



PROGRAMA DE ASIGNATURA

ASIGNATURA: Análisis Matemático II	AÑO: 2009, segundo cuatrimestre
CARÁCTER: Obligatoria	
DOCENTE ENCARGADO: Ferreyra, Elida Vilma	

CONTENIDO

Unidad I: Integrales

La integral de Riemann. Funciones integrables. Integrabilidad de una función continua en un intervalo cerrado y acotado. Primer Teorema Fundamental del Cálculo Infinitesimal. Regla de Barrow. Segundo Teorema Fundamental del Cálculo Infinitesimal. Cálculo áreas comprendidas entre dos curvas.

Unidad II: Las funciones logaritmo y exponencial

Las funciones logaritmo y exponencial y sus derivadas. Las funciones hiperbólicas, sus derivadas y sus inversas. La función potencial de exponente real y su derivada.

Unidad III: Integración en términos elementales

Integración por partes. Integración por sustitución. Integración de funciones racionales mediante descomposición en fracciones simples.

Unidad IV: Integrales impropias

Integrales impropias. Criterios de convergencia para integrales impropias. La función Gamma.

Unidad V: Aproximación mediante funciones polinómicas

El polinomio de Taylor y su utilización para el cálculo aproximado de funciones. Criterio para puntos de máximo o de mínimo local de una función en términos de las derivadas de orden superior. Expresión de Lagrange del resto. Caracterización del polinomio de Taylor que involucra la noción de igualdad de dos funciones hasta cierto orden. Polinomios de Taylor del producto de dos funciones.

Unidad VI: Series numéricas

Series numéricas. Criterios del cociente, de la raíz, de Leibniz y de la integral para convergencia de series. Relación entre convergencia y convergencia absoluta.

Unidad VII: Series de potencias

Series de potencias. Radio de convergencia de una serie de potencias. Criterios del cociente y de la raíz para el cálculo del radio de convergencia de series de potencias. Series de Taylor de las funciones elementales y sus radios de convergencia. La derivada y la integral de una serie de potencias y su radio



de convergencia.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- M. Spivak, Calculus. Calculo Infinitesimal. Editorial Reverté, 1988.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- L. Bers, Cálculo, 2da. ed. Interamericana, México, 1978.
- Leithold, El Cálculo, 7ma. Ed., México, 1999.
- J. Stewart, Cálculo de una variable, 3ra. ed. International Thomson, México, 1998.

EVALUACIÓN



FORMAS DE EVALUACIÓN

- Tres (3) evaluaciones parciales.
- Las evaluaciones parciales serán sobre contenidos teórico-prácticos.
- El examen final contará de una evaluación escrita sobre contenidos teórico-prácticos.

CONDICIONES PARA OBTENER LA REGULARIDAD

Se deben cumplir los requisitos de **1 , 2 o 3** :

1. a) Dos parciales aprobados con calificación mayor o igual que 4.
b) Suma de las notas de los parciales mayor o igual que 10.
c) Asistencia a 20 clases prácticas, al menos.
2. a) Dos parciales aprobados con calificación mayor o igual que 4.
b) Suma de las notas de los parciales mayor o igual que 13.
3. Aprobar los tres parciales.