

Presidencia Roque Sáenz Peña, 09 de marzo de 2026

**RESOLUCIÓN N° 059/2026 - C.D.C.B. y A.**

**VISTO:**

El Expediente N° 01-2026-00238 sobre la aprobación del Programa de la asignatura Matemática Discreta de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, iniciado por la Directora de Carrera, Dra. Patricia ZACHMAN; y

**CONSIDERANDO:**

Que la asignatura 02 - Matemática Discreta corresponde al Área Programación y al bloque de conocimientos correspondiente a las Ciencias Básicas de la Ingeniería y se dicta en 1<sup>er</sup> año 1<sup>er</sup> cuatrimestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información;

Que el programa analítico contempla los contenidos mínimos y carga horaria propuestos en el Plan de Estudios de la Carrera aprobado por Resolución N° 772/2025-C.S.;

Que las correlativas respetan lo establecido en el Sistema de Correlatividades de la Carrera aprobado por Resolución N° 773/2025-C.S.;

Que los objetivos planteados guardan coherencia con los contenidos, métodos pedagógicos y de evaluación propuestos, la fundamentación refleja la relevancia de la asignatura en la formación de los futuros Profesionales, los Trabajos Prácticos planteados son pertinentes y adecuados;

Que se propone la modalidad de evaluación promocional (mediante exámenes parciales) según lo establece la normativa vigente, y la Dirección de la carrera y la comisión de Seguimiento y Evaluación avalan la propuesta;

Lo aprobado en sesión de la fecha.

**POR ELLO:**

**EL CONSEJO DEPARTAMENTAL  
DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS Y APLICADAS DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL  
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°: APROBAR el Programa de la asignatura Matemática Discreta de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información, que como Anexo Único forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese, y archívese.

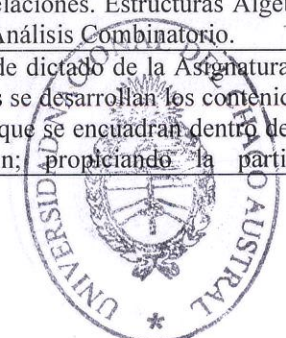


*Nora B. Okulik*  
Dra. Nora B. Okulik  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas



