadas. Proyección ortogonal de un segmento, de una recta sobre un plano dado. Ángulo entre una recta y un plano. Teorema de Thales en el espacio. Ejercicios y problemas.
	ÁNGULO DIEDRO: Definición, Elementos, Notación. Ángulo plano o rectilíneo y medida de un ángulo diedro. Planos perpendiculares. Proyección ortogonal de una región poligonal sobre un plano dado. Ejercicios y problemas.
14 22 y 24 de junio	ÁNGULOS POLIEDROS: Definición, Elementos, Notación. Teorema sobre la suma de medidas de sus caras. Ejercicios y problemas.
	Ángulo triedro: Definición. Elementos. Notación y Clasificación. Teoremas fundamentales: Suma de las medidas de las caras. Desigualdad triangular en un triedro. Suma de medidas de los ángulos diedros de un ángulo triedro. Correspondencia entre las caras y los diedros de un triedro. Ángulo triedro polar Ejercicios y problemas.
	POLIEDROS. Definición. Elementos. Clasificación. Poliedros convexos y no convexos. Teoremas de Euler. Teorema de la suma de medidas de ángulos internos de las caras de un poliedro convexo. Ejercicios y problemas.

DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 29 de junio y 01 de julio	POLIEDROS REGULARES. Definición. Teorema de existencia de los poliedros regulares. Poliedros regulares conjugados. Características principales de los poliedros regulares. Ejercicios y problemas.
	SIMETRÍA EN EL ESPACIO: Simetría respecto de un punto. Simetría respecto de una recta. Simetría respecto de un plano. Ejercicios y problemas.
16 06 y 08 de julio	Superficie prismática. PRISMA: Definición. Elementos. Sección recta. Clasificación. Prisma recto. Prisma oblicuo. Prisma Regular. Paralelepípedos. Paralelepípedo recto. Paralelepípedo rectangular o rectoedro. Hexaedro regular. Desarrollo de la superficie lateral y total de un prisma recto. Teoremas fundamentales. Fórmulas generales. Ejercicios y aplicaciones.
	Tronco de prisma triangular recto y Oblicuo. Volumen del sólido limitado por un tronco de prisma triangular.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 13 y 15 de julio	Superficie piramidal. PIRÁMIDE: Definición. Elementos. Notación. Pirámide Regular: Apotema de una pirámide regular. Desarrollo de la superficie lateral y total de una pirámide recta. Volumen de cualquier pirámide. Ejercicios y problemas.
	Tronco de Pirámide: Definición. Notación. Tronco de pirámide regular. Volumen del tronco de pirámide. Prismoide. Ejercicios y problemas.
18 20 y 22 de julio	Superficie cilíndrica. CILINDRO. Cilindro de revolución. Cilindro oblicuo. Desarrollos. ANÁLISIS DE SÓLIDOS: Vistas, despliegues, composición
	Tronco de cilindro recto y oblicuo de sección recta circular. Desarrollos. Fórmulas fundamentales. Ejercicios y problemas. Postulado de Cavalieri. Ejercicios y problemas.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 27 y 29 de julio	Superficie cónica. CONO. Cono de revolución. Cono oblicuo. Desarrollos. Tronco de cono de revolución. Desarrollo. Fórmulas fundamentales. Ejercicios y problemas.
	SUPERFICIE ESFÉRICA: Área de la superficie generada por rotación de un segmento y por la rotación de una poligonal regular alrededor de un eje. Zona esférica. Casquete esférico. Área de la superficie esférica. Huso esférico. Ejercicios y problemas.
20 03 y 05 de agosto	ESFERA: Volumen del sólido generado por la rotación de una región triangular y de una región poligonal regular alrededor de un eje. Volumen de un sector esférico y de la esfera. Partes de la esfera: Cuña esférica, anillo esférico, segmento esférico.
	Teorema de Pappus-Guldin. Ejercicios y problemas. CONTEO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS: Conteo de Rutas. Conteo de Cubos.
DOMINGO 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
OBSERVACIONES	
(*) El 25 de abril se recupera la clase del 2 de abril (feriado de semana santa) (**) El 23 de mayo se adelantará la clase del feriado del 28 de julio (***) El 20 de junio se adelantará la clase del 06 de agosto.	

CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2

SÍLABO DE TRIGONOMETRÍA

TRIGONOMETRÍA

SEMANA	TEMAS
01 22 y 27 de marzo	ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO. Generación de ángulos. Definición del ángulo trigonométrico. Convención de signos para el ángulo trigonométrico. Sistemas de medición angular: Sistema Sexagesimal (Sistema Inglés): grados, minutos y segundos. Sistema Centesimal (Sistema Francés): grados, minutos y segundos. El ángulo central y sus elementos. Definición del radián. Sistema Radial (Sistema Circular). Fórmulas de conversión de unidades entre los sistemas de medición angular. Fórmula general de conversión entre los tres sistemas. Ejercicios y problemas.
	LONGITUD DE UN ARCO EN LA CIRCUNFERENCIA. ÁREA DEL SECTOR CIRCULAR. ÁREA DEL TRAPECIO CIRCULAR. Longitud de arco en la circunferencia. Ejercicios y problemas. Definición del sector circular. Área de un sector circular. Definición del trapecio circular. Área de una región limitada por un trapecio circular. Área máxima y perímetro mínimo de un sector circular Ejercicios y problemas.
02 29 de marzo y 03 de abril	APLICACIONES DE LONGITUD DE ARCO: RUEDAS, DISCOS, ENGRANAJES, POLEAS, ETC. Aplicaciones: Número de vueltas de una rueda y ángulo barrido por el centro de una rueda sobre una superficie plana o circular Transmisión de movimiento entre ruedas cuando están en contacto directo, ruedas unidas mediante una faja o cadena y ruedas conectadas a un eje en común. Ejercicios y problemas.
	RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS Definición de razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas recíprocas. Razones trigonométricas de ángulos complementarios. Resolución de triángulos rectángulos Razones trigonométricas del ángulo mitad en un triángulo rectángulo. Ejercicios y problemas.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 05 y 10 de abril	Razones trigonométricas de ángulos notables con medidas de: 15° , 30° , 45° , 60° y 75° . Razones trigonométricas de ángulos con medidas aproximadas: 8° , 14° , 16° , $37^\circ/2$, $53^\circ/2$, 37° , 53° , 74° , 76° , 82° . Ejercicios y problemas. Resolución de triángulos rectángulos. Ejercicios y problemas APLICACIONES EN ÁNGULOS VERTICALES Aplicaciones en ángulos verticales: ángulos de elevación y de depresión. Ejercicios y problemas
	INTRODUCCIÓN A LA GEOMETRÍA ANALÍTICA 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. Coordenadas del baricentro e Incentro de un triángulo. Puntos ortogonales. Área de una región poligonal conociendo las coordenadas de sus vértices. Ejercicios y problemas.
04 12 y 17 de abril	LA RECTA Y SUS ECUACIONES Definición de la recta. Ángulo de inclinación. Pendiente de una recta. Ecuaciones de una recta: Ecuación conociendo su pendiente y un punto de paso, ecuación conociendo dos puntos de paso, ecuación conociendo su pendiente y su ordenada al origen, la ecuación simétrica y la ecuación general. Ejercicios y problemas. PROPIEDADES DE LAS RECTAS Rectas paralelas a los ejes coordenados. Posiciones relativas entre dos rectas: Rectas paralelas, rectas perpendiculares y rectas secantes. Ángulo entre dos rectas. Distancia de un punto a una recta. Intersección de rectas. Ejercicios y problemas.

