



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

(Programa del año 2024)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 28/06/2024 14:08:58)

I - Oferta Académica

| Materia | Carrera | Plan | Año | Período |
|------------|----------------------------------|-------------|------|-----------------|
| MATEMÁTICA | PROFESORADO UNIV. EN BIOLOGÍA | 3/18- CD | 2024 | 1° cuatrimestre |

II - Equipo Docente

| Docente | Función | Cargo | Dedicación |
|-------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| PANELO, CRISTIAN RAFAEL | Prof. Responsable | P.Adj Exc | 40 Hs |
| MOLINA MUNAFO, LUIS GONZALO | Responsable de Práctico | P.Adj Exc | 40 Hs |
| CAMPANELLA, NICOLAS ANTONIO | Auxiliar de Práctico | A.1ra Simp | 10 Hs |
| MEDINA ALANIZ, JOHANA MICAELA | Auxiliar de Práctico | A.1ra Semi | 20 Hs |
| ORTIZ, ROMINA EVELYN | Auxiliar de Práctico | A.1ra Semi | 20 Hs |
| PULITI LARTIGUE, MARCO | Auxiliar 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 |
| Hs | 2 Hs | 3 Hs | Hs | 5 Hs |

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

| Duración | | | |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde | Hasta | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 11/03/2024 | 21/06/2024 | 15 | 75 |

IV - Fundamentación

Los temas tratados en el curso son temas básicos del Cálculo y proporcionan al alumno las herramientas necesarias para trabajar 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

Lograr que el alumno comprenda y adquiera los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral, y pueda aplicarlos en la solución de problemas concretos para que se inicie en la valoración de las herramientas matemáticas y sus aplicaciones.

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. Funciones exponenciales. Leyes de crecimiento y de decaimiento. Noción de asíntotas de funciones. Problemas de aplicación de funciones exponenciales. Función logística. Funciones logarítmicas. Resolución problemas usando logaritmo. 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. 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.

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 y volúmenes de revolución. Nociones de ecuaciones diferenciales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en la resolución de ejercicios seleccionados de la bibliografía propuesta.

VIII - Regimen de Aprobación

El régimen de regularidad y aprobación queda determinado por:

I: Sistema de regularidad: La regularidad se obtendrá al aprobar dos parciales (o sus recuperaciones) (P, 1R, 2R) con un porcentaje no inferior al 60% y menor al 80% del puntaje total en cada parcial. Para obtener la aprobación deberá rendir un examen teórico cuyas fechas son aquellas dispuestas en el calendario universitario para esa actividad.

II: Sistema de Aprobación por promoción: La aprobación por promoción se obtendrá alcanzando un mínimo del 80% del puntaje total en cada uno de los dos parciales (pudiendo este ser alcanzado en el parcial o en su primera recuperación) (P,1R). Y deberá contar con al menos el 80 % de asistencia a clase práctica.

III: Sistema de Aprobación por promoción CONDICIONADA: En el caso de haber alcanzado el 80 % en uno de los parciales o en su primer recuperatorio y entre el 60% y 80%, en el otro parcial/recuperatorio rendirá una recuperación especial (coloquio) para poder acceder a la promoción. Dicho recuperatorio especial deberá aprobarse con el 60%. En caso de promocionar por este sistema la nota de aprobación de la materia será a lo más de 8, sin promediar con el otro parcial. Y deberá contar con al menos el 80 % de asistencia a clase práctica.

IV: Alumno libre habiendo alcanzado un mínimo del 40% en cada parcial o en sus recuperaciones tendrán acceso a una recuperación extra con fecha a fijar dentro del segundo cuatrimestre. En este caso solo se podrá acceder a la regularidad de la materia.

V: Alumno libre no habiendo alcanzado un mínimo del 40% la aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen práctico que de ser aprobado permitirá acceder al examen teórico. Las fechas para este examen son aquellas dispuestas en el calendario universitario para esa actividad.

IX - Bibliografía Básica

[1] SULLIVAN, Michael. Precálculo. Pearson Educación, 1997.

[2] ZILL, D.; WRIGHT, W. Cálculo de una variable. Trascendentes tempranas. IV edición. México: Editorial McGraw-Hill. 2011.

X - Bibliografía Complementaria

[1] STEWART, James; BOUCLIER, Andrés Sestier. Cálculo de una variable: Trascendentes tempranas. Thomson, 2001.

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

Los temas Números reales . Resolución de ecuaciones e inecuaciones que figuran en los contenidos mínimos no son dictados en esta materia ya que son parte principal del programa del cursillo nivelador dictado previo a esta materia. La comunicación entre los alumnos y docentes será por medio de clases virtuales classroom a las cuales los alumnos serán incorporados al inscribirse en la materia. A través de esta los alumnos podrán acceder a las clases teóricas, prácticos, notas de parciales, etc.

XIV - Otros

| |
|--|
| |
|--|

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