**ANEXO: PROGRAMA DE LA ASIGNATURA**

 <b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		<b>02 - MATEMÁTICA DISCRETA</b> <b>Plan de Estudios Resolución N°772/2025-C.S.</b>	
Carga Horaria: 90 horas Teóricas: 36 horas Prácticas: 54 horas		Programa vigente desde: 2026	
Carrera		Año	
<b>INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN</b>		<b>Primero</b>	
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar	Para rendir		Paradigmas de Programación
Regularizadas	Aprobadas	Aprobadas	
-----	-----	-----	
<b>DOCENTES:</b>	ALMIRON Analía Elisabeth - Profesor Adjunto ANDREU Rubén - Jefe de Trabajos Prácticos HABARTA Claudia - Jefe de Trabajos Prácticos OSUNA Mónica - Jefe de Trabajos Prácticos ALMIRÓN Noelia -Jefe de Trabajos Prácticos (Afectación)		
<b>FUNDAMENTACIÓN:</b>	Esta asignatura forma parte del Área de Programación de la carrera cuyo objeto es formar en las metodologías, técnicas y lenguajes de programación, como herramientas básicas para el desarrollo de software y el estudio de disciplinas que permitan crear nuevas tecnologías. En Matemática Discreta se desarrollan contenidos específicos como lógica, razonamiento, teoría de números, grafos, árboles; y es fundamental en Ingeniería en Sistemas de Información debido a su aplicación en diversas áreas, desde algoritmos y estructuras de datos hasta inteligencia artificial y simulación de sistemas.		
<b>OBJETIVOS:</b>	Objetivo General: Desarrollar temas de matemáticas que resulten necesarios para el dictado de las asignaturas del Área de Programación, estableciendo una base conceptual clara y sólida para la enseñanza y el aprendizaje de las mismas. Objetivos Específicos <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver las operaciones con números enteros y aplicar las propiedades de divisibilidad para resolver problemas aritméticos.</li> <li>• Formular y aplicar correctamente el lenguaje lógico y las fórmulas del cálculo de predicados para representar y razonar sobre proposiciones formales.</li> <li>• Aplicar los conceptos fundamentales de la teoría de conjuntos en el análisis de problemas matemáticos</li> <li>• Analizar relaciones y sus propiedades en contextos matemáticos y computacionales.</li> <li>• Aplicar el principio de inducción matemática en demostraciones y problemas discretos y resolver problemas vinculados a la combinatoria</li> <li>• Modelar y resolver problemas mediante grafos y árboles, identificando recorridos, conectividad, y algoritmos asociados.</li> <li>• Aplicar el álgebra de Boole para diseñar y simplificar funciones lógicas y circuitos combinatorios, usando principios como la dualidad y formas normales, identificar las estructuras algebraicas finitas, interpretando sus operaciones y propiedades.</li> </ul>		
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>	Lógica Simbólica Proposicional y de Predicados de Primer Orden. Inducción Matemática. Relaciones. Estructuras Algebraicas Finitas. Teoría de Grafos. Teoría de Conjuntos. Análisis Combinatorio.		
<b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b>	La modalidad de dictado de la Asignatura es presencial, teórica y práctica. En las Clases Teóricas se desarrollan los contenidos de la asignatura utilizando las formas metodológicas que se encuadran dentro de la exposición problemática, interrogación y demostración; propiciando la participación de los estudiantes en las		





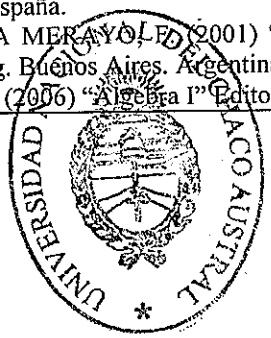