SEMANA	TEMAS
	<p>RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS DE CUALQUIER MAGNITUD. Definición de ángulos en posición normal, estándar o canónica. Definición de razones trigonométricas de un ángulo en posición normal. Ejercicios y problemas. Signo de las razones trigonométricas en los cuatro cuadrantes. Ángulos coterminales y ángulos cuadrantales. Razones trigonométricas de ángulos negativos. Ejercicios y problemas.</p>
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 19 y 24 de abril	<p>LA CIRCUNFERENCIA TRIGONOMÉTRICA (C.T.) Definición de la circunferencia trigonométrica. Elementos principales de la circunferencia trigonométrica. LÍNEAS TRIGONOMÉTRICAS EN LA C.T. Definición de la línea seno. Análisis de la variación numérica de la línea seno en los cuatro cuadrantes. Definición de la línea coseno. Análisis de la variación numérica de la línea coseno en los cuatro cuadrantes. Coordenadas del extremo de un arco, en la circunferencia trigonométrica, en función de las líneas seno y coseno. Definición de la línea tangente. El eje de tangentes. Análisis de la variación numérica de la línea tangente en los cuatro cuadrantes. Ejercicios y problemas</p>
	<p>Definición de la línea cotangente. El eje de cotangentes. Análisis de la variación numérica de la línea cotangente en los cuatro cuadrantes. Definición de la línea secante. Análisis de la variación numérica de la línea secante en los cuatro cuadrantes. Definición de la línea cosecante. Análisis de la variación numérica de la línea cosecante en los cuatro cuadrantes. Cálculo de perímetros y áreas de regiones poligonales en términos de la magnitud las líneas trigonométricas. Análisis de expresiones trigonométricas en base a la variación numérica de las líneas trigonométricas. Ejercicios y problemas.</p>
06 26 de abril y 01 de mayo	<p>REGLAS DE REDUCCIÓN DE ARCOS AL PRIMER CUADRANTE 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. Aplicaciones de las reglas de reducción al primer cuadrante en el análisis de las líneas trigonométricas y la obtención de las razones trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud. Ejercicios y problemas.</p>
	<p>IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS. Definición de una identidad trigonométrica. Clasificación de las identidades trigonométricas de un arco simple: Por cociente, recíprocas y Pitagóricas Identidades auxiliares de arco simple. Ejercicios y problemas.</p>
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 03 y 08 de mayo	<p>Identidades con arcos compuestos: adición y sustracción de dos arcos; Identidades auxiliares. Propiedades. Propiedades para tres arcos. Ejercicios y problemas.</p>
	<p>Identidades trigonométricas con arco doble. Fórmulas de degradación de arcos dobles. Identidades auxiliares. Propiedades. Ejercicios y problemas. Identidades trigonométricas con arco mitad. Relaciones entre identidades de arco mitad y arco doble. Identidades auxiliares. Propiedades. Ejercicios y problemas</p>
08 10 y 15 de mayo	<p>Identidades trigonométricas con arco triple. Fórmulas de degradación de arcos triples. Identidades auxiliares. Propiedades. Ejercicios y problemas.</p>

SEMANA	TEMAS
	TRANSFORMACIONES TRIGONOMÉTRICAS. Identidades trigonométricas que transforman sumas algebraicas de senos y/o cosenos a productos. Identidades auxiliares. Ejercicios y problemas. Identidades trigonométricas que transforman productos de senos y/o cosenos a sumas algebraicas. Identidades auxiliares.
DOMINGO 16 DE MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 17 y 22 de mayo	Series trigonométricas para senos y cosenos de arcos en progresión aritmética. Productorias de senos, cosenos y tangentes. Ejercicios y problemas. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS Y SUS GRÁFICAS. Definición de función trigonométrica directa. Estudio analítico de la función seno : Determinación de su dominio, rango, monotonía, periodo, continuidad, gráfica y amplitud. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función seno. Ejercicios y problemas. Estudio analítico de la función coseno : Determinación de su dominio, rango, monotonía, periodo, continuidad, gráfica y amplitud. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función coseno. Ejercicios y problemas. Estudio analítico de la función tangente : Determinación de su dominio, rango, monotonía, periodo, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función tangente. Ejercicios y problemas.
10 24 y 29 de mayo	Estudio analítico de la función cotangente : Determinación de su dominio, rango, monotonía, periodo, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función tangente. Ejercicios y problemas. Estudio analítico de la función secante: Determinación de su dominio, rango, monotonía, periodo, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función secante. Ejercicios y problemas. Estudio analítico de la función cosecante : Determinación de su dominio, rango, monotonía, periodo, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función cosecante. Ejercicios y problemas. Definición del periodo de una función trigonométrica y su aplicación en la determinación del período mínimo. Estudio analítico Funciones trigonométricas generalizadas: $f(x) = A \cdot \text{FT}(Bx + C) + D$, efecto en el Dominio y Rango de una función trigonométrica con la variación de los parámetros A, B, C y D. Procedimiento para determinar los parámetros A, B, C y D. Factor $\phi = - (C/B)$ y su significado gráfico. Aplicaciones gráficas de las funciones trigonométricas generalizadas.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 31 de mayo y 05 de junio	Funciones trigonométricas auxiliares: Verso, coverso y exsecante. Determinación de su dominio, rango, monotonía, periodo, continuidad, gráfica y amplitud. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función tangente. Ejercicios y problemas. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS Y SUS GRÁFICAS. Definición de función trigonométrica inversa. Definición de función univalente o inyectiva, función biyectiva y función suryectiva. Función arco seno ($\text{arc sen} = \text{sen}^{-1}$): Determinación de su dominio, rango, continuidad, gráfica y amplitud. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función arco seno. Ejercicios y problemas. Función arco coseno ($\text{arc cos} = \text{cos}^{-1}$): Determinación de su dominio, rango, continuidad, gráfica y amplitud. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función arco coseno. Ejercicios y problemas. Función arco tangente ($\text{arc tan} = \text{tan}^{-1}$): Determinación de su dominio, rango, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función arco tangente. Ejercicios y problemas.



SEMANA	TEMAS
12 07 y 12 de junio	<p>Función arco cotangente ($\text{arc cot} = \cot^* = \cot^{-1}$): Determinación de su dominio, rango, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función arco cotangente. Ejercicios y problemas.</p> <p>Función arco secante ($\text{arc sec} = \sec^* = \sec^{-1}$): Determinación de su dominio, rango, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función arco secante. Ejercicios y problemas.</p> <p>Función arco cosecante ($\text{arc csc} = \csc^* = \csc^{-1}$): Determinación de su dominio, rango, continuidad y gráfica. Aplicaciones analíticas y aplicaciones gráficas de la función arco cosecante. Ejercicios y problemas</p> <p>Funciones trigonométricas inversas generalizadas. Propiedades de las funciones trigonométricas inversas con sus respectivas restricciones. Ejercicios y problemas.</p>
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 14 y 19 de junio	<p>ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS Definición. Ecuación trigonométrica. Conjunto solución, Solución general, Solución particular, Valor principal. Ecuaciones trigonométricas elementales, con una variable. Ecuaciones trigonométricas especiales. Solución de ecuaciones trigonométricas elementales utilizando la circunferencia trigonométrica. Ejercicios y problemas. Solución de ecuaciones trigonométricas elementales utilizando graficas de funciones trigonométricas. Ejercicios y problemas. Ecuaciones trigonométricas no elementales. Métodos para resolver ecuaciones trigonométricas no elementales.</p> <p>SISTEMA DE ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS Sistema de ecuaciones trigonométricas con dos variables: solución general y soluciones particulares. Métodos gráficos y analíticos de solución. Ejercicios y problemas. Sistema de ecuaciones trigonométricas con más de dos variables: solución general y soluciones particulares. Métodos gráficos y analíticos de solución. Ejercicios y problemas.</p> <p>INECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS Inecuaciones trigonométricas elementales. Métodos gráficos y analíticos de solución. Ejercicios y problemas. Inecuaciones trigonométricas no elementales. Métodos gráficos y analíticos de solución. Ejercicios y problemas.</p>
14 21 y 26 de junio	<p>RESOLUCIÓN DE TRIANGULOS. Teoremas trigonométricos fundamentales: Teorema de senos, demostración y aplicaciones. Teorema de cosenos, demostración y aplicaciones. Teorema de tangentes, demostración y aplicaciones. Teorema de proyecciones, demostración y aplicaciones. Ejercicios y problemas.</p> <p>ÁNGULOS HORIZONTALES Definición. La rosa náutica. Indicación de rumbos con y sin el uso de la rosa náutica. Ejercicios y problemas de aplicación con ángulos verticales y horizontales.</p> <p>CÁLCULO DE LOS SEMIÁNGULOS EN UN TRIÁNGULO Fórmulas de los semiángulos internos de un triángulo. Demostración y ejercicios de aplicación.</p>
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 28 de junio y 03 de julio	<p>FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS PARA EL CÁLCULO DE ÁREAS DE REGIONES TRIANGULARES Área de una región triangular conociendo: Dos lados y el ángulo que forman dichos lados. Tres ángulos y el circundado. Tres lados (teorema de Herón). Tres lados y el circundado. Ejercicios y problemas</p>

