



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)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ANÁLISIS MATEMÁTICO II	ING. EN ALIMENTOS	24/01	2	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
QUINTAS, LUIS GUILLERMO	Prof. Responsable	P.TIT EXC	40 Hs
OLIVERA, ESTELA ZULMA	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
RUBIO DUCA, ANA	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
YANZON, NORMA BEATRIZ	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
DE BORBON, GONZALO MARTIN	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs
PETTA, MARIELA ROMINA	Auxiliar de Práctico	A.2DA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	2 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2007	15/06/2007	14	112

IV - Fundamentación

Funciones de varias variables y cálculo vectorial son el lenguaje y la herramienta de las ciencias físicas e ingeniería.

V - Objetivos

La intención es que los estudiantes encuentren, comprendan y usen la matemática conceptual del cálculo en varias variables y el cálculo vectorial

VI - Contenidos

C. 1: Sistemas de coordenadas. Vectores. Longitud. Producto punto. Producto Cruz. Ecuaciones de rectas y planos. Superficies cuadráticas. Funciones vectoriales y curvas en el espacio. Coordenadas Cilíndricas y esféricas.

C. 2: Funciones de varias variables. Límite y continuidad. Derivadas parciales. Planos tangentes. Derivadas direccionales y vector gradiente. Regla de la cadena. Puntos críticos. Máximos y mínimos.

C. 3: Integrales múltiples. Integrales iteradas. Integración sobre regiones generales. . Fórmula del cambio de

variables. Integración en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Integrales triples.

C. 4: ampos vectoriales. Integrales de línea; propiedades. Teorema fundamental para integrales de línea. Teorema de Green . Superficies parametricas, Rotor y divergencia. Integrales de superficie. Teorema de la divergencia y de Stokes.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Desarrollo de ejercicios propuestos.

VIII - Regimen de Aprobación

Regularización.

Los alumnos deberán aprobar 2 (dos) parciales con nota superior o igual a 5 (cinco).

Hay 2 (dos) recuperaciones, una por parcial, al finalizar el cuatrimestre, y un recuperatorio general.

Promoción sin examen.

Para promocionar los alumnos deberán aprobar los parciales con nota superior o igual a 7 (siete).

Los parciales incluirán ejercicios teórico-práctico. Estos parciales se pueden recuperar, salvo la recuperación general que no habilitará a la promoción.

La nota de promoción es una ponderación de los resultados en ambos tipos de parciales.

IX - Bibliografía Básica

[1] 1. Cálculo Multivariable. J. Stewart, Thompson Ed. 2002.

[2] 2. Cálculo Vectorial, J. E. Marsden y A. J. Tromba, Addison Wesley Iberoamericana, Argentina, 1998.

[3] 3. Calculus II, T. Apostol, Reverté, España, 1965.

X - Bibliografía Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

La intención es que los estudiantes encuentren, comprendan y usen la matemática conceptual del cálculo en varias variables y el cálculo vectorial

XII - Resumen del Programa

C. 1: Sistemas de coordenadas. Vectores. Longitud. Producto punto. Producto Cruz. Ecuaciones de rectas y planos.

Superficies cuadráticas. Funciones vectoriales y curvas en el espacio. Coordenadas Cilíndricas y esféricas.

C. 2: Funciones de varias variables. Límite y continuidad. Derivadas parciales. Planos tangentes. Derivadas direccionales y vector gradiente. Regla de la cadena. Puntos críticos. Máximos y mínimos.

C. 3: Integrales múltiples. Integrales iteradas. Integración sobre regiones generales. . Fórmula del cambio de variables.

Integración en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Integrales triples.

C. 4: ampos vectoriales. Integrales de línea; propiedades. Teorema fundamental para integrales de línea. Teorema de Green .

Superficies parametricas, Rotor y divergencia. Integrales de superficie. Teorema de la divergencia y de Stokes.

XIII - Imprevistos