

Universidad Nacional del Comahue	
Facultad de Economía y Administración	
Departamento: Matemática	
Asignatura: Matemática General	
Carrera: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO WEB plan 0885/12.	
Cuatrimestre: Segundo.	Año: 2023
Horas de clase: 8 hs. semanales	Modalidad: Presencial y virtual
Equipo de cátedra: Profesor Responsable: Prof. Gustavo Vazquez Asistente: Lic. Julieta Perez Ayudantes: Ing. Martin Boche, Ing. Javier Cerda y Octavio Araya	
Modalidad de cursado: El curso se desarrollará a través de clases presenciales áulicas y clases virtuales, las cuales serán teóricas y prácticas. En la teoría se desarrollarán los conceptos matemáticos que están en las unidades del programa analítico. La práctica se desarrollará con la realización de las ejercitaciones que figuran en las Fichas Prácticas correspondiente a cada unidad. Para estas actividades estarán acompañados/as por el equipo de profesores/a de la cátedra, quienes serán guías de estudio y atenderán inquietudes o consultas a las actividades prácticas. En momentos adecuados de la clase práctica se realizarán puestas en común y correcciones de las actividades prácticas en la pizarra de cada unidad. En el caso de considerar necesario se dispondrán clase de consultas atendidas por un/a profesor/a. Estas clases se organizarán en horarios fuera de los días y horarios de las clases definidas en la semana. El medio de comunicación aparte del que hay en las clases en el aula, es a través de la plataforma PEDCO y por medio de correo institucional. Acreditación de la materia: Para acreditar/aprobar el curso y la materia se deberán aprobar dos parciales o sus respectivos recuperatorios y aprobar un examen coloquio o un examen final. Salvo el examen final, los otros exámenes se tomarán durante el desarrollo del curso. Las fechas de los parciales, recuperatorios y coloquio se comunicarán en clase y estarán publicados en PEDCO. Condición para aprobar el cursado: <ol style="list-style-type: none"> 1. Si el estudiante aprueba los dos parciales o en su defecto su respectivo recuperatorio con 60 sobre 100 puntos o más en cada uno, tiene aprobado el cursado de la materia. En caso contrario pierde el cursado de la materia. 2. Si el estudiante no asiste a rendir en la instancia de parcial queda en condición ausente y podrá rendir su respectivo recuperatorio. 3. Si el estudiante, de no haber aprobado un parcial o haber estado ausente y luego no se presenta a rendir el recuperatorio correspondiente, pierde el curso desaprobándolo. 	

Condición para aprobar la materia:

Hay tres modos:

1. Por promoción directa:
Con una calificación de 85 puntos sobre 100 o más en cada uno de los parciales, aprueba la materia con el modo mencionado.
2. Por promoción:
Con una calificación de 70 puntos sobre 100 o más en cada uno de los parciales y aprobando un coloquio con 70 puntos sobre 100 o más, aprueba la materia con el modo mencionado.
3. Como alumno/a regular rindiendo un examen final:
Con una calificación mayor o igual a 60 puntos sobre 100 y menor o igual a 70 puntos sobre 100 en cada uno de los parciales o en su defecto su correspondiente recuperatorio, y rindiendo un examen final aprueba la materia con el modo mencionado.

El final es un examen donde se evalúa todo el contenido del programa de la materia y se aprueba con 60 puntos sobre 100, siendo la escala de calificación para el aprobado de 4 a 10 puntos sobre 10 y de 1 a 3 puntos sobre 10 para el desaprobado.

Aprobado de la materia en condición de libre:

Los estudiantes que no aprueben los parciales y/o sus respectivos recuperatorios o hayan estado como ausentes estarán en condición de aprobar la materia en condición de libre.

Para aprobar la materia en esta condición deberán rendir un examen final el cual tiene dos instancias: la primera consiste en rendir un examen teórico práctico y de aprobarlo pasa a una segunda instancia donde rendirá un examen práctico. Se aprueba con 60 sobre 100 puntos o más y la escala de calificación de nota es de 4 a 10 puntos sobre 10.