SEMANA	TEMAS
	OTRAS FÓRMULAS PARA CALCULAR EL ÁREA DE REGIONES TRIANGULARES Área de una región triangular conociendo: El semiperímetro y el inradio El semiperímetro, un lado y su respectivo semiángulo interno opuesto El semiperímetro y los semiángulos. El inradio y los semiángulos. El semiperímetro, un lado y su respectivo ex radio. El inradio. Ejercicios y problemas.
16 05 y 10 de julio	FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS PARA EL CÁLCULO DE LAS LÍNEAS NOTABLES DE UN TRIANGULO Cálculo de alturas, medianas, bisectrices interiores y exteriores (demostración y aplicaciones). Longitud del circunradio, inradio y exradio. Área de una región triangular conociendo los tres exradios relativos a los lados del triángulo. Ejercicios y problemas
	FÓRMULAS TRIGONOMÉTRICAS PARA EL CÁLCULO DEL ÁREA DE REGIONES CUADRANGULARES Área de una región limitada por un cuadrilátero convexo cualquiera. Área de una región limitada por un cuadrilátero inscriptible : Fórmula de Bramaguptha y Ptolomeo, fórmula de los semiángulos. Área de una región limitada por un cuadrilátero circunscriptible . Área de una región limitada por un cuadrilátero bicéntrico . Ejercicios y problemas de aplicación con leyes trigonométricas.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 12, 17 y (*) 18 de Julio	LUGAR GEOMÉTRICO. SECCIONES CÓNICAS Definición del lugar geométrico. Definición de las cónicas. Elementos principales de las cónicas. LA CIRCUNFERENCIA Definición de la circunferencia. Ecuación canónica. Ecuación ordinaria. Ecuación general. Ecuación conociendo tres puntos de paso. Rectas tangentes a una circunferencia. Ejercicios y problemas de aplicación.
	LA PARÁBOLA 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. Ecuación de la recta tangente a una parábola. Propiedades de una parábola. Aplicaciones de la parábola. Lugares geométricos relativos a una parábola. Ejercicios y problemas.
	LA ELIPSE 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. Ecuación de la recta tangente a una elipse. Propiedades de la elipse. Aplicaciones de la elipse. Lugares geométricos relativos a una elipse. Ejercicios y problemas
18 19 y 24 de Julio	LA HIPÉRBOLA 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. Hipérbola equilátera. Casos especiales de hipérbolas equiláteras. Ecuación de la recta tangente a una hipérbola. Propiedades de la hipérbola. Aplicaciones de la hipérbola. Lugares geométricos relativos a una hipérbola. Ejercicios y problemas.



SEMANA	TEMAS
	TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS: TRASLACIÓN DE EJES. Introducción. Transformación de un sistema de coordenadas rectangulares mediante traslación de ejes. Demostración de fórmulas TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS: ROTACIÓN DE EJES. Transformación de un sistema de coordenadas rectangulares mediante rotación de ejes. Transformación de un sistema de coordenadas rectangulares mediante rotación y traslación de ejes. Ejercicios y problemas.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 26 y 31 de julio	LA ECUACIÓN GENERAL DE SEGUNDO GRADO La ecuación general de las cónicas: $Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$. Eliminación del término $x'y'$ en la ecuación general de las cónicas. Interpretación analítica del indicador $I = B^2 - 4AC$. Las cónicas y sus casos degenerados. Ejercicios y problemas
	COORDENADAS POLARES Definición de coordenadas polares. Simetrías. Relación entre coordenadas polares y rectangulares. Distancia entre dos puntos. Área de una región triangular. Ecuación polar de la recta. Ecuación polar de la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola. Gráficas de ecuaciones polares. Ejercicios y problemas
20 02 de agosto	NÚMEROS COMPLEJOS Definición del conjunto de los números complejos. Forma trigonométrica o polar de los números complejos. Forma exponencial compleja. Propiedades de la exponencial compleja. Fórmula de Moivre. Raíces de un número complejo. Ejercicios y problemas utilizando la forma trigonométrica y exponencial de los números complejos. Ejercicios y problemas.
DOMINGO 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
OBSERVACIONES (*) El 25 de abril se recupera la clase del 2 de abril (feriado de semana santa) (**) El 23 de mayo se adelantará la clase del feriado del 28 de julio (***) El 20 de junio se adelantará la clase del 06 de agosto.	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE FÍSICA

física

SEMANA	TEMAS
01 23 y 25 de marzo	Cantidades Físicas fundamentales y derivadas. Sistema internacional de unidades (SI). Análisis dimensional Vectores: componentes, vector unitario. Operaciones gráficas y analíticas. Producto escalar y vectorial. Funciones y gráficos, rectas y parábolas.
02 28 ⁽¹⁾ y 30 de marzo	CINEMATICA DE UNA PARTÍCULA: MOVIMIENTO EN UNA DIMENSION Sistema de Referencia: trayectoria, sistema coordenado. Definición de vector posición Desplazamiento, distancia, velocidad media, velocidad instantánea, rapidez, aceleración media, aceleración instantánea. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU), análisis e interpretación de gráficos. Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUV): Ecuaciones análisis e interpretación de gráficos. Movimiento vertical de caída libre
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 06 y 08 de abril	CINEMATICA DE UNA PARTÍCULA: MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES Movimiento en dos dimensiones con aceleración constante. Movimiento de proyectiles. Movimiento Circular: posición (θ), velocidad (ω) y aceleración (α) angulares. Movimiento circular uniforme (MCU). Movimiento circular uniformemente acelerado (MCUV). El vector aceleración tangencial y centrípeta.
04 13 y 15 de abril	LEYES DE NEWTON: Primera ley de Newton y concepto de fuerza. Fuerzas básicas en la naturaleza. Principio de superposición. Fuerzas y equilibrio de una partícula. Tercera ley de Newton, Diagrama de cuerpo libre. Concepto de cuerpo rígido. Momento (torque) de una fuerza. Equilibrio de cuerpo rígido. Máquinas simples. Fuerza de fricción: Estática y cinética.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 20 y 22 de abril	Segunda ley de Newton. Masa y Peso de un cuerpo. Aplicación de la segunda ley de Newton. Fuerzas en el movimiento circular. Velocidad relativa. Sistemas de referencia inerciales. GRAVITACION UNIVERSAL: Leyes de Kepler. Fuerza de Gravitación Universal. Variación de la aceleración de la gravedad con la altura.
06 27 y 29 de abril	TRABAJO Y ENERGIA: Trabajo de fuerzas constantes. Trabajo de fuerzas de dirección y sentido constante y de magnitud variable. Teorema de trabajo y energía cinética. Fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria con gravedad constante. Energía potencial elástica Conservación de la energía mecánica. Potencia. Eficiencia.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL	
07 04 y 06 de mayo	IMPULSO Y CANTIDAD DE MOVIMIENTO: Impulso de fuerza constante. Impulso de fuerzas de dirección y sentido constante y de magnitud variable. Impulso y cantidad de movimiento lineal. Conservación de la cantidad de movimiento lineal. Sistema de partículas. Centro de masa. Choques elástico e inelástico en una dimensión.
08 11 y 13 de mayo	OSCILACIONES: Movimientos periódicos. Movimiento armónico simple: Ecuaciones, gráficos. MAS de masa - resorte horizontal, MAS de masa - resorte vertical. Péndulo simple. Energía en el movimiento armónico simple. ONDAS MECÁNICAS: Movimiento Ondulatorio. Concepto de onda: longitudinal y transversal. Propagación.
DOMINGO 16 DE MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 18 y 20 de mayo	Función de onda. Ondas Armónicas, características. Reflexión de ondas. Ondas estacionarias en una cuerda. Transferencia de energía mediante una onda. Ondas sonoras: generación, potencia, intensidad, nivel de intensidad.



10 25 y 27 de mayo	FLUIDOS: Características de los fluidos. Densidad y presión, unidades de presión. Presión atmosférica. Presión hidrostática. Variación de la presión dentro de un fluido. Manómetro y barómetro. Vasos comunicantes. Principio de Pascal, Principio de Arquímedes.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 01 y 03 de junio	TEMPERATURA Y CALOR: Concepto de temperatura, Ley cero de la termodinámica. Dilatación de sólidos y líquidos. Concepto de calor, caloría. Equivalente mecánico del calor. Cambios de estado. Transferencia de calor por Conducción convección y radiación. Ecuación de la conductividad.
12 08 y 10 de junio	TERMODINAMICA: Ecuación de los gases ideales y Modelo cinético de los gases ideales. Energía interna. Capacidad térmica y calores específicos: c_p y c_v . Primera Ley de la Termodinámica. Procesos termodinámicos. Ciclo de Carnot. Maquinas Térmicas y la Segunda ley de la Termodinámica.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL	
13 15 y 17 de junio	ELECTROSTATICA: La carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico originado por cargas puntuales. Líneas de fuerza. Potencial electrostático. Diferencia de potencial. Superficies equipotenciales. Características electrostáticas de los conductores.
14 22 y 24 de junio	Capacidad eléctrica. Condensadores planos en serie y en paralelo. Energía. CORRIENTE ELECTRICA: Definición y unidades. Resistencia y ley de Ohm. Conductores y elementos no-Óhmicos. Resistividad. Variación de la resistencia con la temperatura.
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 29 ⁽²⁾ de junio y 01 de julio	Modelo de conducción eléctrica. Fuerza electromotriz. Leyes de Kirchhoff. Resistencias en serie y en paralelo Circuitos de corriente continua. Potencia eléctrica, efecto Joule. Instrumentos de medida: amperímetro y voltímetro.
16 06 y 08 de julio	ELECTROMAGNETISMO: Magnetismo. Experimento de Oersted. Fuerza magnética sobre una carga eléctrica Fuerza magnética sobre un conductor rectilíneo. Campo Magnético de un conductor rectilíneo muy largo. Campo Magnético de un solenoide muy largo en su eje.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 13 y 15 de julio	INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA: Experimentos de Faraday. Flujo magnético. Ley de Faraday. Ley de Lenz. Generador de corriente alterna. Valores eficaces de la corriente y voltaje. Transformadores.
18 20 y 22 de julio	ONDAS ELECTROMAGNETICAS: Características de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Radiación visible. Reflexión y refracción de la luz. Reflexión total.
DOMINGO 25 DE JULIO – SEPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 27 y 29 ⁽³⁾ de julio	OPTICA GEOMETRICA: Espejos planos, características. Espejos esféricos cóncavos y convexos, ecuación para espejos esféricos, formación de imágenes. Lentes delgadas: ecuación para lentes delgadas, formación de imágenes, aumento.
20 03 y 05 de agosto	FÍSICA MODERNA: Comportamiento corpuscular de la radiación. Modelo de Planck. Efecto fotoeléctrico, Rayos X
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL	
SÁBADO 07 DE AGOSTO – PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL	
OBSERVACIONES (1) El domingo 28 de marzo se adelanta la clase del jueves 01 de abril. (2) El 29 de junio (feriado calendario) se trabaja normalmente. (3) El 29 de julio (feriado calendario) se trabaja normalmente. Examen de Admisión 2021-2: 09, 11 y 13 Agosto	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE QUÍMICA

