Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2005)**
Universidad Nacional de San Luis **(Programa en trámite de aprobación)**
Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales **(Presentado el 21/12/2005 12:33:37)**
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ANALISIS MATEMATICO II	LIC. CS. COMP.	11/98	2	1c
ANALISIS MATEMATICO II	PROF.CS.COMP.	3/00	2	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OLIVERA, ESTELA ZULMA	Prof. Responsable	P.ADJ EXC	40 Hs
BENAVENTE FAGER, ANA MARIA	Prof. Colaborador	P.ADJ EXC	40 Hs
CARRIZO, NORMA IVANA	Responsable de Práctico	JTP EXC	40 Hs
CORTES, EUGENIO NICOLAS	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
RIDOLFI, CLAUDIA VANINA	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
GOMEZ BARROSO, JUAN JOSE	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**
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**
09/08/2005	12/11/2005	14	140

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: GEOMETRÍA ANALÍTICA TRIDIMENSIONAL

Sistemas de coordenadas. Distancia. Vectores. Producto escalar. Producto vectorial. Planos. Coordenadas polares. Coordenadas cilíndricas y esféricas. . Superficies. Superficies cuádricas Funciones vectoriales de variable real. Longitud de

arco. Movimiento en el espacio: velocidad y aceleración.
UNIDAD 2: LIMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES
Funciones reales de varias variables: definición, dominio, rango, gráficas. Conjuntos de nivel. Conjunto abierto. Punto frontera. Límite funcional: definición, propiedades. Continuidad de una función en un punto. Propiedades de la continuidad.
UNIDAD 3: DIFERENCIABILIDAD
Derivadas parciales: definición, interpretación gráfica. Diferenciabilidad en un punto: definición, plano tangente, interpretación gráfica. Teoremas que relacionan diferenciabilidad, continuidad y existencia de derivadas parciales. Propiedades de las funciones diferenciables: regla del múltiplo constante, de la suma, del producto, del cociente. Regla de la cadena. Vector gradiente. Derivadas direccionales: definición, propiedades. Planos tangentes y rectas normales a superficies. Derivada implícita.
UNIDAD 4: APLICACIONES DE LA DIFERENCIABILIDAD
Derivadas parciales de orden superior. Extremos locales de una función real de varias variables. Puntos críticos: definición, condición necesaria y condiciones suficientes para existencia. Criterio de las derivadas parciales de orden superior para extremos locales. Extremos absolutos. Extremos de funciones continuas en conjuntos compactos. Extremos restringidos. Multiplicadores de Lagrange.
UNIDAD 5: INTEGRACIÓN
Partición de un rectángulo en Rn (n=2, 3). Sumas de Riemann. Función integrable en un rectángulo: definición, propiedades. Condiciones suficientes para integrabilidad. Integrales iteradas. Teorema de Fubini. Regiones elementales. Integración sobre regiones elementales. Cambio en el orden de integración. Teorema del cambio de variables. Aplicaciones de la integración múltiple: áreas, volúmenes, aplicaciones
UNIDAD 6. SUCESIONES Y SERIES
Definición de sucesiones. Limite de una sucesión. Teoremas sobre límite de sucesiones. Limites infinitos. Sucesiones monótonas acotadas. Series. Convergencia y divergencia de series. Propiedades fundamentales de las series. Series especiales : Geométrica, serie p, telescópica Criterios de convergencia . Series de términos cualesquiera. Convergencia absoluta y condicional. Series de potencia, Serie de Taylor y Mac Laurin.

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 a los 55%.
Una vez obtenida la "regularidad en la asignatura", el alumno deberá aprobar un examen final en las fechas fijadas por la Universidad.
No hay Sistema de Promoción
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.

IX - Bibliografía Básica

X - Bibliografia Complementaria

[1] Análisis Matemático. Apostol, T. Ed, Reverté.
[2] Análisis Matemático. Rey Pastor - Pi Calleja. - Trejo. Ed. Kapeluz.
[3] Calculus, Vol. II. Apostol.
[4] Cálculo Vectorial. Marsden y Tromba. Edit. Addison Wesley, Iberoamericana,

XI - Resumen de 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.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1: GEOMETRÍA ANALÍTICA TRIDIMENSIONAL
UNIDAD 2: LIMITE Y CONTINUIDAD DE FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES
UNIDAD 3: DIFERENCIABILIDAD
UNIDAD 4: APLICACIONES DE LA DIFERENCIABILIDAD
UNIDAD 5: INTEGRACIÓN
UNIDAD 6. SUCESIONES Y SERIES

XIII - Imprevistos

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