



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
 Departamento: Matemáticas
 Área: Matemáticas

(Programa del año 2007)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 17/03/2008 08:12:46)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA APLICADA	TEC.UNIV.GEOINF.	001/07	1	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MORILLAS, PATRICIA MARIELA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
ARRIETA, ANA MIRIAM	Responsable de Práctico	A.1RA SIM	10 Hs
BAJUK, BARBARA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
BARROZO, MARIA FERNANDA	Responsable de Práctico	A.1RA SEM	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	2 Hs	5 Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/07/2007	09/11/2007	14	98

IV - Fundamentación

Las Ciencias Matemáticas constituyen una herramienta esencial en el desarrollo de las ciencias básicas, en particular, en geología e informática.

V - Objetivos

Que el alumno conozca conceptos de geometría y funciones y sepa aplicarlos a temas que son de interés en su carrera.

VI - Contenidos

CAPÍTULO 1. TRIGONOMETRÍA Y NÚMEROS COMPLEJOS.

Resolución de triángulos rectángulos y triángulos cualesquiera: relaciones entre los lados y ángulos de un triángulo rectángulo, teorema de los senos, teorema del coseno. Números complejos: operaciones, forma polar, teorema de DeMoivre.

CAPÍTULO 2. GEOMETRÍA ANALÍTICA.

Vectores: adición, multiplicación por un escalar, producto escalar, producto vectorial, proyección ortogonal. Aplicación de vectores a problemas geométricos y métricos. Ecuaciones de la recta. Lugares geométricos: circunferencia, elipse, hipérbola y

parábola.

CAPÍTULO 3.  FUNCIONES.

Características de la gráfica de una función. Dominio de definición. Continuidad. Cálculo de límite gráfica y numéricamente. Ramas infinitas. Funciones crecientes y decrecientes. Máximos y mínimos. Funciones pares e impares. Descripción global de una función. Técnicas de graficación. Operaciones con funciones. Funciones uno a uno, función inversa. Funciones elementales: lineales, cuadráticas, radicales, de proporcionalidad inversa, trigonométricas, logarítmicas y exponenciales.

CAPÍTULO 4.  DERIVADA E INTEGRAL.

Concepto de derivada. La derivada como función. Derivadas sucesivas. Reglas y técnicas de derivación: derivadas de funciones conocidas y de resultados operativos, regla de la cadena, derivación implícita y logarítmica. Integral indefinida y definida: concepto y propiedades. Primitivas inmediatas. La integral definida como área de una región. Teoremas fundamentales del cálculo.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios sobre los temas desarrollados en la teoría, poniéndose especial énfasis en las aplicaciones a geología y informática.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones para regularizar:

- a) Asistencia: 75% de las clases prácticas.
- b) Exámenes: Obtener no menos de 6 puntos en cada parcial o recuperación, o en la recuperación general.

Condiciones para promocionar:

- a) Asistencia: 75% de las clases prácticas.
- b) Exámenes: Hay dos posibilidades:
 - B1) Obtener no menos de 7 puntos en cada parcial o recuperación.
 - B2) Obtener no menos de 6 puntos en cada parcial o recuperación y no menos de 7 puntos en el integrador. Si un alumno rinde el integrador con menos de 7 puntos obtiene la condición de regular.

Si un alumno rinde la recuperación de algún parcial para levantar nota, se tendrá en cuenta la nota de la recuperación. En la recuperación general y en el integrador se evaluarán contenidos de toda la materia.

IX - Bibliografía Básica

- [1] BIBLIOGRAFÍA
- [2] Apuntes de la materia.
- [3] Colera J., de Guzmán M., Gaztelu I. y Oliveira M. J., Matemáticas, Volúmenes 2 y 3, Bachillerato, Editorial Anaya, 1998.
- [4] Larson R. E., Hostetler R. P., Edwards B. H., Cálculo y geometría analítica, Volumen 1, McGrawHill/Interamericana, 1999.
- [5] Swokowski, E. W., Cálculo con geometría analítica, Grupo Editorial Iberoamericana, 1989.
- [6] Sullivan M., Precálculo, PrenticeHall Hispanoamericana, 1997.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] L. Bers, Cálculo Diferencial e Integral. Vol. I.
- [2] L. Leithold, El cálculo (con Geometría Analítica)

XI - Resumen de Objetivos

Que el alumno conozca conceptos de geometría y funciones y sepa aplicarlos a temas de geología y informática.

XII - Resumen del Programa

Trigonometría. Números complejos. Vectores. Recta. Circunferencia. Elipse. Hipérbola. Parábola. Funciones: características gráficas, dominio, continuidad, ramas infinitas, crecimiento, máximos y mínimos, inversa. Funciones elementales: lineales, cuadráticas, radicales, de proporcionalidad inversa, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Derivada y reglas de derivación. Integral indefinida y reglas de integración. Integral definida. Teoremas fundamentales del cálculo.

XIII - Imprevistos

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	