



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

(Programa del año 2011)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 09/11/2011 10:59:13)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
CALCULO II	LIC.EN CS.DE LA COMPUTACION	18/11	2011	2° cuatrimestre
CALCULO II	PROF.EN CS.DE LA COMPUTACIÓN	06/08	2011	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OLIVERA, ESTELA ZULMA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
ARRIBILLAGA, ROBERTO PABLO	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
YANZON, NORMA BEATRIZ	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	6 Hs	Hs	9 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2011	18/11/2011	15	135

IV - Fundamentación

Cálculo II es una herramienta fundamental para el planteamiento y desarrollo de conceptos que permiten entender y asimilar conocimientos dentro del área de la tecnología aplicada, la ingeniería y otras ciencias, provee aplicaciones que permitan entender que el cálculo es un campo actual y dinámico

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- 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

Sistemas de coordenadas en tres dimensiones, distancia, esfera. Cilindros y superficies cuadráticas. Método de trazos. Coordenadas polares, cilíndricas y esféricas. Cambio de coordenadas. Descripción de superficies en los distintos sistemas.

UNIDAD 2: DERIVADAS PARCIALES

Funciones de varias variables: definición, dominio, rango, gráficas. Curvas de nivel. Límite y continuidad, propiedades.

Derivadas parciales: definición, interpretación gráfica. Derivadas de orden superior. Aplicaciones. Planos tangentes.

Aproximaciones lineales. Función diferenciable, propiedades. Relación entre continuidad y diferenciabilidad. Diferenciales.

Regla de la cadena. Derivación implícita.

UNIDAD 3: DERIVADAS DIRECCIONALES Y VALORES EXTREMOS

Derivadas direccionales: definición, interpretación gráfica. Relación entre derivada direccional y diferenciabilidad. Vector gradiente. Maximización de la derivada direccional. Planos tangentes a superficies de nivel. Importancia del gradiente. Valores máximos y mínimos locales y absolutos.

UNIDAD 4: INTEGRALES MÚLTIPLES

Integrales dobles sobre rectángulos, definición. 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: Densidad y masa, momento de Inercia. Área de una superficie. Integrales triples, definición. Aplicaciones. Integrales triples en coordenadas cilíndricas y esféricas. Cambio de variables en integrales múltiples, integral doble y triple.

UNIDAD 5: ECUACIONES DIFERENCIALES

Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones diferenciales de primer orden a variables separables. Sustituciones. Ecuaciones homogéneas de primer orden. Ecuaciones lineales de primer orden. Ecuaciones diferenciales exactas. Ecuaciones diferenciales de segundo orden. Ecuaciones diferenciales de segundo orden incompletas, distintos casos.

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 60 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 2002

[2] "CÁLCULO VECTORIAL", de J. Marsden y A. Tromba- Edit. Addison-Wesley Iberoamericana. 4º edición. 1998.

X - Bibliografía Complementaria

[1] "CÁLCULO" 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 edición. 1999

XI - Resumen de Objetivos

Lograr que:

- el alumno aprenda los conceptos involucrados y cómo se relacionan entre sí.
- el alumno use estas herramientas para resolver diferentes problemas de aplicación.
- el alumno aprenda a 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, y sucesiones y series.

XIII - Imprevistos

--

XIV - Otros

--

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