QUÍMICA

SEMANA	TEMAS
01 (26 y 27 de marzo)	QUÍMICA Y MATERIA Campo de la Química. La materia. Características y naturaleza corpuscular. Clasificación: Por sus estados de agregación (sólido, líquido, gas). Por su composición (sustancias y mezclas). Fenómenos físicos y químicos. Propiedades físicas y químicas. Propiedades extensivas e intensivas. ESTRUCTURA ATÓMICA Descripción básica del átomo. Partículas subatómicas principales. Características. El núcleo atómico. Numero atómico y Numero de Masa. Núclidos. Isótopos. Notación de isótopos.
02 (03 y 09 de abril)	Modelos atómicos y Teoría Atómica: Dalton, Thomsom. Rutherford (experiencia, modelo, inconsistencia). Modelo de Bohr. Bases del modelo de Bohr (espectros, Planck). Postulados. Bondades y Restricciones. Modelo Actual. Introducción histórica al modelo atómico actual (De Broglie, Heisenberg, Schrodinger, Dirac). Números Cuánticos. Orbitales. Forma de orbitales s, p, d.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
03 (10 y 16 de abril)	Configuración Electrónica. Principio AUFBAU, Principio de Exclusión de Pauli, Regla de Hund. Presentación abreviada de la configuración electrónica. Introducción al paramagnetismo y diamagnetismo. Casos especiales de configuración electrónica. Configuración electrónica de iones monoatómicos. Especies isoelectrónicas monoatómicas.
04 (17 y 23 de abril)	TABLA PERIÓDICA MODERNA Trabajos de Mendeleiev y Meyer. Ley Periódica Moderna. Periodos y grupos. Clasificación de los elementos: metales, no metales, semimetales; Representativos, de transición; Bloques s, p, d, f. Electrones de valencia y Notación de Lewis para elementos representativos. Ubicación de un elemento en la TPM. Propiedades Periódicas: Radio atómico y iónico, Energía de ionización, Afinidad electrónica, Electronegatividad, Estados de oxidación máximos y mínimos de elementos representativos.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
05* (24 y 25 de abril)	ENLACE QUÍMICO Definición. Clasificación general. Regla del octeto. Influencia de la Electronegatividad en los tipos de enlace interatómicos. Enlace iónico. Condiciones para formar el enlace. Notación de Lewis para compuestos iónicos. Propiedades generales de los compuestos iónicos. Enlace Covalente. Condiciones para formar el enlace. Clasificación: Normal y coordinado, Polar y no polar. Momento dipolar de enlace. Enlace simple y múltiple. Enlace sigma y pi. Estructuras de Lewis en compuestos covalentes sencillos. Resonancia. Moléculas sin octeto.
06 (30 de abril y 01 de mayo)	Hibridación: sp, sp ² , sp ³ . Geometría Molecular. Polaridad Molecular. Propiedades generales de los compuestos covalentes. Enlace metálico. Propiedades generales de los metales. Fuerzas intermoleculares. Clasificación: Fuerzas de dispersión de London, Atracciones dipolo-dipolo, Enlaces puente de hidrógeno.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 (07 y 08 de mayo)	NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA Definición. Tipos de nomenclatura. Nomenclatura Binaria. Reglas para asignar Estados de Oxidación. Grupo funcional y función química. Nomenclatura de iones monoatómicos y poliatómicos. Aplicación de la Nomenclatura binaria para formular y nombrar las diversas funciones (óxidos básicos y ácidos, hidruros metálicos y no metálicos, Hidróxidos, ácidos oxácidos, ácidos hidrácidos, sales oxisales neutras y ácidas, sales haloideas neutras y ácidas, peróxidos). Nombres comerciales.
08 (14 y 15 de mayo)	ESTEQUIOMETRÍA Definición. Conceptos Fundamentales: unidad de masa atómica, masa isotópica relativa, masa atómica relativa promedio, masa molecular relativa promedio. Número de Avogadro. El mol. Masa molar. Número de moles. Relación molar en una fórmula química. Reacción y ecuación química. Evidencias de una reacción química. Clasificación de reacciones químicas: Según la interacción de las sustancias (adicción, descomposición, desplazamiento simple y desplazamiento doble o metátesis, isomerización), según la energía involucrada (exotérmica y endotérmica), según la transferencia de electrones (redox y no redox).
DOMINGO 16 DE MAYO – TERCERA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	



SEMANA	TEMAS
09 (21 y 22 de mayo)	Leyes Ponderales y sus Aplicaciones. Ley de Lavoisier. Balance de reacciones: Balance al tanteo, Balance redox (método del ion electrón, medio ácido y básico). Agentes oxidantes y reductores. Ley de Proust. Composición Centesimal. Fórmula empírica y molecular. Ley de Ritcher. Equivalente Químico. Masa equivalente. Número de equivalentes. Cálculos con equivalentes químicos. Ley de Dalton. Relaciones molares y de masa en reacciones. Reactivo Limitante. Rendimiento de una reacción. Uso de reactivos impuros.
10 (28 y 29 de mayo)	ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA Origen de los estados fundamentales de agregación de la materia. Propiedades generales de los estados de agregación. Cambios de estados físicos. Diagrama de fases. ESTADO GASEOSO. Propiedades generales. Variables del estado gaseoso. Presión. Definición. Unidades (Pa, atm, mmHg). Tipos: atmosférica, barométrica, manométrica, absoluta. Temperatura. Definición. Escalas. Relaciones de conversión. Cero absoluto. Gases Ideales. Características.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
11 (04 y 05 de junio)	Leyes Empíricas de los gases ideales (Boyle-Mariotte, Charles, Gay Lussac). Ecuación Combinada. Ecuación de estado de los gases ideales. Cálculo de densidad y masa molar. Ley de Avogadro. Condiciones normales. Volumen molar de gases. Mezcla de Gases. Fracción molar. Ley de Dalton de las presiones parciales. Ley de Amagat-Leduc de los volúmenes parciales. Masa molar aparente de una mezcla gaseosa. Efusión y Difusión. Ley de Graham. Cálculos estequiométricos con gases.
12 (11 y 12 de junio)	ESTADO LÍQUIDO. Propiedades generales. Conceptos básicos de Tensión Superficial y Viscosidad. Capilaridad. Evaporación. Presión de vapor. Punto de ebullición. Gases húmedos. Humedad relativa. ESTADO SÓLIDO. Propiedades generales. Fusión. Sublimación. Clasificación de los sólidos: amorfos y cristalinos. Clasificación de los sólidos cristalinos: iónicos, covalentes atómicos, covalentes moleculares, metálicos. SOLUCIONES Y COLOIDES Sistemas dispersos. Clasificación. Suspensiones. Coloides. Definición. Propiedades Generales. Movimiento Browniano. Efecto Tyndall. Tipos de coloides. Soluciones. Definición. Componentes. Clasificación. Propiedades Generales.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 (18 y 19 de junio)	Solubilidad. Curvas de solubilidad. Factores que afectan la solubilidad. Concentración. Unidades de concentración (porcentaje en masa, porcentaje en volumen, masa/volumen, fracción molar, molaridad, normalidad, molalidad). Operaciones con soluciones: dilución, mezcla, cálculos estequiométricos. EQUILIBRIO QUÍMICO Reacciones reversibles. Definición de velocidad de reacción. Ley de acción de masas. Perfil de reacción. Condiciones del equilibrio dinámico. Equilibrio químico. Características del equilibrio químico. Deducción de las expresiones de las constantes de equilibrio. K_c y K_p y su relación. Cálculos con K_c y K_p . Grado de reacción. Principio de Le Chatelier. Factores que alteran el estado de equilibrio.
14** (20 y 25 de junio)	ÁCIDOS Y BASES Propiedades generales. Definiciones de ácidos y bases: Arrhenius, Bronsted-Lowry, Lewis. Pares Conjugados. Fuerza relativa de ácidos y bases según Bronsted-Lowry. Constante de ionización de ácidos y bases débiles (K_a , K_b). Producto iónico del agua (K_w). Relación entre K_a y K_b de pares conjugados. Concepto de pH y pOH. Escala de pH en soluciones diluidas. Neutralización. Titulaciones ácido fuerte/base fuerte.
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	