IPORTANTE:

Cuando un estudiante falte a un examen ya sea parcial o recuperatorio por razones de fuerza mayor deberá justificarlo dentro de las 48 hs. pasado el día del examen con la presentación de un certificado correspondiente. En el caso que sea por enfermedad el certificado tiene que ser extendido por una entidad pública, de no ser de este modo pierde la instancia de evaluación correspondiente.

Objetivos:

Lograr que el estudiante:

- Adquiera los conocimientos básicos de lógica y teoría de conjuntos.
- Adquiera una sólida formación en teoría de números y álgebra lineal.
- Descubra las aplicaciones de las funciones polinómicas.
- Utilice software matemáticos adecuados para su futuro desempeño.

Programa Sintético:

Unidad I: Lógica.

Unidad II: Conjuntos.

Unidad III: Números Reales.

Unidad IV: Polinomios.

Unidad V: Funciones polinómicas.

Unidad VI: Vectores.

Unidad VII: Matrices y determinantes.

Unidad VIII: Sistema de Ecuaciones Lineales.

Programa Analítico:**Unidad I: Lógica.**

Proposición. Valor de verdad. Tablas de verdad de los conectivos: negación, conjunción, disyunción inclusiva, disyunción exclusiva, condicional, bicondicional. Tautología, contradicción y contingencia. Implicación y equivalencia lógicas. Propiedades de álgebra de proposiciones. Leyes de De Morgan. Razonamientos. Validez de razonamientos: Método de las tablas de verdad.

Unidad II: Conjuntos.

Conceptos básicos. Relación de pertenencia. Conjunto universal o referencial. Diagramas de Venn. Determinación de un conjunto. Inclusión de conjuntos. Propiedades. Operaciones: unión e intersección. Complemento. Diferencia. Propiedades. Partes de un conjunto. Cardinalidad.

Unidad III: Números Reales.

Conjuntos Numéricos: naturales, enteros, racionales, irracionales y reales. Propiedades. Recta Real. Operaciones: adición, sustracción, producto, potencia, división y radicación. Propiedades. Relación de orden. Propiedades. Ecuaciones. Intervalos. Inecuaciones. Valor absoluto. Interpretación geométrica. Propiedades. Sumatoria.

Unidad IV: Polinomios.

Conceptos básicos: coeficientes, variable, término independiente, coeficiente principal, grado, polinomio nulo. Operaciones entre polinomios: adición, sustracción, producto, potencia y división. Propiedades. Regla de Ruffini. Divisibilidad de polinomios. Raíz de un polinomio. Teorema del resto. Teorema de Gauss. Factorización de polinomios.

Unidad V: Funciones polinómicas.

Producto cartesiano, relaciones y relaciones inversas. Propiedades. Funciones en una variable. Conjunto dominio, codominio e imagen. Función lineal. Rectas paralelas y rectas perpendiculares. Función Cuadrática. Función Cúbica. Función polinómica de grado n . Crecimiento y decrecimiento. Extremos. Conjunto de positividad y de negatividad.

Unidad VI: Vectores.

Vectores en el plano y en el espacio. Representación gráfica. Dirección, sentido y módulo. Vectores equivalentes. Versor. Operaciones: suma de vectores y producto de un escalar por un vector. Producto escalar. Propiedades. Distancia entre dos puntos.

Unidad VII: Matrices y determinantes.

Orden de una matriz. Matrices especiales. Igualdad de Matrices. Operaciones: suma, matriz opuesta, producto de un escalar por una matriz, diferencia de matrices, producto entre matrices. Propiedades. Determinantes. Métodos de cálculo. Propiedades.

Unidad VIII: Sistema de Ecuaciones Lineales.

Ecuación lineal. Solución de una ecuación. Ecuación equivalente. Sistemas de ecuaciones lineales. Compatibilidad de un sistema. Representación matricial de un sistema. Resolución de sistemas. Método de eliminación de Gauss o de triangulación. Sistemas lineales homogéneos.

Bibliografía Básica:

- Antón, H. *Introducción al Álgebra Lineal*. Limusa. México. 1981.
- García Valle, José. *Matemáticas especiales para computación*. Mc. Graw Hill. Madrid.
- Larson Hostetler. *Cálculo y Geometría Analítica*. Mc. Graw Hill. México. 1993.
- Pita Ruiz, C. *Álgebra lineal*. Mc. Graw Hill. México. 1991.