

 <p>UNCAUS UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL</p>		ÁLGEBRA I	
Carga Horaria: 120 horas Teóricas: 60 horas Prácticas: 60horas		Programa vigente desde: 2023	
Carrera		Año	Cuatrimestre
PROFESORADO EN MATEMÁTICA		Primero	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE (*)		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE (*)	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
-----	-----	-----	
DOCENTES:		ALMIRON Analía Elisabeth - Profesor Adjunto SÁNCHEZ Mariela Beatriz - Jefe de Trabajos Prácticos YLLESCA Natalia Edith - Jefe de Trabajos Prácticos ALMIRON Noelia Natalia - Jefe de Trabajos Prácticos	
OBJETIVOS:		Que el alumno: <p style="text-align: center;">Desarrolle las competencias necesarias para la resolución de problemas que requieran de la aplicación de los saberes desarrollados en la asignatura Álgebra I y que contribuya en la aplicación de las demás asignaturas del Plan de Estudios de la Carrera, como así también las estrategias didáctias para su enseñanza.</p>	
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>En el desarrollo de las Clases Teóricas los contenidos de la asignatura se cubrirán utilizando las formas metodológicas que se encuadran dentro de la exposición problémica, interrogación y demostración, propiciando la participación de los estudiantes en las demostraciones de los teoremas y en la resolución de ejercicios con la guía del profesor.</p> <p>En los Trabajos Prácticos se contempla que los alumnos puedan aplicar los contenidos en la resolución de ejercicios y problemas y así contribuir a la adquisición de procesos operativos, formalismos y criterios en las actividades propuestas y su enseñanza.</p> <p>En esta instancia se realizan actividades orientadas a un aprendizaje significativo del contenido temático tanto de manera individual como en grupos. Se establecen actividades para 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 y las propuestas de textos para la enseñanza de la matemática en los distintos niveles. Los ejercicios y problemas propuestos forman parte de una</p>	

	<p>"Guía de Trabajos Prácticos" constituida por una serie de ejercicios, que permiten afianzar cada uno de los temas y resolver situaciones problemáticas.</p>
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</p>	<p>Esta asignatura presenta un Régimen Especial de Aprobación de la Asignatura por el cual los alumnos podrán acceder a la promoción de la misma en forma total si cumplen con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Aprobar como mínimo tres (3) evaluaciones parciales (lo cual debe ser mencionado en la planificación de la asignatura) con una calificación mínima promedio de ocho (8) puntos no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6)</i> • <i>80% de asistencia como mínimo a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría.</i> • <i>Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos.</i> <p>Los alumnos que no promocionen la materia y cumplan con los requisitos establecidos por la Resolución N°007/09 – R. regularizarán la asignatura y podrán rendir el examen final correspondiente. En todas estas instancias, se hará una retroalimentación pertinente como parte de la evaluación formativa.</p> <p>Se tendrá en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La capacidad de aplicación de los nuevos saberes en la resolución de situaciones problemáticas ▪ El desarrollo adecuado de los distintos procedimientos y técnicas del Álgebra ▪ El manejo adecuado del lenguaje matemático y de los distintos registros de representación de los objetos ▪ Comunicar adecuadamente los procedimientos y resultados. ▪ Espíritu crítico en el análisis y construcción de conocimientos. ▪ La participación individual y grupal
<p>PROGRAMA ANALÍTICO:</p>	<p>UNIDAD 1: Nociones de Lógica Proposicional y Conjuntos Proposiciones. Notación y Conectivos lógicos. Operaciones Lógicas. Circuitos Lógicos. Condiciones necesarias y suficientes. Leyes lógicas. Implicaciones asociadas. Conjuntos. Inclusión. Conjunto de partes o potencial de un conjunto. Complementación. Operaciones entre conjuntos. Propiedades.</p> <p>UNIDAD 2: Relaciones y Funciones Producto cartesiano. Relaciones. Relación inversa. Relaciones de equivalencia. Función. Representación cartesiana de funciones. Clasificación de funciones. Funciones especiales. Funciones trascendentes. Composición de funciones.</p> <p>UNIDAD 3: El Conjunto de los Números Naturales El número natural: definición. Axiomas de Peano. El orden en \mathbb{N}. Sucesiones. Símbolo de Sumatoria. Propiedades de la sumatoria. Método de Inducción completa. Sistemas de Numeración en distintas bases. Combinatoria. Función Factorial. Números Combinatorios. Potencia de un Binomio.</p> <p>UNIDAD 4: El Conjunto de los Números Enteros</p>

