



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

(Programa del año 2017)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 04/05/2017 10:41:11)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|--------------|---------------------------|--------------|------|-----------------|
| MATEMATICA I | LIC. CIENC. Y TECN. ALIM. | 09/12 -CD | 2017 | 1° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|--------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| BARROZO, MARIA FERNANDA | 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 |
| ALANIS ZAVALA, MARIANA EDITH | Responsable de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |
| DIAZ, DARIO RAMON | Responsable de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |
| PALATNIK, DIANA RAQUEL | Responsable de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |
| REY, YANINA FATIMA | Responsable de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |
| SANCHEZ PETERLE, MARIA BERNARD | Responsable de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |
| SCHVAGER, BELEN BETSABE | Responsable de Práctico | A.1ra Semi | 20 Hs |
| ZAKOWICZ, MARIA ISABEL | Responsable de Práctico | JTP Exc | 40 Hs |
| LEDEZMA, AGUSTINA VICTORIA | Auxiliar de Práctico | A.2da Simp | 10 Hs |
| PULITI LARTIGUE, MARCO | Auxiliar de Práctico | A.2da Simp | 10 Hs |
| VARGAS, GABRIELA | 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 | 4 Hs | Hs | 7 Hs |

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

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 13/03/2017 | 23/06/2017 | 15 | 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: Números Reales.

Números reales. La recta real. Intervalos. Valor absoluto. Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado. Desigualdades. Resolución de Inecuaciones.

Unidad 2: 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 3: Derivada

Razón de cambio promedio. Razón de cambio instantánea. Idea intuitiva y numérica de límite. Cálculo de 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 4: 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

Se tomarán 2 (DOS) evaluaciones parciales teórico - prácticas, con sus correspondientes recuperaciones. Podrá rendir cada parcial, el alumno que haya cumplido con el 75% de asistencia a las clases prácticas anteriores a cada evaluación parcial. Habrá dos instancias de recuperación, en las que cada alumno rendirá la/s parte/s que no tenga aprobada/s (parcial 1/parcial 2/parte teórica/parte práctica)

Para regularizar la materia el alumno deberá obtener una calificación equivalente al 60% en la parte práctica de cada parcial (en cualquiera de las instancias). 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.

Para obtener la promoción sin examen se requiere aprobar las evaluaciones con una calificación equivalente al 60% como mínimo, de la parte práctica, y un 70% de la parte teórica.

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.

XI - Resumen de Objetivos

OBJETIVOS DEL CURSO:

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

PROGRAMA SINTETICO (no más de 300 palabras):

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

XIV - Otros

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