	<p>demostraciones de los teoremas, ejemplificación y en la resolución de ejercicios y problemas con la guía del profesor.</p> <p>En los Trabajos Prácticos se desarrollan ejercicios y problemas con el objeto de contribuir a la asimilación de los distintos temas, adquiriendo procesos operativos, formalismos y criterios en la resolución de los mismos. En esta instancia se plantea que los estudiantes puedan aplicar los conocimientos matemáticos en la resolución de problemas en forma individual, o grupal, y fomentar la autonomía para la búsqueda de información y la organización del trabajo.</p> <p>Los materiales de estudio y recursos que utiliza la cátedra son: material didáctico con los fundamentos teóricos y guía de trabajos prácticos. En el aula virtual, además de los documentos anteriores, se publican las presentaciones de clases teóricas, cuestionarios de autoevaluación y material adicional sugerido por el equipo docente como complemento para el aprendizaje.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>Esta asignatura presenta un Régimen Especial de Aprobación de <b>promoción</b> de la misma en forma total si cumplen con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aprobar como mínimo tres (3) evaluaciones parciales con una calificación mínima promedio de ocho (8).</i></li> <li>• <i>80% de asistencia como mínimo a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría.</i></li> <li>• <i>Aprobar el 100% de los Trabajos Prácticos.</i></li> </ul> <p>Los alumnos que no promocionen la materia y cumplan con los requisitos establecidos por la Resolución N°080/12 C.S. regularizarán la asignatura y podrán rendir el examen final correspondiente.</p> <p>En todas estas instancias, se hará una retroalimentación pertinente como parte de la evaluación formativa.</p> <p>Se tendrán en cuenta, los siguientes criterios de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La capacidad de aplicación de los nuevos saberes en la resolución de ejercicios y problemas.</i></li> <li>• <i>El manejo adecuado del lenguaje matemático y de los distintos registros de representación de los objetos.</i></li> <li>• <i>Espíritu crítico en el análisis y construcción de conocimientos.</i></li> <li>• <i>La participación individual y grupal.</i></li> </ul>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE CONTENIDOS:</b></p>	<p><b>UNIDAD 1: Teoría de Números</b> Los enteros y sus operaciones aritméticas: divisibilidad, propiedades, el algoritmo de la división, cociente y resto. Sistemas de Numeración. Números primos y compuestos, máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides. Teorema Fundamental de la Aritmética. Congruencias.</p> <p><b>UNIDAD 2: Lógica Matemática</b> Lógica proposicional: proposiciones lógicas, proposiciones simples y compuestas, tablas de verdad, conectivos lógicos unarios y binarios, operaciones entre proposiciones (negación, disyunción incluyente y excluyente, conjunción, condicional simple y doble condicional), tautología, contradicción y contingencia. Implicaciones y equivalencias lógicas. Razonamientos y reglas de inferencia. Métodos de Demostración. Lógica de Predicados: cuantificadores, cálculo de predicados.</p> <p><b>UNIDAD 3: Teoría de Conjuntos</b> Notación de conjunto, determinación por extensión y por comprensión. Operaciones con conjuntos: complemento, unión, intersección, diferencia y diferencia simétrica. Propiedades de las operaciones. Principio de inclusión- exclusión. Conjunto potencia, partición de un conjunto. Producto Cartesiano. Relaciones. Relación Binaria. Representación. Relación inversa. Clasificación de relaciones según sus propiedades. Clases de equivalencia. Funciones.</p> <p><b>UNIDAD 4: Inducción y Combinatoria</b> Sucesiones y Series. Introducción a la Inducción Matemática. Propiedades de los números naturales. Principio de Inducción Matemática. Función factorial. Números combinatorios. Números combinatorios de órdenes complementarios: fórmula de Stieffel. Triángulo de Tartaglia. Potencia de un binomio. Características principales de esta fórmula. Variaciones. Permutaciones y Combinaciones. Símbolo de sumatoria. Propiedades.</p>

