Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2016)**
Universidad Nacional de San Luis **(Programa en trámite de aprobación)**
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales **(Presentado el 13/09/2016 11:02:17)**
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA II	PROF.EN QUIMICA	6/04	2016	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PEPA RISMA, ELIANA BEATRIZ	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
GUIÑAZU, NADIA CECILIA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
ESTRUGO, EMILIANO JUAN JOSE	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
GARCIA ALVAREZ, PABLO JAVIER	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
MARINI, ANDREA DEL VALLE	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	3 Hs	Hs	7 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
08/08/2016	18/11/2016	15	110

IV - Fundamentación

El programa de Matemática II está pensado para alumnos cuya especialización no es la matemática. Se presenta con un enfoque teórico-práctico, con pocas demostraciones formales y aplicaciones, con el objeto de que los estudiantes logren una comprensión clara de los conceptos y un dominio genuino de los procedimientos básicos del cálculo y así desarrollen distintas capacidades necesarias para la formación de un buen profesional. Provee al estudiante conocimientos básicos de la geometría analítica del espacio, necesarios para el estudio de las derivadas parciales y las integrales múltiples con mucha aplicación a problemas de la física y trata campos vectoriales con aplicaciones a problemas de la química.

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 esfera. 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 DE VARIAS VARIABLES Y DIFERENCIACIÓN
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 y triples. Evaluación. Área y volumen. Área de una superficie.

UNIDAD 5: FUNCIONES VECTORIALES Y 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 como tarea para la casa, que podrán ser revisados en horarios de consulta.

VIII - Regimen de Aprobación

Sistema de regularidad:
Asistencia al 70% de las clases.
Aprobación de dos evaluaciones parciales sobre temas teórico-prácticos, que se podrá lograr en primera instancia o en las respectivas recuperaciones, primera y segunda, con un porcentaje no inferior al 55%. Existen dos recuperaciones por parcial de acuerdo a la normativa vigente (Ord 32/14).
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.
Aprobación de dos evaluaciones parciales sobre temas teórico-prácticos, que se podrá lograr en primera instancia, o en las respectivas recuperaciones, primera y segunda, 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.
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 oral en ese mismo turno.

IX - Bibliografía Básica

[1] CALCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA", Segunda Edición, de Earl Swokowski. (1989) Grupo Editorial Iberoamérica.
[2] - "CALCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA", Volumen II , Sexta Edición, de Roland E. Larson y Robert P. Hostetler. (1999) Edit. Mc Graw Hill.
[3] - "CÁLCULO MULTIVARIABLE", de James Stewart. (1999) Edit. International Thomson Editores.

X - Bibliografia Complementaria

[1] -"CÁLCULO VECTORIAL", de J. Marsden y A. Tromba, Quinta Edición. (2004) Edit. Addison-Wesley Iberoamericana.
[2] -"ANÁLISIS MATEMÁTICO", Segunda Edición, de Tom Apostol. (1976) Ed. Reverté

[3] -“CALCULUS-VOL.II”, de Tom Apostol. (1969) Ed. Wiley.
[4] -“CALCULO APLICADO” de D.Hughes-Hallett, A. M. Gleason, et al. (2004) Compañía Editorial Continental. S.A.
[5] -“CÁLCULO AVANZADO” de W. Kaplan. Cia. (1974) Editorial Continental. S.A.
[6] -“INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO Y AL ANÁLISIS MATEMÁTICO-VOL. II”, de Courant- John. (1988) 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

Geometría analítica. Coordenadas rectangulares y polares. Cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables. Cálculo vectorial. .

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

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