SEMANA	TEMAS
15 (26 de junio y 02 de julio)	ELECTROQUÍMICA Definición. Potenciales de óxido-reducción. Concepto de semireacción y semipila. Celdas galvánicas: Componentes, Representación, Fuerza electromotriz. Criterio de espontaneidad de reacciones redox. Celdas electrolíticas. Componentes. Electrolisis de sales fundidas, del agua y soluciones acuosas de sales. Leyes de Faraday. Aplicaciones comunes de la electroquímica.
16 (03 y 09 de julio)	QUÍMICA ORGÁNICA El carbono. Propiedades: tetravalencia y autosaturación. Clases de cadenas carbonadas: abiertas y cerradas. Tipos de fórmulas: global, desarrolladas, semidesarrolladas, condensadas. Tipos de carbono e hidrógeno. Clases de compuestos orgánicos (alifáticos y aromáticos). Hidrocarburos. Clasificación. Alcanos. Propiedades generales. Nomenclatura de alcanos lineales.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
17 (10 y 16 de julio)	Grupos alquilo. Nomenclatura de alcanos ramificados. Alquenos y Alquinos. Propiedades generales. Nomenclatura. Hidrocarburos Alicíclicos (cicloalcanos). Propiedades generales. Nomenclatura. Hidrocarburos aromáticos. Benceno (estructura, resonancia, propiedades generales). Nomenclatura de hidrocarburos aromáticos (mono y disustituido). Petróleo. Origen. Propiedades. Refinación. Gasolina: Octanaje.
18*** (17 y 18 de julio)	Gas natural. Combustión de hidrocarburos (completa e incompleta). Grupos Funcionales: Reconocimiento de los grupos funcionales (halogenuros de alquilo, alcoholes, éteres, fenoles, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, amidas, aminas). Nomenclatura de compuestos orgánicos monofuncionales sencillos. Isomería. Tipos de isomería estructural (de posición, de cadena, de función, geométrica). Estructuras de carbohidratos.
19 (23 y 24 de julio)	ECOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL Definición de ecología. Ecosistemas. Factores que alteran el equilibrio ecológico. Contaminantes. Principales problemas ambientales globales: Efecto invernadero, Contaminación del aire por gases y partículas, Smog, Lluvia ácida, Destrucción de la capa de ozono (Efectos de las radiaciones UV en el ambiente), Contaminación del agua, Eutrofización. Agotamiento de recursos naturales. Soluciones propuestas a la contaminación ambiental: reutilización y reciclaje de materiales, tecnologías limpias. Acuerdos internacionales y nacionales en relación al ambiente.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRUEBA CALIFICADA VIRTUAL	
20 (30 y 31 de julio)	QUÍMICA APLICADA Nuevas tecnologías: Introducción a Nanotecnología, biotecnología, celdas de combustible. Materiales modernos: cristales líquidos, polímeros, uso de plasma, superconductores. Aplicaciones: tratamiento de desechos nucleares, corrosión.
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
EXAMEN ADMISIÓN 2021-2: 09- 11 Y 13 AGOSTO	
Observaciones: *25 de abril se recupera el día feriado 02 de abril del 2021 **20 de junio se adelanta el feriado 06 de agosto del 2021 ***18 de julio se adelanta el feriado 07 de agosto del 2021 El feriado 01 de mayo se trabaja de manera normal.	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE HUMANIDADES
SÍLABO DE LENGUAJE

LENGUAJE

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Comunicación humana: definición, clases y elementos. Lenguaje: planos (lengua y habla) y funciones. Uso de la letra mayúscula I: mayúscula exigida por la puntuación e independiente de la puntuación en nombres propios, apellidos, seudónimos, apodos y signos del Zodiaco
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Uso de la letra mayúscula II. Otros usos de la mayúscula independiente de la puntuación. Uso de la minúscula inicial
DOMINGO 4 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	La sílaba: estructura y clases. Secuencias vocálicas: diptongo, triptongo y hiato. Silabeo ortográfico. El acento: reglas generales de acentuación
04 Del 12 al 17 de abril	Acentuación especial: acentuación por hiato acentual, acentuación diacrítica (monosílabos, polisílabos, tilde enfática), acentuación de palabras compuestas, otros casos
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	El uso de grafías. Escritura de prefijos
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	El sustantivo: reconocimiento y clases (simples, compuestos, colectivos). Género y número de los sustantivos simples, compuestos, siglas y acrónimos.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Normativa de determinantes: artículos, posesivos, demostrativos, cuantificadores numerales
08 Del 10 al 15 de mayo	Significado de las palabras y competencia léxica: significado denotativo y connotativo. Relaciones semánticas: monosemia, polisemia, homonimia, paronimia; hiperonimia, hiponimia y cohíponimia; holonimia y meronimia. Uso de palabras sinónimas y antónimas
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	La frase nominal: estructura y elementos. Concordancia nominal: reglas de uso
10 Del 24 al 29 de mayo	El verbo: estructura y clases (regulares e irregulares, copulativos y predicativos, transitivos e intransitivos, personales e impersonales). Conjugación verbal: verbos regulares e irregulares, verbos con secuencias vocálicas, uso de las terminaciones verbales "-aste" e "-iste"
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 Del 1 al 5 de junio	Formas no personales del verbo (verboides). Uso del infinitivo, participio y gerundio. Perífrasis verbales: estructura y uso normativo
12 Del 7 al 12 de junio	La preposición: clases. Complemento de régimen preposicional. Uso normativo de las preposiciones y locuciones preposicionales: omisión o inserción (queísmo y dequeísmo) y sustitución. El adverbio: reglas de uso y locuciones adverbiales. La conjunción: clases y uso de las conjunciones coordinantes (y/e, o/u)



SEMANA	TEMA
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 Del 14 al 19 de junio	Oración simple I: sujeto: reconocimiento, estructura y clases. Predicado nominal: estructura y complemento atributo
14 Del 21 al 26 de junio	Oración simple II: predicado verbal: estructura y complementos (OD, OI, CC, Comp. Ag). Concordancia verbal: reglas con sujeto simple y compuesto, verbos impersonales
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	Signos de puntuación: uso de la coma, punto y coma, dos puntos, puntos suspensivos, raya, guion, paréntesis, comillas
16 Del 5 al 10 de julio	Vicios del lenguaje: anacoluto, pleonismo, ambigüedad, barbarismo, imprecisión léxica, cacofonía, uso de las formas pronominales (loísmo, laísmo, leísmo) Oración compuesta I: oración compuesta coordinada yuxtapuesta y conjuntiva
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Oración compuesta II: oración compuesta subordinada sustantiva: reconocimiento y funciones de las proposiciones subordinadas sustantivas (sujeto, atributo, OD, OI y término de preposición)
18 Del 19 al 24 de julio	Oración compuesta III: oración compuesta subordinada adjetiva: reconocimiento y clases de las proposiciones subordinadas adjetivas. Uso de los relativos <i>que, quien, cuyo(a)</i> y <i>cual(es)</i> Oración compuesta IV: oración compuesta subordinada adverbial: reconocimiento y clases de las proposiciones subordinadas adverbiales
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	REPASO 1 (De la semana 1 a la semana 9)
20 Del 2 al 5 de agosto	REPASO 2 (De la semana 10 a la semana 18)
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2