*[Handwritten signature]*



	<p><b>UNIDAD 5: Teoría de Grafos y Árboles</b> Grafos: concepto de grafo, subgrafo y multigrafo, representaciones. Grados de un nodo, grafo conexo, tipos de grafos. Representación matricial de grafos. Grafos Dirigidos o Dígrafos. Árboles: concepto y propiedades, árbol con raíz. Recorridos de un árbol.</p> <p><b>Unidad 6: Introducción a las Estructuras Algebraicas Finitas</b> Algebra de Boole. Definiciones. Propiedades del Álgebra de Boole. Función y Expresión booleana. Principio de dualidad. Compuertas lógicas. Circuitos combinatorios. Formas Normales. Algebra de Boole como sistema axiomático. Estructuras algebraicas: concepto. Estructuras de magma, monoide, semigrupo, grupo y otras. Álgebra de Boole como estructura algebraica.</p>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE TRABAJOS PRÁCTICOS</b></p>	<p><b>Trabajo Práctico N°1: Introducción a la Teoría de Números</b> Aplicación del algoritmo de la división para hallar cociente y resto. Ejercicios de cálculo de MCD y mcm mediante factorización y el Algoritmo de Euclides. Expresar los números en distintas bases. Descomposición en factores primos y determinación de si dos números son primos relativos (coprimos). Demostración de propiedades de los números enteros. Algoritmo de Euclides. Aplicación del teorema Fundamental de la Aritmética. Resolución de ejercicios con congruencias.</p> <p><b>Trabajo Práctico N°2: Lógica Matemática</b> Construcción de tablas para clasificar fórmulas en tautologías, contradicciones o contingencias. Demostración de Leyes lógicas. Demostración de equivalencias por tabla de verdad y algebraicamente. Simplificar expresiones complejas usando leyes de De Morgan, distributividad, etc. Demostración de Razonamientos lógicos. Traducir frases del lenguaje corriente a lógica de primer orden. Negación de cuantificadores.</p> <p><b>Trabajo Práctico N°3: Teoría de Conjuntos</b> Aplicación de la definición de conjunto. Determinación por extensión y por comprensión, conjuntos especiales, cardinalidad, conjuntos finitos e infinitos, diagramas de Venn. Operaciones con conjuntos: complemento, unión, intersección, diferencia y diferencia simétrica. Demostración de propiedades de las operaciones. Determinación de conjunto potencia, partición de un conjunto. Obtención de producto cartesiano. Representación de las relaciones binarias. Propiedades de las relaciones. Clasificación de relaciones para modelar y resolver problemas de orden y equivalencia. Clasificación de funciones.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 4: Inducción y Combinatoria</b> Demostración mediante Inducción Matemática. Determinación del término general de una sucesión dada. Determinación de la función factorial. Obtención de los números combinatorios. Determinación de números combinatorios de órdenes complementarios. Desarrollo de la potencia de un binomio. Análisis de las características principales de esta fórmula. Cálculo de Variaciones, Permutaciones y Combinaciones. Resolución de problemas donde se deba identificar si son Variaciones, Permutaciones o Combinaciones, y si hay repetición.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 5: Teoría de Grafos y Árboles</b> Reconocimiento y aplicación de dígrafos y grafos. Representaciones Matriciales. Clasificación de grafos. Reconocimiento y aplicación de Árboles. Determinación de propiedades. Recorrido de nodos.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 6: Introducción a las Estructuras Algebraicas Finitas</b> Construcción de tablas de verdad. Aplicación y demostración de propiedades. Simplificación de expresiones aplicando leyes y propiedades. Representación mediante circuitos combinatorios. Demostración de propiedades de las estructuras algebraicas.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA:</b></p>	<p>UNIDAD N°1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GARCIA MERAYO F, HERNANDEZ PEÑALVER G. LUNA A. (2007) "Problemas Resueltos de Matemática Discreta". Thomson Editores Spain. Madrid España.</li> <li>▪ GARCIA MERAYO F. (2001) "Matemática Discreta". Paraninfo Thomson Learning. Buenos Aires. Argentina.</li> <li>▪ ROJO A. (2006) "Álgebra I" Editorial El Ateneo. Buenos Aires. Argentina.</li> </ul>

M



- ROMANO G, ESPER L. (2019) "Elementos de Matemática Discreta". Red de Editoriales de Universidades Nacionales de la Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina
- VÁZQUEZ, J. C. et al (2022). Introducción a la Teoría de Números. Apunte Teórico Práctico de Matemática Discreta – Unidad 1. Córdoba, Argentina: EDUCO.

UNIDAD N°2

- GARCIA MERAYO F, HERNANDEZ PEÑALVER G. LUNA A. (2007) "Problemas Resueltos de Matemática Discreta". Thomson Editores Spain. Madrid España.
- GARCIA MERAYO, F. (2001) "Matemática Discreta". Paraninfo Thomson Learning. Buenos Aires. Argentina.
- ROJO A. (2006) "Álgebra I" Editorial El Ateneo. Buenos Aires. Argentina.
- ROMANO G, ESPER L. (2019) "Elementos de Matemática Discreta". Red de Editoriales de Universidades Nacionales de la Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina
- WISNIEWSKI, P. GUTIERREZ BANEGAS, A. (2003) "Introducción a las matemáticas universitarias" McGraw-Hill. México

