



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

(Programa del año 2010)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 07/12/2010 11:35:08)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA II	ANAL. QUIMICO	7/04	2010	2° cuatrimestre
MATEMATICA II	FARMACIA	4/04	2010	2° cuatrimestre
MATEMATICA II	LIC. EN BIOQUIMICA	3/04	2010	2° cuatrimestre
MATEMATICA II	LIC. EN QUIMICA	5/04	2010	2° cuatrimestre
MATEMATICA II	PROF. EN QUIMICA	6/04	2010	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
AZZAM, AMAL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BONIFACIO, AGUSTIN GERMAN	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
PEPA RISMA, ELIANA BEATRIZ	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
RUBIO DUCA, ANA	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
LOPEZ, LEONARDO SALVADOR	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
SCHVAGER, BELEN BETSABE	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	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	4 Hs	Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/08/2010	19/11/2010	15	120

### IV - Fundamentación

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

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Aprender los conceptos de vectores y sus productos y las aplicaciones a los problemas que ellos resuelven.
- Aprender a manejar funciones de varias variables, diferenciación e integración con sus aplicaciones
- Ser capaces de reconstruir y analizar demostraciones formales sencillas.
- Saber usar los conocimientos teóricos para resolver problemas de aplicación.

### VI - Contenidos

UNIDAD 1: VECTORES Y SUPERFICIES

Vectores en dos dimensiones. Coordenadas rectangulares. Vectores en tres dimensiones. Distancia entre dos puntos. Circunferencia y estera. Producto escalar. Producto vectorial. Recta y Planos.

### **UNIDAD 2: GEOMETRÍA ANALÍTICA**

Gráficas. Secciones cónicas. Ecuaciones y gráficas de: parábolas, elipses e hipérbolas. Coordenadas Polares. Coordenadas cilíndricas. Superficies.

### **UNIDAD 3: FUNCIONES VECTORIALES Y FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES**

Definiciones y curvas en el espacio. Límites, derivadas e integrales. Funciones de varias variables. Derivadas parciales. Regla de la cadena. Vector gradiente. Incrementos y diferenciales. Derivadas direccionales. Planos tangentes y rectas normales a superficies. Máximos y Mínimos. Recta de mínimos cuadrados.

### **UNIDAD 4: INTEGRACIÓN**

Integrales dobles. Evaluación. Área y volumen. Integrales dobles. Área de una superficie. Integrales triples

### **UNIDAD 5: CÁLCULO VECTORIAL**

Campos vectoriales en dos y tres dimensiones. Campos conservativos. Integral de línea de campos escalares. Integral de línea de campos vectoriales. Teorema fundamental para integrales de línea. Definición de trabajo. Independencia de la trayectoria. Condiciones necesarias y/o suficientes para campos conservativos.

## **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 que podrán ser revisados en horarios de consulta.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Sistema de regularidad:

Asistencia al 70% de las clases prácticas.

Aprobación de dos evaluaciones parciales sobre temas teórico-prácticos, que se podrá lograr en primera instancia, en las respectivas recuperaciones, o en la recuperación general, con un porcentaje no inferior al 50%. Una vez obtenida la “regularidad” en la asignatura, el alumno deberá aprobar un examen final en las fechas fijadas por la Universidad.

Sistema de promoción:

Asistencia al 70% de las clases prácticas.

Aprobación de dos evaluaciones parciales sobre temas teórico-prácticos, que se podrá lograr en primera instancia, o en las respectivas recuperaciones, con un porcentaje no inferior al 70%. Una vez obtenida la promoción, la nota final será un promedio de las notas obtenidas en los dos parciales.

Recuperación General: sólo tendrán derecho a esta instancia aquellos alumnos que, no habiendo quedado libres por faltas, tengan un parcial aprobado ó certificado de trabajo ( y/o de maternidad) presentado

Recuperación General de Trabajadores: sólo tendrán derecho a esta instancia aquellos alumnos que habiendo presentado el correspondiente certificado de trabajo y/ o de maternidad antes de la evaluación del primer parcial, tengan un parcial aprobado.

Para alumnos libres:

Los alumnos libres deberán rendir, en los turnos que establece la facultad, un examen práctico escrito y en caso de aprobarlo, rendirán un examen teórico en ese mismo turno.

## **IX - Bibliografía Básica**

[1] -“CALCULO CON GEOMETRÍA ANALÍTICA”, de Swokowski.

[2] “CÁLCULO ( de una variable y multivariable)”, de James Stewart- Edit. International Thomson Editores.

## **X - Bibliografía Complementaria**

[1] -“CÁLCULO VECTORIAL”, de J. Marsden y A. Tromba- Edit. Addison-Wesley Iberoamericana. (1998)

[2] -“ANÁLISIS MATEMÁTICO”, de Tom Apostol. Ed. Reverté

[3] -“CALCULUS-VOL.II”, de Tom Apostol.

[4] -“CALCULO AVANZADO” de W. Fulks. Ed. Limusa-Wiley S.A.

[5] -“CÁLCULO AVANZADO” de W. Kaplan. Cia. Editorial Continental. S.A. de C. V., México.

[6] -“INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO Y AL ANÁLISIS MATEMÁTICO-VOL. II”, de Courant- John. Ed. Limusa.

### **XI - Resumen de Objetivos**

- PROVEER A LOS ESTUDIANTES DE LAS DISTINTAS CARRERAS DE QUÍMICA DE ELEMENTOS DE MATEMÁTICA HERRAMIENTA QUE ES INDISPENSABLE EN SU QUEHACER. PRESENTAR CONCEPTOS Y HECHOS MATEMÁTICOS SIN MUCHO RIGOR Y CONCENTRAR LA ATENCIÓN EN SU APLICACIÓN A PROBLEMAS QUÍMICOS

### **XII - Resumen del Programa**

PROGRAMA SINTETICO

Geometría analítica: Coordenadas rectangulares. Cónicas. Coordenadas polares. Cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables. Cálculo vectorial. Integración.

### **XIII - Imprevistos**

--

### **XIV - Otros**

--

### **ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**

<b>Profesor Responsable</b>	
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	