<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>El número entero: definición. Estructura de \mathbb{Z}. Orden en \mathbb{Z}. Divisibilidad en \mathbb{Z}. Propiedades. Algoritmo de división entera en \mathbb{Z}. Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo. Propiedades. Números Primos y Compuestos. Propiedades. Teorema fundamental de la Aritmética Números Coprimos. Propiedades. Congruencia en \mathbb{Z}.</p> <p>UNIDAD 5: El Conjunto de los Números Racionales El número racional: definición. Operaciones. Estructura de los \mathbb{Q}. Isomorfismo de un subconjunto de \mathbb{Q} en \mathbb{Z}. Relación de Orden en \mathbb{Q}. Densidad de \mathbb{Q}. Potencia de exponente entero.</p> <p>UNIDAD 6: El Conjunto de los Números Reales. Existencia de los irracionales. El número real: Definición y propiedades. Estructura algebraica de los \mathbb{R}. Operaciones en \mathbb{R}. Cuerpo ordenado y completo de los números reales. Valor Absoluto en \mathbb{R}. Potenciación y radicación en \mathbb{R}. Logaritmación en \mathbb{R}. Ecuaciones e inecuaciones exponenciales y logarítmicas.</p> <p>UNIDAD 7: El Conjunto de los Números Complejos Números complejos: definición. Forma cartesiana y Forma binómica de un número complejo. Operaciones en \mathbb{C}. La conjugación en \mathbb{C}. Isomorfismo de los complejos reales en los reales. Módulo de un complejo. Propiedades. Forma Trigonométrica o Polar de un Complejo. Operaciones. en forma Polar o Trigonométrica.</p> <p>UNIDAD 8: Polinomios y Ecuaciones Polinomios. Polinomios especiales. Igualdad de polinomios. Suma y producto de polinomios. Propiedades. Divisibilidad en el conjunto de los polinomios. Funciones polinómicas. Polinomios asociados. Teorema del resto. Relación de divisor. Máximo común divisor. Descomposición Factorial. Raíz o cero de un polinomio. Teorema Fundamental del Álgebra. Teorema Fundamental de la descomposición factorial. Multiplicidad de una raíz. Polinomios con coeficientes reales. Cálculo de raíces racionales de polinomio de coeficientes racionales. Teorema de Gauss. Relaciones entre las raíces y los coeficientes. Ecuaciones algebraicas. Polinomio con coeficientes reales.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS</p>	<p>Trabajo Práctico N°1: Nociones de Lógica Proposicional y Conjuntos Proposiciones. Notación y Conectivos lógicos. Operaciones Lógicas. Circuitos Lógicos. Condiciones necesarias y suficientes. Leyes lógicas. Implicaciones asociadas. Conjuntos. Inclusión. Conjunto de partes o potencial de un conjunto. Complementación. Operaciones entre conjuntos. Propiedades.</p> <p>Trabajo Práctico N°2: Relaciones y Funciones Producto cartesiano. Relaciones. Relación inversa. Relaciones de equivalencia. Función. Representación cartesiana de funciones. Clasificación de funciones. Funciones especiales. Funciones trascendentes. Composición de funciones.</p> <p>Trabajo Práctico N°3: El Conjunto de los Números Naturales El número natural: definición. Axiomas de Peano. El orden en \mathbb{N}. Sucesiones. Símbolo de Sumatoria. Propiedades de la sumatoria.</p>