UNIDAD N°3

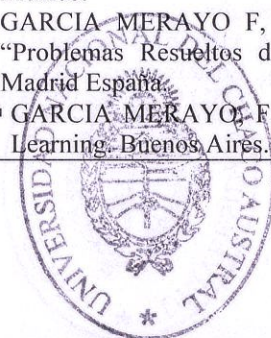
- ROJO A. (2006) "Álgebra I" Editorial El Ateneo. Buenos Aires. Argentina.
- ESPINOSA ARMENTA, R. (2010) "Matemáticas discretas". Alfaomega. México.
- GARCIA MERAYO F, HERNANDEZ PEÑALVER G. LUNA A. (2007) "Problemas Resueltos de Matemática Discreta". Thomson Editores Spain. Madrid España.
- GARCIA MERAYO, F. (2001) "Matemática Discreta". Paraninfo Thomson Learning. Buenos Aires. Argentina.
- LIPSCHUTZ, S. (1995) "Matemáticas para computación". McGraw-Hill. Colombia.
- ROMANO G, ESPER L. (2019) "Elementos de Matemática Discreta". Red de Editoriales de Universidades Nacionales de la Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

UNIDAD N°4

- ESPINOSA ARMENTA, R. (2010) "Matemáticas discretas". Alfaomega. México.
- GARCIA MERAYO F, HERNANDEZ PEÑALVER G. LUNA A. (2007) "Problemas Resueltos de Matemática Discreta". Thomson Editores Spain. Madrid España.
- GARCIA MERAYO, F. (2001) "Matemática Discreta". Paraninfo Thomson Learning. Buenos Aires. Argentina.
- LIPSCHUTZ, S. (1995) "Matemáticas para computación". McGraw-Hill. Colombia.
- ROSS, K. y WRIGHT, C. (1990). "Matemáticas Discretas". Segunda Edición. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. Mx
- OYSTEIN ORE, (1995). "Grafos y sus aplicaciones" DLS-EULER. Madrid.
- CHIAPPA R. SANZA C. (1999). "Una introducción a Grafos y matrices" Red olímpica. Buenos Aires.
- VILLALPANDO BECERRA, J. SANDOVAL, A. (2014) "Matemáticas Discretas" Grupo Editorial Patria. México.
- ROMANO G, ESPER L. (2019) "Elementos de Matemática Discreta". Red de Editoriales de Universidades Nacionales de la Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

UNIDAD N°5

- ESPINOSA ARMENTA, R. (2010) "Matemáticas discretas". Alfaomega. México.
- GARCIA MERAYO F, HERNANDEZ PEÑALVER G. LUNA A. (2007) "Problemas Resueltos de Matemática Discreta". Thomson Editores Spain. Madrid España.
- GARCIA MERAYO, F. (2001) "Matemática Discreta". Paraninfo Thomson Learning. Buenos Aires. Argentina.



///Res. N° 059/2026-DCByA.

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ LIPSCHUTZ, S. (1995) “Matemáticas para computación”. McGraw-Hill. Colombia.</li><li>▪ ROMANO G, ESPER L. (2019) “Elementos de Matemática Discreta”. Red de Editoriales de Universidades Nacionales de la Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina</li></ul> <p>UNIDAD N°6</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ ESPINOSA ARMENTA, R. (2010) “Matemáticas discretas”. Alfaomega. México.</li><li>▪ GARCIA MERAYO F, HERNANDEZ PEÑALVER G. LUNA A. (2007) “Problemas Resueltos de Matemática Discreta”. Thomson Editores Spain. Madrid España.</li><li>▪ GARCIA MERAYO, F. (2001) “Matemática Discreta”. Paraninfo Thomson Learning. Buenos Aires. Argentina.</li><li>▪ ROMANO G, ESPER L. (2019) “Elementos de Matemática Discreta”. Red de Editoriales de Universidades Nacionales de la Argentina. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina</li><li>▪ LIPSCHUTZ, S. (1995) “Matemáticas para computación”. McGraw-Hill. Colombia.</li></ul>
--	---



*Nora B. Okulik*  
Dra. Nora B. Okulik  
Directora  
Dpto. de Cs. Básicas y Aplicadas