Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2015)**
Universidad Nacional de San Luis **(Programa en trámite de aprobación)**
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales **(Presentado el 01/10/2015 10:45:27)**
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA I	QUIMICA	24/84	2015	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OVIEDO, JORGE ARMANDO	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
BLOIS, MARIA INES	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
RANZUGLIA, GABRIELA ALICIA	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
10 Hs	Hs	Hs	Hs	10 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
30/03/2015	15/06/2015	11	105

IV - Fundamentación

Los temas tratados en el curso son temas básicos del Cálculo y proporcionan al alumno las herramientas necesarias para ¨ leer ¨ Matemática.
Estos conceptos básicos preparan a los alumnos para pensar y aplicar las técnicas desarrolladas en problemas propios del área de conocimiento de su carrera y otras asignaturas que necesitan del Cálculo.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Brindar las herramientas básicas para que los alumnos puedan leer matemática y resolver problemas simples haciendo uso de ellas. Se desea que pueda reconocer el problema matemático asociado a un problema experimental, de su disciplina. Darle al alumno una base para el cursado de la matemática siguiente.

VI - Contenidos

Unidad 1. Preliminares
Números reales. Desigualdades y valor absoluto. El sistema de coordenadas rectangulares. Gráficas de ecuaciones. Funciones y sus gráficas. Operaciones con funciones. Funciones trigonométricas.
Unidad 2. Límites
Introducción a límites. Teoremas de límites. Límites que involucran funciones trigonométricas. Límites al infinito; límites infinitos. Asíntotas. Continuidad de funciones.
Unidad 3. La derivada
Dos problemas con el mismo tema: recta tangente y velocidad. La derivada. Reglas para encontrar derivadas. Derivadas de

funciones trigonométricas. La regla de la cadena. Derivadas de orden superior.
Unidad 4. Aplicaciones de la derivada
Máximos y mínimos. Monotonía y concavidad. Extremos locales y extremos en intervalos abiertos. Problemas prácticos. Graficación de funciones mediante cálculo. El teorema del valor medio para derivadas. Antiderivadas Introducción a ecuaciones diferenciales.
Unidad 5. La integral definida
Introducción al área. La integral definida. El Primer Teorema Fundamental del Cálculo. El Segundo Teorema Fundamental del Cálculo y el método de sustitución. El área de una región plana
Unidad 6. Funciones trascendentales
La función logaritmo natural. Funciones inversas y sus derivadas. La función exponencial natural. Funciones exponencial y logarítmica generales. Crecimiento y decaimiento exponenciales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Consistirá en la resolución de ejercicios y problemas preferentemente relacionados a la química, bioquímica y biología, donde se aplicarán los conceptos teóricos desarrollados.

VIII - Regimen de Aprobación

La materia se debe REGULARIZAR Y ADEMAS APROBAR.
En la materia se tomará un examen Parcial Único y dos recuperaciones del mismo.
Condición Regular:
Para REGULARIZAR la materia se debe aprobar el examen Parcial único en primera instancia o en cualquiera de sus recuperaciones. Estos exámenes se aprobarán con el 40%.
Para rendir el examen Parcial se requiere el 75% de asistencia a las clases Prácticas de la materia.
A mitad de cuatrimestre se tomará un examen opcional, el cual, como su nombre lo indica, no es obligatorio. El mismo se aprueba con 40% y puede rendirlo cualquier alumno que cumpla con el 75% de asistencia a las clases prácticas. Quien apruebe dicho examen rendirá, en el examen parcial único, sólo los temas que no entraron en el opcional.
Condición de Promoción:
El alumno que apruebe el examen Parcial en primera instancia podrá rendir un examen integrador para obtener la promoción sin examen de la materia.
El alumno que apruebe con 7 (siete) el examen integrador ha aprobado la materia en condición de promoción.
El alumno que alcanzó la condición regular y no alcanzó la condición de promoción deberá rendir un examen final de la materia en cualquier mesa de examen determinada por el calendario académico. El examen final será teórico, oral o escrito.
El alumno que apruebe con 4 (cuatro) este examen final ha aprobado la materia.
Excepcionalmente se podrá rendir libre la materia solamente en los turnos de llamado generales de Febrero – Marzo, Julio – Agosto y Noviembre – Diciembre. . El Alumno en condición de Libre podrá inscribirse como máximo en dos mesas por año. Este examen se aprueba con 4 (cuatro)

IX - Bibliografía Básica

[1] Cálculo diferencial e integral. Novena edición. Purcell, E. Varberg, D. y Rigdon, S. Editorial Pearson Educación, 2007

X - Bibliografia Complementaria

[1] Cálculo una variable, Thomas / Finney, 9na edición, Addison Wesley Longman;
[2] Cálculo Aplicado, Deborah Hughes-Hallett- Andrew M. Gleason et.al, CECSA, primera edición, 2002.
[3] S. Lang, Cálculo-;
[4] D. Zill, 2da edición, Gr. Edit. Iberoamérica, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones.
[5] L. Bers, Cálculo Diferencial e Integral. Vol. I.
[6] L. Leithold, El cálculo (con Geometría Analítica)

XI - Resumen de Objetivos

Brindar las herramientas básicas para que los alumnos puedan leer matemática y resolver problemas simples haciendo uso de

ellas. Se desea que pueda reconocer el problema matemático asociado a un problema experimental, de su disciplina.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1. Preliminares

Números reales. Desigualdades y valor absoluto. El sistema de coordenadas rectangulares. Gráficas de ecuaciones. Funciones y sus gráficas. Operaciones con funciones. Funciones trigonométricas.

Unidad 2. Límites

Introducción a límites. Teoremas de límites. Límites que involucran funciones trigonométricas. Límites al infinito; límites infinitos. Asíntotas. Continuidad de funciones.

Unidad 3. La derivada

Dos problemas con el mismo tema: recta tangente y velocidad. La derivada. Reglas para encontrar derivadas. Derivadas de funciones trigonométricas. La regla de la cadena. Derivadas de orden superior.

Unidad 4. Aplicaciones de la derivada

Máximos y mínimos. Monotonía y concavidad. Extremos locales y extremos en intervalos abiertos. Problemas prácticos. Graficación de funciones mediante cálculo. El teorema del valor medio para derivadas. Antiderivadas Introducción a ecuaciones diferenciales.

Unidad 5. La integral definida

Introducción al área. La integral definida. El Primer Teorema Fundamental del Cálculo. El Segundo Teorema Fundamental del Cálculo y el método de sustitución. El área de una región plana

Unidad 6. Funciones trascendentales

La función logaritmo natural. Funciones inversas y sus derivadas. La función exponencial natural. Funciones exponencial y logarítmica generales. Crecimiento y decaimiento exponenciales.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

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