

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA **MATEMATICA II**

1

Horas de clase semanales: 8

Equipo de cátedra:

Teoría: Mg. Susana Nicolet

Jefe de Trabajos Prácticos: Prof. Sergio Abrigo

Ayudante: Ing. Darío Mendieta

Régimen de cursado:

Se evaluará a los alumnos mediante tres parciales, cada uno con su recuperatorio. Para aprobar el cursado se deberán aprobar los tres parciales, ya sea en la primera instancia o en su respectivo recuperatorio. Los recuperatorios serán al terminar el cursado.

Régimen de promoción:

Los alumnos que alcancen un puntaje mayor o igual que 80/100 en cada parcial o su recuperatorio, con no menos de 70/100 en cada uno de ellos, y con no menos del 75% de asistencia a las clases prácticas, promocionarán la materia, que resultará aprobada luego de rendir un coloquio teórico.

Objetivos:

Lograr que el alumno:

- Adquiera una sólida formación en elementos de Análisis Matemático en una variable.
- Desarrolle el pensamiento analítico con adecuado grado de rigurosidad.

Programa sintético:

Unidad 1: Límites.

Unidad 2: Continuidad.

Unidad 3: Derivadas.

Unidad 4: Aplicaciones de las derivadas.

Unidad 5: Integrales.

Unidad 6: Sucesiones.

Unidad 7: Series.

UNIDAD 1 : Límites.

Límite de una función: definición e interpretación gráfica. Cálculo de límites. Propiedades. Límites laterales. Límites infinitos; límites cuando la variable tiende a infinito. Casos de indeterminación del límite. Límites especiales.

UNIDAD 2 : Continuidad.

Continuidad de una función: definición, interpretación gráfica y análisis. Tipos de discontinuidad. Condiciones. Propiedades y álgebra de funciones continuas. Teoremas sobre continuidad.

UNIDAD 3 : Derivadas.

Derivada de una función en un punto: definición e interpretación geométrica. Función derivada. Cálculo de derivadas de funciones elementales. Propiedades y reglas de derivación.

UNIDAD 4 : Aplicaciones de las derivadas.

Variación de funciones. Revisión del concepto de derivada. Diferencial. Usos y aplicaciones de la derivada y el diferencial. Crecimiento y extremos de una función.

UNIDAD 5 : Integrales.

Primitiva de una función. Concepto de integral indefinida. Propiedades. Integral definida. Regla de Barrow. Propiedades. Interpretación geométrica. Aplicación al cálculo de áreas. Otras aplicaciones.

UNIDAD 6 : Sucesiones.

Sucesiones. Relaciones entre números naturales y reales. Término general de una sucesión. Progresión aritmética y geométrica. Límite de una sucesión. Sucesiones convergentes y divergentes. Propiedades. Criterios para analizar convergencia o divergencia de sucesiones.

UNIDAD 7 : Series.

Series numéricas. Sucesión asociada a una serie. Expresión general de la suma. Series de términos positivos. Series alternadas. Series convergentes y divergentes. Propiedades. Criterios para

analizar convergencia o divergencia de series: Divergencia, D'Alembert, Cauchy, Raabe, Leibniz.
Convergencia absoluta y condicional. Series de potencias. Campo de convergencia.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

LARSON – HOSTETLER – EDWARDS. *Cálculo. V.1.* McGraw-Hill.

ANTON, Howard. *Cálculo y Geometría Analítica. T.1.* LIMUSA.

SADOSKY – GUBER. *Elementos de Cálculo Diferencial e Integral. T.1 – 2.* Edit. Alsina.

AYRES – MENDELSON. *Cálculo Diferencial e Integral (Serie SHAUM).* McGraw-Hill.

LEITHOLD, Louis. *El Cálculo, con Geometría Analítica.* HARLA.

RABUFFETTI, Hebe. *Introducción al Análisis Matemático.* El Ateneo.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA.

PISKUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral.* UTEHA.

REY PASTOR – PI CALLEJA – TREJO. *Análisis Matemático. T.1.* Kapelusz.