SÍLABO DE LITERATURA

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Teoría literaria: géneros y subgéneros literarios. Figuras literarias: definición y clases (metáfora, símil, hipérbole, hipérbaton y anáfora).
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Literatura griega: características y representantes. Épica: Homero (<i>Ilíada</i> y <i>Odisea</i>); tragedia: Esquilo (<i>Orestíada</i> , <i>Prometeo encadenado</i>), Sófocles (<i>Edipo rey</i>).
DOMINGO 4 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	Literatura medieval: características y representantes. Dante Alighieri (<i>Divina comedia</i>). Renacimiento y Barroco. William Shakespeare (<i>Hamlet</i>).
04 Del 12 al 17 de abril	Romanticismo: características y representantes. Realismo: características y representantes. Honoré de Balzac (<i>Eugenia Grandet</i>); Gustave Flaubert (<i>Madame Bovary</i>); Fedor Dostoevsky (<i>Crimen y castigo</i>).
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	Narrativa contemporánea: características y representantes. Franz Kafka (<i>La metamorfosis</i>). La generación perdida: Ernest Hemingway (<i>El viejo y el mar</i>).
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	Literatura medieval española. Poema de Mío Cid. Siglo de Oro. Renacimiento: Garcilaso de la Vega (“Égloga I”). Fray Luis Ponce de León (“A la vida retirada”).
DOMINGO 2 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Teatro del Siglo de Oro: características y representantes. Félix Lope de Vega (<i>Fuenteovejuna</i>). Pedro Calderón de la Barca (<i>La vida es sueño</i>). Narrativa barroca. Miguel de Cervantes Saavedra (<i>El ingenioso hidalgo don Quijote de La Mancha</i>).
08 Del 10 al 15 de mayo	La Generación del 98: características y representantes. Antonio Machado (<i>Campos de Castilla</i>). La Generación del 27: características y representantes. Federico García Lorca (<i>Romancero gitano</i>).
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Literatura latinoamericana. Modernismo: Rubén Darío (<i>Prosas profanas</i>). Nueva narrativa latinoamericana: Jorge Luis Borges (<i>Ficciones</i>); Juan Rulfo (<i>El llano en llamas</i> y <i>Pedro Páramo</i>).
10 Del 24 al 29 de mayo	Nueva narrativa latinoamericana: el Boom latinoamericano. Características y representantes: Gabriel García Márquez (<i>Cien años de soledad</i>). Carlos Fuentes (<i>La muerte de Artemio Cruz</i>).
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 Del 1 al 5 de junio	Poesía latinoamericana contemporánea: características y representantes. Pablo Neruda (<i>Veinte poemas de amor y una canción desesperada</i>). Octavio Paz (<i>El laberinto de la soledad</i> , “Piedra de sol”). Ernesto Cardenal (“Oración por Marilyn Monroe”).
12 Del 7 al 12 de junio	Literatura peruana. Literatura prehispánica: características. Literatura colonial: crónica. Inca Garcilaso de la Vega (<i>Comentarios reales de los incas</i>). Felipe Guamán Poma de Ayala (<i>Nueva Corónica y Buen Gobierno</i>). Literatura quechua en la época colonial: <i>Ollantay</i> .
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	



SEMANA	TEMA
13 Del 14 al 19 de junio	Literatura de la Emancipación: Mariano Melgar (Yaravíes). Literatura republicana: Costumbrismo. Manuel Ascencio Segura (<i>Ña Catita</i>); Felipe Pardo y Aliaga ("Un viaje").
14 Del 21 al 26 de junio	Romanticismo: características y representantes. Ricardo Palma (<i>Tradiciones peruanas</i>); Carlos Augusto Salaverry ("Acuérdate de mí"). Realismo: Manuel González Prada (<i>Páginas libres, Horas de lucha</i>).
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	Modernismo: características, José Santos Chocano ("Blasón", "La magnolia"). Posmodernismo: José María Eguren ("La niña de la lámpara azul"). Movimiento colonida: Abraham Valdelomar ("El caballero Carmelo", "Tristitia").
16 Del 5 al 10 de julio	Vanguardismo: características. César Vallejo (<i>Los heraldos negros, Trilce y España, aparta de mí este cáliz</i>). José Carlos Mariátegui (<i>Siete ensayos de interpretación de la realidad peruana</i>).
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Indigenismo. Ciro Alegría (<i>El mundo es ancho y ajeno</i>). José María Arguedas (<i>Los ríos profundos</i>).
18 Del 19 al 24 de julio	Generación del 50: características y representantes. Julio Ramón Ribeyro ("Los gallinazos sin plumas"). Generación del 60 (literatura actual): características. Mario Vargas Llosa (<i>La casa verde</i>). Generación del 70: características. Alfredo Bryce Echenique (<i>Un mundo para Julius</i>).
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	REPASO 1 (De la semana 1 a la semana 9)
20 Del 2 al 5 de agosto	REPASO 2 (De la semana 10 a la semana 18)
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE INGLÉS

INGLÉS

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Greetings. Subject pronouns. Verb to <i>be</i> : affirmative, negative and question forms. Possessive Adjectives. Singular and Plural nouns: <i>a / an, the</i> ; This/that-these/those.
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Simple Present: affirmative, negative and question forms. Adverbs of frequency. Word order in questions: <i>wh- words</i> . Alphabet.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	Can / Can't: Permission and possibility. Possessive ' <i>s</i> . Adjectives.
04 Del 12 al 17 de abril	Present Continuous: Affirmative, negative and question forms. Like / love / hate + verb <i>ing</i> . Possessive Pronouns.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	Simple past <i>Be</i> : affirmative, negative and question forms. Preposition of time. There is / there are. There was / there were.
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	Simple Past 1: Regular verbs. Preposition of place. Object Pronouns.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Simple Past 2: Irregular verbs. Preposition of movement.
08 Del 10 al 15 de mayo	Countable and uncountable nouns: <i>a / an, some /any</i> . How much / how many? A lot, not much, etc.
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Future: Be going to (plans and predictions). Present Continuous for future.
10 Del 24 al 29 de mayo	Would like / like. Adverbs.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 Del 1 al 5 de junio	Infinitives and gerunds.
12 Del 7 al 12 de junio	Will / won't: Promises and decisions.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 Del 14 al 19 de junio	Comparative and Superlative adjectives.



SEMANA	TEMA
14 Del 21 al 26 de junio	Present Perfect: <i>yet / already; since / for.</i>
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	Present Perfect vs Simple Past.
16 Del 5 al 10 de julio	Modal verbs 1: <i>Have to, don't have to, must, must not.</i>
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Modal verbs 2: <i>may, might; should / shouldn't.</i>
18 Del 19 al 24 de julio	First Conditional and Second Conditional.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	REPASO 1 (De la semana 1 a la semana 9)
20 Del 2 al 5 de agosto	REPASO 2 (De la semana 10 a la semana 18)
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE HISTORIA

HISTORIA

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Prehistoria. Proceso de hominización. Comunidad primitiva. Edad de piedra y de los metales.
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Poblamiento americano y peruano. Teorías del poblamiento. Desarrollo cultural durante el precerámico peruano.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	Edad antigua. Esclavismo. Mesopotamia
04 Del 12 al 17 de abril	Altas culturas andinas. Estados y aportes culturales del formativo hasta el desarrollo regional.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	Edad antigua. Esclavismo. Grecia y Roma
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	Altas culturas andinas. estados y aportes culturales del horizonte medio al segundo intermedio
DOMINGO 2 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Edad media. Invasiones bárbaras hasta el Imperio carolingio. El Islam y la expansión árabe. El Feudalismo. Baja Edad media.
08 Del 10 al 15 de mayo	El Tahuantinsuyo. Proceso histórico. Organización económica y social. Religión y arte. Crisis final.
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Edad moderna. Desarrollo de la burguesía. El Humanismo. Expansión europea sobre América. Antiguo régimen: casos en Francia e Inglaterra. La ilustración. Las monarquías ilustradas
10 Del 24 al 29 de mayo	Perú colonial. Destrucción del Tahuantinsuyo. La resistencia indígena. Guerra civiles entre los conquistadores. Imposición de la cultura europea. Organización económica, política y social del Virreinato peruano. Desarrollo cultural en el Virreinato peruano.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 Del 1 al 5 de junio	Revoluciones burguesas del s. XVIII. Independencia de las trece colonias de Norteamérica y la Revolución francesa.
12 Del 7 al 12 de junio	Proceso de independencia del Perú. Causas. Rebeliones indígenas del s. XVIII. Influencia de la ilustración en los círculos criollos. Movimientos criollos: Juntas de gobierno y corrientes libertadoras.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	



SEMANA	TEMA
13 Del 14 al 19 de junio	La Revolución industrial y el Imperialismo. Revoluciones industriales: características y consecuencias. Las potencias imperialistas del s. XIX. La Primera Guerra Mundial.
14 Del 21 al 26 de junio	La República del Perú en el s. XIX. Primer militarismo: Confederación Peruano Boliviana, auge y crisis de la Prosperidad falaz. El primer civilismo.
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	Periodo entre guerras. Auge de los EE.UU. hasta el Crack de 1929. La Revolución rusa. Los Estados totalitarios. La Segunda Guerra Mundial
16 Del 5 al 10 de julio	Perú. De la posguerra hasta la crisis del Oncenio. Reconstrucción nacional. República aristocrática. Inserción del imperialismo, indigenismo y el movimiento obrero. La Patria nueva.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	La Guerra fría. Bloques antagónicos: características y etapas. Descolonización de Asia y África. Revolución china. Conflictos en zonas de influencia: Árabe-israelí, Alemania, Corea, Cuba, Vietnam y Afganistán. Milagro económico alemán y nipón
18 Del 19 al 24 de julio	Autoritarismo y democracias liberales en el Perú en el s. XX. Periodos de gobierno desde 1930 a 1980. Reformas sociales y económicas. Sucesos políticos. Relación con el mundo bipolar.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	Globalización y nuevo orden económico mundial. El modelo neoliberal. Desintegración y fin de la URSS. Reunificación alemana. Guerra de los Balcanes. Invasión de EE.UU. a Medio Oriente. Crisis neoliberal a fines del s. XX.
20 Del 2 al 5 de agosto	Retorno a la democracia y transición al neoliberalismo. Crisis de los ochentas. Movimientos subversivos y conflicto interno entre 1980 a 1992. Autoritarismo político y liberalismo económico en los 90. Gobiernos que inician el siglo XXI.
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE GEOGRAFÍA

