

Universidad Nacional del Comahue Facultad de Economía y Administración	
Departamento: Matemática.	
Asignatura: Matemática General.	
Carreras: TECNICATURA UNIVERSITARIA EN ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS Y SOFTWARE LIBRE plan 0895/12. TECNICATURA UNIVERSITARIA EN DESARROLLO WEB plan 0885/12	
Cuatrimestre: Segundo.	Año: 2020
Horas de clase: 8 hs semanales.	
Profesor Responsable: Prof. Patricia Caro Equipo de cátedra: Prof. Vázquez Gustavo; Ing. Javier Cerda, Ing. Boche Martin	
Régimen de cursado en forma virtual: <p>Las clases se dictarán mediante video conferencia por MEET donde quedan grabadas para que los estudiantes puedan acceder en el momento que lo requieran, estas grabaciones como el material teórico y práctico se encuentran disponible en la plataforma PEDCO. También se utiliza la plataforma DISCORD como otra forma de comunicación con los estudiantes y atender consultas para de la ejercitación o para conceptos teóricos. Se les entregará material preparado en especial para esta cátedra, el mismo es teórico-práctico. Los estudiantes pueden utilizar software libre como herramientas en las clases y en los exámenes. La metodología de los exámenes será a través de cuestionarios virtuales y/o entrega de tareas.</p> <p>Se evaluará a los estudiantes mediante dos parciales teórico-prácticos, para cursar y aprobar la materia, deben tener aprobados los 2 exámenes, ya sea en la primera instancia o en sus respectivos recuperatorios. La materia es de promoción directa y en cada una de las instancias evaluativas, el estudiante debe aprobar con una nota igual o superior a 7, de lo contrario el estudiante queda en condición de Libre.</p>	
Objetivos: Lograr que el estudiante: <ul style="list-style-type: none"> - 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: Teoría de conjuntos. Unidad III: Números Reales. Unidad IV: Polinomios. Unidad V: Funciones polinómicas. Unidad VI: Vectores en el plano y en el espacio. 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. Tautologías y contradicciones. 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: Teoría de conjuntos.

Conceptos básicos: conjunto, conjunto universal o referencial, diagramas de Venn, cardinalidad de un conjunto, relación pertenencia. Determinación de un conjunto. Inclusión de conjuntos. Propiedades. Operaciones con conjuntos: Unión e intersección entre conjuntos. Propiedades. Complemento de un conjunto. Propiedades. Diferencia de dos conjuntos. Propiedades

Unidad III: Números Reales.

Conjuntos Numéricos: Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales, Reales. Propiedades. Recta Real. Potenciación y Radicación. Propiedades. Relación de orden. Propiedades. Ecuaciones. Intervalos. Inecuaciones. Valor absoluto. Propiedades. Sumatoria.

Unidad IV: Polinomios.

Conceptos básicos: coeficientes, variable, término independiente, coeficiente principal, grado, polinomio nulo. Operaciones entre polinomios: Adición, Sustracción, Producto, división. Propiedades de las operaciones. Regla de Ruffini. Divisibilidad de Polinomios. Raíz de un polinomio. Factorización de Polinomios.

Unidad V: Funciones polinómicas.

Producto cartesiano, relaciones y relaciones inversas. Propiedades. Funciones: variable dependiente, variable independiente. Conjunto dominio, conjunto codominio y conjunto imagen. Función lineal. Rectas paralelas y rectas perpendiculares. Intersecciones entre rectas y entre rectas y ejes. Función Cuadrática. Función Cúbica. Función polinómica de grado n . Crecimiento y decrecimiento de las funciones.

Unidad VI: Vectores en el plano y en el espacio.

Vector: dirección, sentido, módulo. Módulo de un vector. Vectores equivalentes. Vectores libres. Vectores colineales. Versor. Operaciones: suma de vectores, producto de un vector por un escalar. Propiedades. Distancia entre puntos.

Unidad VII: Matrices y determinantes.

Matriz: orden o tamaño, filas, columnas. Matriz cuadrada Matriz diagonal. Matriz escalar. Matriz identidad. Matriz triangular superior e inferior. Matrices iguales. Operaciones: suma de matrices, producto de un escalar por una matriz, diferencia de matrices, producto de matrices. Propiedades. Determinantes. Métodos de cálculo. Propiedades.

Unidad VIII: Sistema de Ecuaciones Lineales.

Ecuación lineal: coeficientes, incógnitas, término independiente. Solución de una ecuación. Ecuación lineal homogénea. Sistemas de ecuaciones lineales. Compatibilidad de sistemas. Representación matricial de un sistema. Sistemas equivalentes. 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.