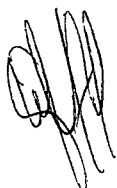


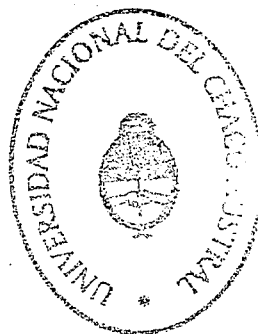
Carga Horaria: 120 horas		Programa vigente desde: 2009	
Carrera		Año	Cuatrimestre
PROFESORADO EN MATEMÁTICA		Primero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	Álgebra Lineal y Geometría Análisis Matemático I
-----	-----	-----	
DOCENTES:		PROFESOR ADJUNTO: Analía Elisabeth ALMIRON J.T.P: Mariela B. SÁNCHEZ, Liliana PASCO, Natalia YLLESCA	
OBJETIVOS:		<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar conocimientos básicos y firmes en el campo de los conjuntos numéricos, la combinatoria y los polinomios. • Generar un espacio dentro del cual el alumno vivencie el abordaje didáctico de los contenidos que siguen. 	
CONTENIDOS MÍNIMOS:		Elementos de lógica proposicional. Elementos de teoría de conjuntos. Relaciones. Funciones. Los números Naturales. Los números enteros. Congruencia en Z. Combinatoria. Los números racionales. Los números Reales. Números complejos. Polinomios y Ecuaciones Algebraicas.	
MÉTODOS PEDAGÓGICOS:		<p>Los temas de la asignatura se cubrirán utilizando las formas metodológicas que se encuadran dentro de la exposición problémica, interrogación y demostración, permitiendo la participación de los estudiantes en la exposición de algunos teoremas y ejercicios con la guía del profesor.</p> <p>En los Trabajos Prácticos se contempla que el alumno pueda: adquirir el manejo de los contenidos en ejercicios de conceptualización para contribuir a la adquisición de procesos operativos, formalismos y automatismos en las operaciones aprendidas.</p> <p>En esta instancia se realizan actividades orientadas a un aprendizaje más significativo del contenido temático tanto de manera individual como en grupos. Se dejan tareas a resolver de manera individual o en equipo y reportes de revisión de bibliografía a fin de que los estudiantes se familiaricen en el uso del lenguaje matemático. Los ejercicios y problemas propuestos forman parte de una "Guía de Trabajos Prácticos" que incluye, para cada unidad, una síntesis de los Conceptos Teóricos Básicos necesarios para la realización de cada Trabajo Práctico, una serie de Ejercicios de Conceptualización, que permitan afianzar cada uno de los temas y por último planteo de situaciones problemáticas.</p>	
MÉTODOS DE EVALUACIÓN:		Se aplican tres evaluaciones parciales con sus respectivos recuperatorios. En todas éstas, se hará una retroalimentación pertinente como parte de la evaluación formativa.	



