



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

(Programa del año 2015)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 13/11/2015 16:16:47)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA I	LIC. EN QUIMICA	3/11	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
CANTIZANO, NATALI AILIN	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
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoría con prácticas de aula	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2015	26/06/2015	15	100

### IV - Fundamentación

Los temas tratados en el curso son temas básicos del Cálculo y proporcionar 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 ADEMÁS 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] Purcell, E. Varberg, D. y Rigdon, S., Cálculo diferencial e integral. Novena edición. Editorial Pearson Educación, 2007

## X - Bibliografía Complementaria

[1] George B. Thomas, Jr., Cálculo una variable, 11 edición, PEARSON EDUCACIÓN, México, 2006

[2] Deborah Hughes-Hallett- Andrew M. Gleason, Cálculo Aplicado, GRUPO EDITORIAL PATRIA, 2003

[3] S. Lang, Cálculo. Addison Wesley Iberoamericana, 1990.

[4] D. Zill, Ecuaciones Diferenciales con Aplicaciones, 2da edición, Gr. Edit. Iberoamérica,

[5] L. Bers, Cálculo Diferencial e Integral. Vol. I. Ed. Interamericana, México, 1972.

[6] L. Leithold, El cálculo (con Geometría Analítica). OXFORD UNIVERSITY PRESS, 1998.

## 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

Las 10 horas restantes para cumplir el crédito horario total asignado en el Plan de Estudios, se destinará a horas de consultas no fijas.

## XIV - Otros

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	