GEOGRAFÍA

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Teoría geográfica y elementos para la localización. Definición de geografía. Objeto de estudio de la Geografía. Principios geográficos. Líneas y círculos imaginarios. Eje terrestre. Ecuador terrestre. Paralelos. Meridianos. Coordenadas geográficas: latitud, longitud y altitud.
02 Del 29 de marzo al 3 de abril	Representación del espacio geográfico. Cartografía. Documentos cartográficos: mapas, cartas, planos. Elementos cartográficos: proyecciones, símbolos cartográficos, escalas.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	El Perú en el contexto geopolítico. Situación geográfica. El contexto continental. Organización política y administrativa. Límites y problemas fronterizos. Integración fronteriza.
04 Del 12 al 17 de abril	Perú y los acuerdos de integración. Integración. Relaciones internacionales: bilaterales, multilaterales, comunitarias. Convenios de integración y cooperación. La unidad sudamericana. Comunidad sudamericana de naciones. Comunidad andina de naciones. Mercosur
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	Geografía humana. Distribución de la población por áreas geográficas. Censos. Indicadores demográficos. Dinámica poblacional y sus efectos socioculturales. Migraciones: causas, tipos y consecuencias. Asentamientos humanos locales y regionales. Áreas metropolitanas. Calidad de vida en el Perú. Necesidades básicas de la población. Empleo, subempleo y desempleo.
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	Estado peruano. Estado. Gobierno. Poderes públicos y órganos autónomos. Reforma del Estado. Centralización y descentralización. Regiones y gobiernos locales. Ética pública.
DOMINGO 2 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	El poder político y su legitimación. Democracia y participación ciudadana. Planificación concertada, toma de decisiones y control ciudadano. El contrato social.
08 Del 10 al 15 de mayo	Organizaciones civiles. Movimientos sociales, partidos políticos y las ONG. Sistema de defensa civil. Seguridad ciudadana y cultura de paz. Estado de Derecho.
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Convivencia en el Perú. Problemas de convivencia en el Perú. Discriminación y exclusión social. Tarea prioritaria de superar definitivamente el racismo y la exclusión social. La diversidad cultural como principal riqueza heredada de nuestros ancestros. Raíces andina y amazónica. Aportes extranjeros (europeos, africanos y asiáticos). Vigencia de los idiomas originarios.
10 Del 24 al 29 de mayo	Ecosistemas. Ecosistemas del mundo y del Perú. Conservación de los ecosistemas. Desarrollo sostenible. Fenómenos y desastres naturales. Depredación. Contaminación. Desertificación. Calentamiento global. Impacto económico y social. Cuencas y gestión de riesgos.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	



SEMANA	TEMA
11 Del 1 al 5 de junio	Áreas protegidas del Perú. Parques nacionales. Reservas nacionales. Santuarios nacionales e históricos. La Amazonía como principal reserva.
12 Del 7 al 12 de junio	Geomorfología del Perú. Relieve. Características físicas del medio geográfico. Los Andes: columna vertebral de Sudamérica.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 Del 14 al 19 de junio	Mar peruano. Dimensiones y límites. Las 200 millas y la Convención del Mar. Derechos económicos exclusivos. Características. Sistemas de corrientes. Corriente Peruana. Corriente de El Niño. Factores para la riqueza del Mar peruano.
14 Del 21 al 26 de junio	Agua como recurso del Perú. Vertientes hidrográficas del Perú: vertiente del Pacífico, cuenca del Amazonas, hoya del Titicaca. Potencial hidrográfico. Aguas subterráneas y retroceso de los nevados.
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	División del territorio peruano. Regiones naturales: fundamentos y características de las regiones.
16 Del 5 al 10 de julio	Ecorregiones. Fundamentos y características de las ecorregiones. Potencial económico de la diversidad biológica.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Actividades económicas I. Actividades extractivas: minería, pesca, tala. Actividades productivas: agricultura, ganadería. Recursos y sociedad.
18 Del 19 al 24 de julio	Actividades económicas II. Actividades transformativas. Industria. Actividades distributivas. Transporte. Comercio. Servicios.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	REPASO 1 (De la semana 1 a la semana 9)
20 Del 2 al 5 de agosto	REPASO 2 (De la semana 10 a la semana 18)
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE ECONOMÍA

Economía

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Conceptos. Definición de Economía. Economía Política. División de la Economía. Problemas económicos fundamentales. Los diez Principios de la Economía. Frontera de posibilidades de producción.
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Necesidades humanas. Bienes y servicios, además bienes <i>Veblen</i> , <i>Giffen</i> entre otros.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	Factores productivos y proceso económico. Empresa: Fines y clasificación de las empresas. Producción, circulación, distribución, consumo e Inversión.
04 Del 12 al 17 de abril	Mercado. Clases. Flujo económico, rol económico de las familias, empresas y el estado.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	La demanda y la oferta. Factores. Diferencia entre cantidades demandadas y ofertadas con demanda y oferta, elasticidad precio demanda.
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	Equilibrio y desequilibrio del mercado. Control de precios (precios mínimo y máximo).
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Modelos de mercado. Tipos de demanda según modelos de mercado por el lado de la oferta y la demanda.
08 Del 10 al 15 de mayo	Teoría de la empresa. Función de producción, producto medio, producto marginal. Costos. Economías y deseconomías de escala. (Graficas).
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Sistema monetario. BCRP. Dinero: Funciones y características, tipos. Inflación: Causas (explicación monetarista y keynesiana) y consecuencias, clasificación. Intercambio: Directo e indirecto.
10 Del 24 al 29 de mayo	Sistema financiero. Sistema bancario y no bancario. Crédito. SBS. Funciones.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	



SEMANA	TEMA
11 Del 1 al 5 de junio	Sector público. Presupuesto público. Sistema tributario. Marco Macroeconómico Multianual.
12 Del 7 al 12 de junio	Agregados e Indicadores macroeconómicos. Producto Bruto Interno. Producto Nacional Bruto. Producto Nacional Neto. PBI per-cápita.
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 Del 14 al 19 de junio	Crecimiento y desarrollo económico. Causas. Indicadores de desarrollo humano.
14 Del 21 al 26 de junio	Comercio Internacional. Teorías del comercio internacional. Formas y elementos del comercio internacional. Mercado de divisas. Aranceles.
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	Sistema monetario internacional. Balanza de pagos.
16 Del 5 al 10 de julio	Organismos financieros internacionales. FMI, Banco Mundial y BID. Globalización. Etapas de la Integración Económica. Principales bloques económicos.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Mercantilistas, Fisiócratas, Clásicos, Socialistas.
18 Del 19 al 24 de julio	Doctrinas económicas. Neoclásicos, Austriacos, Keynesianos, Monetaristas y Nueva Escuela Keynesiana.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	REPASO 1 (De la semana 1 a la semana 9)
20 Del 2 al 5 de agosto	REPASO 2 (De la semana 10 a la semana 18)
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE FILOSOFÍA

FILOSOFÍA

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Introducción a la Filosofía. Etimología, Definición. Origen. Preguntas filosóficas. Actitud filosófica. Disciplinas filosóficas.
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Filosofía antigua. Periodo cosmológico: Filósofos presocráticos. Monimos y pluralismo.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	Período antropológico. Sofistas y Sócrates. Período ontológico. Platón.
04 Del 12 al 17 de abril	Aristóteles. Período helenístico-romano. Cinismo, Estoicismo, Epicureísmo y Escepticismo.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	Renacimiento. Características. Filosofía moderna. El racionalismo, René Descartes. El empirismo, David Hume.
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	Ilustración: Montesquieu, Rousseau y Voltaire.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Kant. Criticismo. Filosofía del siglo XIX. Hegel. Dialéctica.
08 Del 10 al 15 de mayo	Auguste Comte y Karl Marx.
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Nietzsche. Filosofía del siglo XX. Existencialismo. Características. Heidegger
10 Del 24 al 29 de mayo	Filosofía analítica. Wittgenstein. Carnap. Popper.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 Del 1 al 5 de junio	Axiología. El valor. Definición. Actos contemplativo y valorativo. Clasificación y características de los valores. Teorías axiológicas: objetivismo y subjetivismo. Teorías alternativas.
12 Del 7 al 12 de junio	Ética. Definición. Moral y acción moral. Teorías éticas: Ética de la virtud, ética del deber y ética utilitarista.