<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>Criterios: Se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espíritu crítico en el análisis y construcción de conocimientos. ▪ Espíritu de investigación y capacitación permanente. ▪ Producciones individuales y grupales. ▪ Capacidad para resolver problemas de aplicación de los conceptos. ▪ Fluidez en el manejo de los conceptos de la asignatura.
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>UNIDAD 1: LÓGICA PROPOSICIONAL Proposiciones. Conectivos lógicos. Operaciones Lógicas. Circuitos Lógicos. Condiciones necesarias y suficientes. Leyes lógicas. Leyes de De Morgan. Implicaciones asociadas. Funciones proposicionales.</p> <p>UNIDAD 2: TEORÍA DE CONJUNTOS Subconjuntos. Diagrama de Venn. Conjunto Complemento. Conjunto vacío. Conjunto unitario. Conjunto Universal o Referencial. Conjunto de partes o potencial de un conjunto. Operaciones entre conjuntos. Propiedades de las operaciones. Leyes de De Morgan.</p> <p>UNIDAD 3: RELACIONES Y FUNCIONES Producto cartesiano. Par ordenado. Representación gráfica. Relaciones binarias. Relación inversa. Funciones. Definición. Dominio. Imagen. Representación cartesiana. Clasificación de las funciones. Composición de funciones. Función inversa. Función lineal. Función idéntica. Función constante. Función polinómica de segundo grado o cuadrática. Función valor absoluto. Función signo. Función parte entera. Función exponencial. Función logarítmica. Funciones trigonométricas.</p> <p>UNIDAD 4: EL NÚMERO NATURAL Axiomática. Propiedades. Fundamentación del número natural por el sistema de Peano. Inducción matemática. Adición y multiplicación en \mathbb{N}. Propiedades. Potenciación en \mathbb{N}. El orden en \mathbb{N}. Teorema fundamental. Sistemas de numeración en distintas bases.</p> <p>UNIDAD 5: EL NÚMERO ENTERO Definición. Clasificación. Igualdad. Relaciones de menor y mayor. Operaciones en \mathbb{Z}. Propiedades. El orden en \mathbb{Z}. Potencia en \mathbb{Z}. Valor absoluto. Divisibilidad en \mathbb{Z}. Definición de múltiplo. Propiedades. Factorización. Números asociados. Teorema de divisibilidad. Números primos y compuestos. Máximo común divisor. Algoritmo de Euclides. Números coprimos. Mínimo común múltiplo. Cálculo de m.c.d. y m.c.m..</p> <p>UNIDAD 6: LOS NÚMEROS RACIONALES Obtención de los racionales. Simplificación. Reducción a común denominador. Operaciones. Relación de orden. Densidad. Numerabilidad. Expresiones decimales exactas y periódicas. Obtención de la fracción generatriz. Notación científica.</p> <p>UNIDAD 7: LOS NÚMEROS REALES Existencia de los irracionales. Sucesiones monótonas</p>

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>crecientes y decrecientes. Sucesiones acotadas. Pares de sucesiones monótonas convergentes. El número real. Definición. Operaciones en \mathbb{R}. Propiedades. Simplificación de radicales. Operaciones con radicales. Racionalización. Logaritmicación. Propiedades de los logaritmos. Cambio de base.</p> <p>UNIDAD 8: NÚMEROS COMPLEJOS Números complejos: Definición. Operaciones.. Propiedades. Unidad imaginaria. Forma binómica. Potencias de la unidad imaginaria. Conjugado de un complejo. Propiedades. Cociente de complejos en forma binómica. Norma de un complejo. Representación de un complejo. Módulo y argumento. Forma polar. Propiedades del módulo. Forma trigonométrica de un complejo. Operaciones de complejos en forma trigonométrica: Producto. Cociente. Potencia entera de un complejo. Fórmula de Moivre. Raíces de números complejos.</p> <p>UNIDAD 9: COMBINATORIA Símbolo de sumatoria. Propiedades. Función factorial. Números combinatorios. Números combinatorios de ordenes complementarios: fórmula de Stiefel. Triángulo de Tartaglia. Potencia de un binomio. Características principales de esta fórmula. Determinación de un término cualquiera. Combinatoria. Combinatoria simple. Variaciones. Permutaciones. Combinaciones.</p> <p>UNIDAD 10: POLINOMIOS Y ECUACIONES Grado de un polinomio. Polinomio constante. Polinomio nulo. Igualdad de polinomios. Suma y producto de polinomios. Propiedades. Divisibilidad en el conjunto de los polinomios. Casos particulares. Funciones polinómicas. Teorema del resto. Relación de divisor. Máximo común divisor. Polinomios asociados. Descomposición factorial. Raíz o cero de un polinomio. Teorema Fundamental del álgebra. Multiplicidad de una raíz. Polinomio con coeficientes reales. Cálculo de raíces racionales de polinomio de coeficiente racionales. Teorema de Gauss. Relaciones entre las raíces y los coeficientes. Casos particulares. Ecuaciones Algebraicas. Ecuación de segundo grado. Relaciones entre las raíces y los coeficientes. Factorización del trinomio de segundo grado. Ecuación bicuadrada. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ROJO A. "Álgebra I" Editorial El Ateneo. Buenos Aires. Argentina. 1978 ▪ LUCAS C, JAMES R. "Álgebra moderna y lineal". Editorial Hispano-Americana. México. ▪ SELZER S. "Álgebra y Geometría Analítica" Editorial Nigar. Buenos Aires. Argentina.

(*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudios



Ing. VALERIO G. LOPEZ
 Rector
 Universidad Nacional
 del Cuzco