



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

(Programa del año 2014)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 17/11/2014 16:12:10)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA I	LIC. EN QUIMICA	3/11	2014	1° cuatrimestre
MATEMATICA I	PROF. EN QUIMICA	6/04	2014	1° cuatrimestre
MATEMATICA I	ANAL. QUIMICO	13/12 -CD	2014	1° cuatrimestre
MATEMATICA I	LIC. EN BIOTECNOLOGÍA	10/12 -CD	2014	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OVIEDO, JORGE ARMANDO	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
RIDOLFI, CLAUDIA VANINA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
BARROZO, MARIA EMILCE	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
MUÑOZ, NELLY NANCY	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
RANZUGLIA, GABRIELA ALICIA	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
SCHVAGER, BELEN BETSABE	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
YANZON, NORMA BEATRIZ	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
CAMPANELLA, NICOLAS ANTONIO	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
CANTIZANO, NATALI AILIN	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
DIAZ GARRO, PEDRO DAVID	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
JALAF, ERNESTO FLAVIO	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	3 Hs	3 Hs	Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2014	20/06/2014	15	90

### 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: Números Reales.

Operaciones. Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado. Intervalos. Desigualdades. Resolución de Inecuaciones. Ejemplos y resolución de ejercicios.

### Unidad 2: Vectores.

Representación de un vector. Operaciones de vectores. Componentes. Longitud. Propiedades.

### Unidad 3: Funciones.

Generalidades: definición, dominio, representación por tablas, gráficas y fórmulas.

Funciones lineales. Aplicación de funciones lineales para resolución de problemas. Definición y propiedades de los exponentes. Funciones exponenciales. Leyes de crecimiento y de decaimiento. Noción de asíntotas de funciones. Problemas de aplicación de funciones exponenciales. Función inversa. Funciones logarítmicas. Propiedades de logaritmo. Resolución de ecuaciones y problemas usando logaritmo. Trigonometría: medida de ángulos, radianes. Funciones trigonométricas. Aplicación a problemas modelados por funciones trigonométricas. Funciones potenciales. Funciones polinómicas. Funciones Racionales. Asíntotas.

### Unidad 4 : Derivada

Idea intuitiva y numérica de límite. Cálculo de límites. Idea intuitiva de continuidad. Derivada de una función en un punto. Recta tangente. Razón de cambio La función derivada. Reglas de cálculo para determinar derivadas. Regla de la cadena. Estudio de curvas: Valores extremos. Criterios para determinar los valores extremos. Ejemplos y resolución de problemas aplicando cada uno de los conceptos dados.

### UNIDAD 5: Integral

Noción de antiderivada. La integral indefinida. Métodos de integración: sustitución e integración por partes. Tablas para calcular integrales. Integral definida. Propiedades de la integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Cálculo de áreas.

### UNIDAD 6: Ecuaciones Diferenciales

Noción de ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 1. Problemas. Problemas a valores iniciales. Resolución de algunos tipos de ecuaciones diferenciales: ecuaciones diferenciales a variables separables.

## 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

Se tomarán 2 (DOS) parciales teórico - prácticos, con sus correspondientes recuperaciones y una recuperación general. Podrá rendir cada parcial, el alumno que haya cumplido con el 75% de asistencia a las clases prácticas anteriores a cada evaluación parcial.

Para hacer uso de la recuperación general se requiere tener el 75% de asistencia sobre el total de las clases prácticas y haber aprobado uno de los dos parciales.

Para la aprobación de cada parcial se requiere una calificación no menor al 60%.

Habiendo aprobado el total de las evaluaciones parciales, se obtiene la condición de regular.

Para obtener la condición de promoción sin examen se requiere:

- Aprobar cada parcial con una calificación no menor al 70%, refiriéndose esta nota al parcial o su recuperación.
- Asistencia mínima del 80% a las clases teóricas.

- Asistencia mínima del 80% a las clases prácticas.
- Aprobar una evaluación integradora.

El alumno que necesite hacer uso de la recuperación general queda excluido del régimen de promoción sin examen.

El alumno que apruebe la promoción sin examen ha aprobado la materia.

El alumno que alcanzó la condición regular 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.

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.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Matemática 1, Guía teórico práctica orientada a alumnos de las ciencias experimentales, G. Simonetti, 1ra edición, Nueva Editorial, UNSL.

[2] Cálculo con geometría analítica, Earl Swokowski, 2da edición, Gr. Edit. Iberoamérica,

## X - Bibliografía 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] Cálculo, S. Lang, D. Zill, 2da edición, Gr. Edit. Iberoamérica, Ecuaciones diferenciales con aplicaciones.

[4] Cálculo Diferencial e Integral. Vol. I., L. Bers,

[5] El cálculo (con Geometría Analítica), L. Leithold.

[6] Cálculo, J Stewart, 3ra edición, Edit. Thomson.

## 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

Resolución de ecuaciones e inecuaciones. Funciones. Gráficas. Aplicación de distintas funciones a modelos matemáticos. Derivada. Aplicaciones de la derivada. Integrales. Calculo de áreas. Uso de Tablas.

## XIII - Imprevistos

Para la Licenciatura en Química las 10 horas faltantes no se distribuyen uniformemente en las 15 semanas del cuatrimestre

## XIV - Otros

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