SEMANA	TEMA
DOMINGO 13 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
13 Del 14 al 19 de junio	Lógica I. La proposición. Formalización. Tabla de verdad. Clasificación de las fórmulas moleculares. Método abreviado.
14 Del 21 al 26 de junio	Lógica II. Principios lógicos clásicos. Tautologías notables: Equivalencias e implicaciones notables. Método de deducción natural. Lógica e informática.
DOMINGO 27 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	Lógica III. Proposición categórica. Casos atípicos. Silogismo categórico. Validez de los silogismos categóricos por diagramas de Venn.
16 Del 5 al 10 de julio	Filosofía política: Definición. Teorías de la filosofía política moderna y contemporánea.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Gnoseología. Clasificación y niveles del conocimiento. Problemas gnoseológicos. Posibilidad y origen. Teorías de la verdad.
18 Del 19 al 24 de julio	Epistemología. Ciencia. Funciones. Método. Ley y teoría. Clasificación de las ciencias. Teorías epistemológicas.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	REPASO 1 (De la semana 1 a la semana 9)
20 Del 2 al 5 de agosto	REPASO 2 (De la semana 10 a la semana 18)
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE PSICOLOGÍA

PSICOLOGÍA

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	La psicología: Definición y objetivos. Métodos: Experimental, correlacional, genético, la observación, clínico y de encuestas.
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Origen e Historia de la Psicología. Fuentes precursoras y escuelas psicológicas. Etapa precientífica, científica y contemporánea.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	El Psicoanálisis. Antecedentes, aportes, métodos y técnicas. Estructura de la personalidad. Desarrollo de la sexualidad.
04 Del 12 al 17 de abril	Factores biológicos del comportamiento humano I. Estructura y función de la neurona. Los neurotransmisores. Sistema nervioso central.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	Factores biológicos del comportamiento humano II. Sistema nervioso periférico y el sistema endocrino.
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	La conciencia. La Actividad Consciente. Atención y estados de conciencia.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Proceso cognitivos. Sensación, bases biológicas de la sensación. Umbrales sensoriales. Modalidades sensoriales.
08 Del 10 al 15 de mayo	La percepción. Elementos, funciones, tipos y principios de la percepción. Alteraciones de la percepción.
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Memoria. Etapas. Tipos de memoria. Alteraciones de la memoria. El olvido.
10 Del 24 al 29 de mayo	Pensamiento y Lenguaje. Elementos y modalidades del pensamiento. Operaciones racionales. Lenguaje.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 Del 1 al 5 de junio	Imaginación. Definición, características y tipos. Creatividad. Definición y fases
12 Del 7 al 12 de junio	Procesos afectivos y procesos conativos. Afectividad humana, motivación y voluntad.
DOMINGO 13 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	



SEMANA	TEMA
13 Del 14 al 19 de junio	La inteligencia. Definición. Teorías sobre la inteligencia. Medida de la inteligencia. Desarrollo de la inteligencia. Etapas del desarrollo intelectual.
14 Del 21 al 26 de junio	Aprendizaje. Teorías sobre el aprendizaje. Tipos de aprendizaje y tipos de condicionamiento.
DOMINGO 27 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	El sistema de la Personalidad. Característica. Carácter y temperamento. Teorías y enfoques de la personalidad.
16 Del 5 al 10 de julio	El proceso de socialización del hombre. Socialización. Características, factores y agentes. Grupo social y liderazgo. Manifestaciones del proceso de socialización.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Sexualidad. Definición. Componentes. Finalidad de la sexualidad. Bases psicológicas, fisiológicas y socioculturales. Factores que influyen en la sexualidad. Respuesta sexual humana.
18 Del 19 al 24 de julio	Salud psicológica. Desajustes afectivos. Alteraciones de la personalidad.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	REPASO 1 (De la semana 1 a la semana 9)
20 Del 2 al 5 de agosto	REPASO 2 (De la semana 10 a la semana 18)
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	



CICLO VIRTUAL PREUNIVERSITARIO ADMISIÓN 2021 – 2
SÍLABO DE RAZONAMIENTO VERBAL

SEMANA	TEMA
01 Del 22 al 27 de marzo	Definiciones. Concepto. Niveles: género próximo, diferencia específica y rasgos mínimos de significado. Ejercicios de aplicación.
02 Del 29 de marzo al 3 de abril *	Analogías. 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.
DOMINGO 04 DE ABRIL – PRIMERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
03 Del 5 al 10 de abril	Precisión léxica. Concepto. Denotación y connotación. Sentido contextual. Ejercicios de aplicación.
04 Del 12 al 17 de abril	Antonimia contextual. Definición de antónimos. Sentido contextual. Distinción entre antónimos y antónimos en contexto. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 18 DE ABRIL – SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
05 Del 19 al 24 de abril	Conectores Lógicos-textuales. Concepto. Clases de conectores: conjunciones, locuciones conjuntivas, expresiones lexicalizadas. Ejercicios de aplicación.
06 Del 26 de abril al 1 de mayo**	Información eliminada. Criterios de eliminación: Redundancia e Impertinencia o incompatibilidad. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 02 DE MAYO – PRIMER EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
07 Del 3 al 8 de mayo	Plan de Redacción. Temas, subtemas y ejemplificaciones. Tipos de secuencia: cronológica, causa-efecto, de análisis, comparación. Ejercicios de aplicación.
08 Del 10 al 15 de mayo	Inclusión de enunciado. Progresión temática. Tópico y comentario. Marcas semánticas y gramaticales en la progresión temática. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 16 MAYO – TERCERA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
09 Del 17 al 22 de mayo	Coherencia y cohesión textual. Mecanismos de cohesión textual: la repetición, la sustitución, la elipsis y los enlaces textuales. Relaciones anafóricas y catafóricas. Ejercicios de aplicación.
10 Del 24 al 29 de mayo	Comprensión de lectura. Concepto de texto, normas de textualidad. Concepto de lectura. Niveles de comprensión lectora. Ejercicios de comprensión de lectura.
DOMINGO 30 DE MAYO – CUARTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
11 Del 1 al 5 de junio	Comprensión de lectura. Macroestructura de un texto. 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 Del 7 al 12 de junio	Comprensión de lectura. Textos continuos, características y tipos (descriptivos, narrativos y argumentativos). Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 13 DE JUNIO – QUINTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	



SEMANA	TEMA
13 Del 14 al 19 de junio	Comprensión de lectura. Textos discontinuos, características y tipos. Estrategias de lectura de textos discontinuos. Ejercicios de aplicación
14 Del 21 al 26 de junio	Comprensión de lectura. Los mapas conceptuales, definición, características y funciones. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 27 DE JUNIO – SEGUNDO EXAMEN PARCIAL VIRTUAL	
15 Del 28 de junio al 3 de julio **	Comprensión de lectura. El resumen, definición y funciones. Clases: resumen literal, de parafraseo y de interpretación. Ejercicios de aplicación.
16 Del 5 al 10 de julio	Comprensión de lectura. Sentido contextual de las palabras. Diferencia entre contexto y situación en el proceso comunicativo. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 11 DE JULIO – SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
17 Del 12 al 17 de julio	Comprensión de lectura. La inferencia en comprensión lectora. Tipos de inferencia (inductiva, deductiva). Ejercicios de aplicación.
18 Del 19 al 24 de julio	Comprensión de lectura. Compatibilidad e incompatibilidad. La compatibilidad explícita e implícita. La incompatibilidad explícita e implícita. Ejercicios de aplicación.
DOMINGO 25 DE JULIO – SÉPTIMA PRÁCTICA CALIFICADA VIRTUAL	
19 Del 26 al 31 de julio	Comprensión de lectura. La extrapolación, concepto y tipos. Ejercicios de aplicación.
20 Del 2 al 5 de agosto	Comprensión de lectura. Texto filosófico, concepto y características. Texto científico, concepto y características. Ejercicios de aplicación.
VIERNES 06 DE AGOSTO – EXAMEN FINAL VIRTUAL	
PRUEBA DE APTITUD VOCACIONAL: 07 DE AGOSTO	
Días de recuperación 28 mar, recupera 01 abr (No toca Humanidades) 25 abr, recupera 02 abr (No toca Humanidades) Domingo 23 mayo, recupera el 28 julio (Corresponde a Humanidades miércoles) Domingo 20 junio, recupera 06 agosto (No corresponde a Humanidades viernes) Domingo 18 julio, recupera 07 agosto (Corresponde a Humanidades sábado) ** Los feriados no indicados se trabajan (sábado 1 de mayo y martes 29 de junio)	