



➤ **CATEDRA: MATEMÁTICA III**

➤ **DEPARTAMENTO**

CIENCIAS BÁSICAS: MATEMÁTICAS

➤ **CARRERAS**

ECONOMÍA

➤ **TURNO**

MAÑANA

➤ **SEMESTRE**

OTOÑO

➤ ***Asignaturas correlativas previas***

ANÁLISIS MATEMÁTICO II

➤ ***Asignaturas correlativas posteriores***

➤ **PROFESOR TITULAR: PABLO WERNING**

➤ **OTROS DOCENTES:**

HORACIO DAY, GRACIELA LOYOLA



➤ OBJETIVOS

Que el estudiante:

PROFUNDICE en el Cálculo Avanzado para establecer fundamentos bien sólidos apuntando a los cursos intermedios y avanzados de Teoría Microeconómica y Macroeconómica y a posteriores cursos en Ecuaciones Diferenciales y en Diferencias Finitas.

INTERPRETE las situaciones en las que se desenvuelve, especialmente las relacionadas con el acontecer científico y las propias del arte de la profesión que ha elegido, bajo la rigurosa y precisa óptica característica de estos ámbitos.

RESUELVA los problemas asociados IDENTIFICANDO datos, parámetros e incógnitas, SELECCIONANDO aquellos modelos matemáticos que mejor se adecuen a dichas situaciones y APLICANDO las herramientas matemáticas pertinentes.

CONSOLIDE los hábitos de orden, rigor y precisión en su expresión que facilitarán su comunicación.

TIENDA a su autoafirmación mediante el conocimiento de sus potencialidades y limitaciones.

DESARROLLE las actitudes éticas que lo lleven a estar dispuesto a REVISAR cualquiera de sus creencias, a CAMBIARLAS si hay una buena razón y a MANTENERLAS si no la hay.

VALORE la contribución de sus compañeros y la suya propia a los logros del “equipo”.

ADQUIERA los conceptos básicos de la materia, facilitadores del APRENDER A APRENDER, que le permitirán encarar así su formación permanente.



➤ **CONTENIDOS**

UNIDAD I: 10, Formas cuadráticas. 11. Derivadas de orden superior. 12. Teorema de Taylor: máximos y mínimos. Extensión a n dimensiones.

UNIDAD III: Transformaciones.

13. Pares de funciones: representación geométrica. 14. Transformaciones Lineales. 15. Transformaciones Lineales Especiales: Composición. 16. Transformaciones diferenciables. 17. Composición; mapeo inverso. 23. Área. 24. La integral doble.

➤ **ESTRATEGIAS METODOLOGICAS**

HORAS SEMANALES: 5 (teórico-prácticas).

SEMANAS DE DICTADO: 14.

TOTAL DE HORAS: 70.

En las clases *teóricas* se presentarán, expondrán y desarrollarán los contenidos. Las clases *prácticas* estarán fundamentalmente orientadas al trabajo personal del alumno quien abordará el planteo y resolución de los problemas relacionados con el material de las clases del primer tipo.



➤ **BIBLIOGRAFIA**

BÁSICA:

TWO-DIMENSIONAL CALCULUS

(9ª EDICIÓN)

Robert Osserman

Robert Krieger Publishing Company. Huntington, New York

1977

MÉTODOS FUNDAMENTALES DE ECONOMÍA MATEMÁTICA

Alpha Chiang

McGraw-Hill

3ª edición

COMPLEMENTARIA:

OPTIMIZACIÓN

CUESTIONES, EJERCICIOS Y APLICACIONES A LA ECONOMÍA

Rosa Barbolla

Emilio Cerdá

Paloma Sanz

Prentice-Hall (Pearson Educación S.A.)

2001



➤ EVALUACION Y PROMOCION

▪ Promoción Directa

MATEMÁTICA III es una materia de **promoción directa** (*Materia Promocional*, de acuerdo al Régimen de Promoción de Materias vigente en la Universidad de Congreso) cuya aprobación será lograda cuando la **nota integral** iguale o supere **seis (6)**, equivalente al **60%** y se hayan satisfecho además las condiciones que se detallan:

1. Cumplimiento de los requerimientos administrativo-contables pertinentes.
2. Al menos **80%** de asistencia a clases (teóricas y prácticas)
3. Concurrencia a ambos exámenes *parciales*
4. Obtención de al menos **seis (6)**, equivalente al **60%** como nota en una de las instancias de que se dispondrá para rendir el *Examen Global Complementario*. Sólo podrán rendir este *Examen Global Complementario* quienes hayan cumplimentado los tres requisitos anteriores.

La mencionada **nota integral** surgirá al redondear al entero más próximo el resultado de la aplicación de la fórmula que sigue y que tiene en cuenta las distintas instancias de evaluación.

$$0,20 \cdot \frac{\sum_{i=1}^{n-2} P_i}{n-2} + 0,20 \cdot \sum_{i=1}^2 P_i + 0,40 \cdot C$$

Donde:

n corresponde al número de *parcialitos* (evaluaciones semanales) que tuvieron lugar

$\sum P_i$ representa la suma de las notas de los $(n-2)$ *parcialitos* de mayor nota

$\sum P_i$ corresponde a la suma de las notas de los 2 *parciales*

C simboliza la nota del *Examen Global Complementario*.



➤ **CRONOGRAMA DE MATEMÁTICA III (2007)**

SEMANA	SECCIÓN A DESARROLLAR ¹	A EVALUAR ²
1	Revisión de: 1. Vectores en el plano, 2. Curvas planas, 3. Funciones de dos variables y 4. Derivadas parciales y Dominios planos. 5. Continuidad, 6. Derivadas direccionales y Gradiente	
2	Revisión de: 7. La Regla de la Cadena 8. Curvas de nivel y el teorema de la Función implícita 9. Máximos y mínimos a lo largo de una curva.	1, 2, 3, 4 y 5
3	10. Formas cuadráticas	6, 7 y 8
4	23. Área.	9
5	24. La Integral Doble.	10
6	11. Derivadas de orden superior.	23
7	12. Teorema de Taylor: máximos y mínimos	1^{er} PARCIAL
8	4.1. Espacio euclidiano n-dimensional. 4.2. Transformaciones lineales de \mathbb{R}^n a \mathbb{R}^m 4.3. Propied. de las Transf. Lin. de \mathbb{R}^n a \mathbb{R}^m	24
9	13. Pares de Funciones; Representación Geométrica.	12
10	14. Transformaciones Lineales	4.1. a 4.3.
11	15. Transformaciones Lineales Especiales	13
12	16. Transformaciones Diferenciables	14
13	17. Composición; Mapeo Inverso	15
14	Revisión y cierre.	2^{do} PARCIAL

¹ Los números que anteceden al nombre de la sección a desarrollar, son los correspondientes en la bibliografía básica adoptada.

² La ejercitación se realiza la semana anterior, en la denominada clase de *Práctica*.