	<p>Método de Inducción completa. Sistemas de Numeración en distintas bases. Combinatoria. Función Factorial. Números Combinatorios. Potencia de un Binomio.</p> <p>Trabajo Práctico N°4: El Conjunto de los Números Enteros El número entero: definición. Estructura de \mathbb{Z}. Orden en \mathbb{Z}. Divisibilidad en \mathbb{Z}. Propiedades. Algoritmo de división entera en \mathbb{Z}. Máximo Común Divisor y Mínimo Común Múltiplo. Propiedades. Números Primos y Compuestos. Propiedades. Teorema fundamental de la Aritmética Números Coprimos. Propiedades. Congruencia en \mathbb{Z}.</p> <p>Trabajo Práctico N°5: El Conjunto de los Números Racionales El número racional: definición. Operaciones. Estructura de los \mathbb{Q}. Isomorfismo de un subconjunto de \mathbb{Q} en \mathbb{Z}. Relación de Orden en \mathbb{Q}. Densidad de \mathbb{Q}. Potencia de exponente entero.</p> <p>Trabajo Práctico N°6: El Conjunto de los Números Reales. Existencia de los irracionales. El número real: Definición y propiedades. Estructura algebraica de los \mathbb{R}. Operaciones en \mathbb{R}. Cuerpo ordenado y completo de los números reales. Valor Absoluto en \mathbb{R}. Potenciación y radicación en \mathbb{R}. Logaritmación en \mathbb{R}. Ecuaciones e inecuaciones exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Trabajo Práctico N°7: El Conjunto de los Números Complejos Números complejos: definición. Forma cartesiana y Forma binómica de un número complejo. Operaciones en \mathbb{C}. La conjugación en \mathbb{C}. Isomorfismo de los complejos reales en los reales. Módulo de un complejo. Propiedades. Forma Trigonométrica o Polar de un Complejo. Operaciones. en forma Polar o Trigonométrica.</p> <p>Trabajo Práctico N°8: Polinomios y Ecuaciones Polinomios. Polinomios especiales. Igualdad de polinomios. Suma y producto de polinomios. Propiedades. Divisibilidad en el conjunto de los polinomios. Funciones polinómicas. Polinomios asociados. Teorema del resto. Relación de divisor. Máximo común divisor. Descomposición Factorial. Raíz o cero de un polinomio. Teorema Fundamental del Álgebra. Teorema Fundamental de la descomposición factorial. Multiplicidad de una raíz. Polinomios con coeficientes reales. Cálculo de raíces racionales de polinomio de coeficientes racionales. Teorema de Gauss. Relaciones entre las raíces y los coeficientes. Ecuaciones algebraicas. Polinomio con coeficientes reales.</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ALFONSO F. (1993) “Ideas y actividades para enseñar álgebra” Madrid: Síntesis. ISBN: 84-7738-115-1 • ALVAREZ E., VECINO M., OLIVER M. (2012) “Temas de Álgebra”. Buenos Aires Argentina: Red Olímpica. • CASTILLO E. (1996) “Matemática” Madrid. España: Paraninfo. ISBN 84-283-2017-9 • FLEMING W. (1995) “Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica”. México: Prentice-Hall Hispanoamericana. ISBN 968-880-222-0 • FLEMING W., VARBERG D. (1991) “Algebra y Trigonometría

Res. N°20/23. Anexo

	<p>con Geometría Analítica” México: Prentice Hall.</p> <ul style="list-style-type: none">• GENTILE E. (2012) “Aritmética elemental para la formación matemática 1” Buenos Aires, Argentina: Red Olímpica.• GENTILE E. (2012) “Aritmética elemental para la formación matemática 2” Buenos Aires, Argentina: Red Olímpica.• GIANELLA DE SALAMA A. (1992) “Lógica simbólica y elementos de metodología de la ciencia.” Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.• GRAÑA, Matías, JERÓNIMO, Gabriela. (2009) ”Los números: de los naturales a los complejos”. Buenos Aires, Argentina: Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica.• HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, H. (2001) “Cuestiones de didáctica de la matemática: conceptos y procedimientos en la educación polimodal y superior”. Santa Fe. Argentina: Homo Sapiens. ISBN 950-808-173-2• MORA FLORES, Walter. (2010) “Introducción a la Teoría de Números. Ejemplos y algoritmos.” Costa Rica: Escuela de Matemática, Instituto Tecnológico de Costa Rica.• ROJO A. (2006) “Álgebra I” Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.• SANTALO L. (2004) “Matemática 3: Iniciación a la creatividad”. Buenos Aires Argentina: Kapeluz. ISBN 950-13-2797-3• SESSA Carmen. (2005) “Iniciación al estudio del Algebra. Orígenes perspectivas”. Buenos Aires, Argentina: Libros del Zorzal.
--	--

() Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudios*