



➤ **CATEDRA: INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA**

➤ **DEPARTAMENTO**

CIENCIAS BÁSICAS: MATEMÁTICAS

➤ **CARRERAS**

**ADMINISTRACIÓN, COMERCIALIZACIÓN, CONTADOR PÚBLICO,
ECONOMÍA, COMERCIO EXTERIOR**

➤ **TURNO**

MAÑANA Y NOCHE

➤ **SEMESTRE**

OTOÑO

➤ ***Asignaturas correlativas previas***

NO TIENE

➤ ***Asignaturas correlativas posteriores***

ANÁLISIS MATEMÁTICO I

➤ **PROFESOR TITULAR: PABLO WERNING**

➤ **OTROS DOCENTES:**

**HORACIO DAY, GRACIELA LOYOLA, VIVIANA PÉREZ, MARÍA ISABEL
SORIANO, NOEMÍ VEGA, MARÍA INÉS FAGLIANO**



➤ OBJETIVOS

Que el estudiante:

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:

Repaso de Álgebra y Geometría. Ecuaciones. Planteo de ecuaciones: aplicaciones. Desigualdades. Coordenadas rectangulares y gráficas. La línea recta.

UNIDAD II:

Funciones. Más acerca de funciones. Técnicas de graficación. Operaciones con funciones. Funciones 1 a 1 y funciones inversas. Modelos matemáticos.

UNIDAD III:

Funciones cuadráticas. Funciones polinomiales. Funciones racionales.

UNIDAD IV:

Función exponencial. Función logarítmica. Propiedades de los logaritmos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Interés compuesto. Crecimiento y decaimiento. Escalas logarítmicas.



UNIDAD V:

Introducción a los sistemas de ecuaciones lineales. Eliminación gaussiana. Matrices y operaciones con matrices. Inversas: reglas de aritmética con matrices. Matrices elementales y un método para determinar A^{-1} . Otros resultados sobre sistemas de ecuaciones e inversibilidad. Matrices diagonales, triangulares y simétricas.

UNIDAD VI:

La función determinante. Evaluación de determinantes por reducción de renglones. Propiedades de la función determinante. Desarrollo por cofactores, regla de Cramer.

➤ ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

HORAS SEMANALES: 4 teóricas y 4 prácticas (8 horas semanales).

SEMANAS DE DICTADO: 14.

TOTAL DE HORAS: 56 teóricas y 56 prácticas (112 horas en el período).

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:

PRECÁLCULO (CUARTA EDICIÓN)

Michael SULLIVAN

PRENTICE – HALL

INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA LINEAL

HOWARD ANTON

LIMUSA

1999 – 3ª Reimpresión de la 2ª Edición

ALTERNATIVA:

Dada la enorme cantidad disponible de excelentes libros para estos temas parece inútil intentar una lista que los contenga a todos. La mayor parte de los textos comúnmente usados en las universidades del medio trata los contenidos del curso, aunque quizás no con suficiente detalle debido a que no son el objeto principal de esas publicaciones. A continuación se mencionan algunas de las fuentes disponibles localmente.



Autor/es	Título	Editorial
Anton Howard	Cálculo con Geometría Analítica	Limusa
Apostol Tom	Cálculus	Reverté
Ayres Frank	Cálculo Diferencial e Integral	McGraw-Hill Schaum
Bers Lipman	Cálculo Diferencial e Integral	Interamericana
Castillo/Iglesias/Gutiérrez	Mathematica	Paraninfo
Day Horacio	Funciones: ¿Qué y para qué?	Fac. Ingeniería UNC
Edwards / Penney	Cálculo con Geometría Analítica	Prentice-Hall
Goldstein / Lein / Schneider	Cálculo y sus Aplicaciones	Prentice - Hall
Granero Francisco	Cálculo Infinitesimal, Una y varias variables	McGraw-Hill
Lange Serge	Cálculo	Addison - Wesley
Larson/Hostetler/Edwards	Cálculo	McGraw-Hill
Leithold Louis	Cálculo con Geometría Analítica	Harla
Purcell / Varberg	Cálculo y Geometría Analítica	Prentice - Hall
Rabuffetti Hebe	Introducción al Análisis Matemático	Kapelusz
Rey Pastor / Pi Calleja / Trejo	Análisis Matemático	El Ateneo - Kapelusz
Sadosky / Guber	Elementos de Cálculo Diferencial e Integral	Alsina
Sobel / Lerner	Precálculo	Prentice-Hall
Spiegel Murray	Cálculo Superior	McGraw-Hill Schaum
Spivak Michael	Cálculus	Reverté
Stein S. / Barcellos A.	Cálculo y Geometría Analítica	McGraw-Hill
Thomas / Finney	Cálculo con Geometría Analítica	Addison -Wesley
Thomas / Finney	Cálculo (una variable)	Addison –Wesley- Longman
Wolfram Stephen	Mathematica, A system for Doing Mathematics by Computer	Addison -Wesley
Zill Dennis	Cálculo con Geometría Analítica	Iberoamericana

➤ EVALUACION Y PROMOCION

▪ Promoción Directa

Introducción a la Matemática 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 Complementario*. Sólo podrán rendir este *Examen 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* que tuvieron lugar

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

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

C simboliza la nota del *Examen Complementario*

➤ **CRONOGRAMA**

SEMANA	SECCIÓN A DESARROLLAR ¹	A EVALUAR ²
1	1.1 Repaso de Álgebra y Geometría 1.2 Ecuaciones 1.3 Planteo de ecuaciones: aplicaciones	
2	1.4. Desigualdades 1.6 Coordenadas rectangulares y gráficas	1.1 a 1.3
3	1.7 La línea recta (¡Semana Santa!)	1.4
4	2.1. Funciones 2.2. Más acerca de funciones	1.6 y 1.7
5	2.3. Técnicas de graficación 2.4. Operaciones con funciones	2.1 y 2.2
6	2.5. Funciones 1 a 1 y funciones inversas 2.6. Modelos matemáticos	2.3 y 2.4
7	3.1. Funciones cuadráticas. 3.2. Funciones polinomiales	2.5 y 2.6
8	3.3. Funciones racionales 4.1. Función exponencial	1^{er} PARCIAL
9	4.2. Función logarítmica 4.3. Propiedades de los logaritmos 4.4. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales. Interés compuesto	3.2, 3.3 y 4.1
10	5.1. Ángulos y sus medidas 5.2. Funciones trigonométricas 5.3. Propiedades de las funciones trigonom. 5.4. Trigonometría del triángulo rectángulo 5.5. Aplicaciones.	4.2 y 4.3
11	6.1. Gráficas de las funciones seno y coseno 6.2. Gráficas senoidales 6.3. Aplicaciones 6.4. Gráficas de las funciones trig. restantes 6.5. Funciones trigonométricas inversas.	4.4 a 5.3
12	1.1 Introducción a los sist. de ecuaciones lineales 1.2 Eliminación gaussiana 1.3 Matrices y operaciones con matrices	5.4 a 6.3
13	1.4 Inversas: reglas de la aritmética de matrices 1.5 Matr. elem. y un mét. para determinar A^{-1} 1.6. Otros result. sobre sist. de ec. e inversibilidad 1.7. Matrices diagonales, triangulares y simétricas	6.4 a 1.1
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*.