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

(Programa del año 2008)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 17/11/2008 10:06:24)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO II	LIC.CS.MAT.	012/05	2	1c
CALCULO II	LIC.MAT.APLICADA	17/06	2	2c
CALCULO II	P.T.C.E.B.E.P.M.	14/05	2	2c
CALCULO II	PROF.UNIV. EN MAT.	13/05	2	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OLIVERA, ESTELA ZULMA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
AJATA MARCA, OLIVIA	Responsable de Práctico	A.1RA SEM	20 Hs
YANZON, NORMA BEATRIZ	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
GRAU, CRISTIAN RAUL	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
Hs	4 Hs	6 Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2008	21/11/2008	15	150

IV - Fundamentación

El programa responde a los requerimientos de las diferentes carreras para las cuales se dicta, y el enfoque teórico-práctico, con demostraciones formales y aplicaciones, tiene como objetivo desarrollar las distintas capacidades necesarias para la formación de un buen profesional.

V - Objetivos

- Aprender los conceptos detallados en el programa, y las relaciones que entre ellos existen.
- Ser capaces de reconstruir y analizar una demostración formal.
- Ser capaces de demostrar resultados nuevos.
- Saber usar los conocimientos teóricos para resolver problemas de aplicación.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: VECTORES , GEOMETRIA EN EL ESPACIO Y FUNCIONES VECTORIALES

Sistemas de coordenadas en tres dimensione. Vectores, operaciones. Producto punto. Producto cruz. Ecuaciones de rectas y planos. Cilindros y superficies cuadráticas. Coordenadas cilíndricas y esféricas.

Funciones vectoriales y curvas en el espacio. Derivadas e integrales de funciones vectoriales. Longitud de arco.

UNIDAD 2: DERIVADAS PARCIALES
Funciones de varias variables: definición, dominio, rango, gráficas. Curvas de nivel. Límite y continuidad. Derivadas parciales: definición, interpretación gráfica. Derivadas de orden superior. Planos tangentes y aproximaciones lineales. Diferenciales. Regla de la cadena. Derivación implícita.
UNIDAD 3: DERIVADAS DIRECCIONALES Y VALORES EXTREMOS
Derivadas direccionales: definición, interpretación gráfica. Vector gradiente. Maximización de la derivada direccional. Planos tangentes a superficies de nivel. Importancia del gradiente. Valores máximos y mínimos locales y absolutos. Multiplicadores de Lagrange.
UNIDAD 4: INTEGRALES MULTIPLES
Integrales dobles sobre rectángulos. Regla del punto medio. Propiedades. Integrales iteradas. Teorema de Fubini. Integrales dobles sobre regiones generales. Propiedades de las integrales dobles. Integrales dobles en coordenadas polares. Aplicaciones de las integrales dobles. Area de una superficie. Integrales triples. Aplicaciones. Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas. Cambio de variables en integrales múltiples
UNIDAD 5: CALCULO VECTORIAL
Campos vectoriales. Campo vectorial gradiente. Integrales de línea. Integrales de línea de campos vectoriales. Teorema fundamental para integrales de línea. Independencia de trayectoria. Condiciones necesarias y/o suficientes para campos conservativos. Teorema de Green. Rotacional y divergencia: definición y teoremas relacionados. Formas vectoriales del teorema de Green. Superficies paramétricas y sus áreas. Integrales de superficies. Superficies orientadas. Integrales de superficies de campos vectoriales. Teorema de Stokes. Teorema de la divergencia

VII - Plan de Trabajos Prácticos

VII. - PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS
Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios en las horas destinadas a tal fin, y resolución de ejercicios propuestos fuera del horario establecido que luego podrán consultar.

VIII - Regimen de Aprobación

Sistema de regularidad
Asistencia al 75% de las clases prácticas.
Aprobación de dos evaluaciones parciales sobre temas de los prácticos, que se podrán lograr en primera instancia o en las respectivas recuperaciones o en la recuperación general, con un porcentaje no inferior al 60%.
Una vez obtenida la "regularidad en la asignatura", el alumno deberá aprobar un examen final en las fechas fijadas por la Universidad. Este examen podrá ser oral o escrito.
Para aprobar el examen final en caso de ser escrito, deberá responder el 55% de las preguntas realizadas correctamente para obtener la nota mínima.
Para alumnos libres:
Los alumnos libres deberán rendir un examen práctico escrito y en caso de aprobarlo, tendrán que rendir un examen teórico en ese mismo turno, cuya aprobación es idéntica a la de los alumnos regulares..

IX - Bibliografía Básica

[1] - CÁLCULO (de una variable y multivariable)", de James Stewart- Edit. International Thomson Editores.-4º edición
[2] "CÁLCULO VECTORIAL", de J. Marsden y A. Tromba- Edit. Addison-Wesley Iberoamericana . 4º edición. 1998.

X - Bibliografia Complementaria

[1] "CALCULO" Tomo 2. R. Smith y R. Minton. Editorial Mc Graw Hill Interamericana S.A. 2001
[2] -"CÁLCULO VARIAS VARIABLES" t. Finney. Editorial Pearson Educación. 9º edicion. 1999

XI - Resumen de Objetivos

Lograr que el alumno aprenda los conceptos involucrados y cómo se relacionan entre sí. Además debe saber usar estas

herramientas para resolver diferentes problemas de aplicación. Es importante también que sepa realizar demostraciones formales y/o intuitivas de teoremas o conjeturas nuevas o ya demostradas previamente.

XII - Resumen del Programa

Se estudiará cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables, se incluye además cálculo vectorial, para poder estudiar integrales de línea y de superficie..

XIII - Imprevistos

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