



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

(Programa del año 2020)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 12/06/2020 09:40:17)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA	LIC. EN BIOLOGÍA MOLECULAR	15/14 -CD	2020	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MARTINEZ, FEDERICO NICOLAS	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
RUBIO DUCA, ANA	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
AJATA MARCA, OLIVIA	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
CANCELA, ELIAS DAMIAN	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
GIMENEZ, ANALIA VANINA	Responsable de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
GONZALEZ, MARIA CECILIA	Responsable de Práctico	A.1ra Exc	40 Hs
PULITI LARTIGUE, MARCO	Responsable de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs
ANGELINI, NICOLAS EZEQUIEL	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
DIAZ, DARIO RAMON	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
MIRANDA, CARLOS DARIO	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs
QUIROGA ANDIÑACH, MIRIANA ESTHER	Auxiliar de Práctico	A.2da Simp	10 Hs
SANCHEZ PETERLE, MARIA BERNARD	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	8 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2020	19/06/2020	15	120

### 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: Funciones.

Generalidades: definición, dominio, representación por tablas, gráficas, fórmulas y enunciados. Funciones crecientes y decrecientes. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función uno a uno. Función inversa. Estudio gráfico. Funciones lineales y cuadráticas. Aplicación a la resolución de problemas. Funciones potenciales. Transformaciones. Funciones definidas a trozos. 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. Funciones logarítmicas. Propiedades de logaritmo. Resolución de ecuaciones y problemas usando logaritmo. Función logística. Trigonometría: medida de ángulos, radianes. Funciones trigonométricas. Aplicación a problemas modelados por funciones trigonométricas.

### Unidad 2: Derivada

Razón de cambio promedio. Razón de cambio instantánea. Idea intuitiva y numérica de límite. Cálculo de límites límites usando un enfoque numérico y gráfico. Leyes de los límites. Idea intuitiva de continuidad. Derivada de una función en un punto. Recta tangente. Aproximaciones numéricas y gráficas. La función derivada. Derivadas superiores. Reglas de cálculo para determinar derivadas. Regla del producto y el cociente. Regla de la cadena. Estudio de curvas: Valores extremos. Criterios para determinar los valores extremos. Teorema del valor medio para derivadas.

### Unidad 3: 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. Noción de ecuaciones diferenciales ordinarias de orden 1.

## 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 dictará con modalidad virtual. Para regularizar la materia, los alumnos deberán aprobar exámenes escritos (virtuales) o sus respectivas instancias de recuperación. La cantidad de exámenes será determinada por los docentes en el transcurso de la cursada y los alumnos serán notificados en tiempo y forma. La materia no será promocionable. Los alumnos que regularicen la materia deberán rendir un examen final para la aprobación definitiva de la materia. Los alumnos que no alcancen la regularidad pueden rendir examen como Libres.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Stewart, James. Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. Séptima edición. Cengage Learning. 2012.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] Stewart / Day. Biocalculus. Calculus for de life sciences. Cengage Learning. 2012.

[2] Purcell / Varberg / Rigdon. Cálculo Diferencial e Integral, 9na edición, Pearson Educación, México 2007.

[3] Zill Cálculo de una variable Trascendentes tempranas, 4ta Edición, MCGRAW-HILL, 2011

## 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

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

**XIII - Imprevistos**

--

**XIV - Otros**

--

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