



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE.**

**FACULTAD DE CIENCIAS, AMBIENTE Y LA SALUD**

**Programa de MATEMATICA II**

**CARRERA:** *Tecnicatura en Seguridad e higiene laboral.*

**PROGRAMA SINTETICO**

1. *Limite - Continuidad.*
2. *Derivada y diferencial.*
3. *Estudio de funciones.*
4. *Integración.*
5. *Sucesiones de funciones.*

**PROGRAMA ANALÍTICO**

**TEMA 1: LIMITE - CONTINUIDAD.**

*Punto interior de un conjunto de números reales. Punto de acumulación. Límite. Propiedades. Cálculo de límites. Límite infinito. Límite finito e infinito en el infinito. Continuidad: definición y análisis gráfico de funciones continuas y discontinuas. Clasificación de las discontinuidades. Operaciones con funciones continuas. Continuidad de las funciones compuestas. Propiedades de las funciones continuas.*

**TEMA 2: DERIVADA Y RAZONES DE CAMBIO**

*Derivada: definición. La derivada como pendiente de la recta tangente. La derivada como rapidez de cambio. La función derivada. Derivada de funciones elementales. Reglas de derivación. Derivada de una función compuesta. Derivada de la función inversa. Derivación implícita. Derivadas sucesivas.*

**TEMA 3: DERIVADA Y SUS APLICACIONES**

*Variación de funciones. Teoremas del valor medio. Teorema de Cauchy. Regla de L'Hopital. Infinitésimos. Contacto de dos curvas. Expresión de un polinomio mediante sus derivadas. Fórmula de Taylor. Término complementario de Lagrange. Fórmula de Mac Laurin. Extremos relativos. Condición necesaria. Concavidad y puntos de inflexión. Condiciones suficientes. Extremos absolutos. Trazado de curvas. Problemas de optimización.*



SEDE LAS LAJAS

#### TEMA 4: INTEGRALES

*Diferencial. Propiedades. Primitiva e integral indefinida. Integrales inmediatas. Integración semi-inmediata. Integración de funciones racionales. Método de integración por partes. Método de sustitución. Algunas sustituciones particulares. Uso de tablas de integrales y de sistemas computacionales. La integral definida. Definición. Existencia. Propiedades. Teorema Fundamental del Cálculo Integral. Regla de Barrow. Teorema del valor medio. Integrales impropias. Área de regiones planas, volumen por secciones, volumen por rotación. Longitud de un arco de curva. Integrales elípticas. Rectificación en coordenadas polares. Curvatura y radio de curvatura.*

#### TEMA 5: SUCESIONES y SERIES NUMÉRICAS - SUCESIONES DE FUNCIONES

*Sucesiones: definición, término general. Sucesiones convergentes y divergentes. El número e. Series numéricas. Series de términos positivos: criterios de convergencia. Series alternadas: convergencia. Sucesiones y series de funciones: convergencia puntual y convergencia uniforme. Convergencia uniforme y continuidad. Convergencia uniforme e integración. Serie de potencias*

#### **Bibliografía**

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial</b>	<b>Año o Edición</b>
Calculus	Apostol, Tom	Reverté	1968
Introducción al Cálculo y al Análisis Matemático	Courant, R.; John, F	Limusa	1982
Análisis Matemático. Tomo I	Rey Pastor- Pi Calleja - Trejo	Kapeluz	1969
Introducción al Análisis Matemático	Rabuffetti, Hebe	El Ateneo	1987
Cálculo. Tomo I	Stewart, James	Internacional Thomson Editores	1999
Cálculo	Purcell-Varberg-Rigdon	Pearson Educación	2001
Cálculo con Geometría Analítica	Zill, Denis	Grupo Editor Iberoamericano	1988
Cálculo con Geometría Analítica	Swokowski, Earl	Grupo Editor Iberoamericano	1982
Cálculo y Geometría Analítica	Larson, R. y Hostetler, R.	Mc. GrawHill	1989
Cálculo y Geometría Analítica. Tomo I	Anton, Howard	Limusa	1986
Cálculo diferencial e integral	Piskunov, N.	MIR	1977
Teoría y problemas de Cálculo diferencial e integral	Ayres, F.	Mc Graw- Hill	1983



*[Handwritten signature]*  
ANUNCI