



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

(Programa del año 2022)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 04/04/2022 12:58:29)

### I - Oferta Académica

| Materia      | Carrera                   | Plan         | Año  | Período         |
|--------------|---------------------------|--------------|------|-----------------|
| MATEMATICA I | LIC. CIENC. Y TECN. ALIM. | 09/12<br>-CD | 2022 | 1° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                | Función              | Cargo      | Dedicación |
|------------------------|----------------------|------------|------------|
| ZAKOWICZ, MARIA ISABEL | Prof. Responsable    | P.Adj Exc  | 40 Hs      |
| RUBIO DUCA, ANA        | Prof. Colaborador    | P.Adj Exc  | 40 Hs      |
| DIAZ, DARIO RAMON      | 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                      | 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 |
| 21/03/2022 | 24/04/2022 | 14                  | 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

Lograr que el alumno comprenda 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.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

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

## VIII - Regimen de Aprobación

### Regimen de Aprobación

I: Sistema de regularidad Para obtener la regularidad el alumno deberá: - Aprobar las dos evaluaciones parciales (o sus recuperaciones) con un porcentaje no inferior al 60% del puntaje total en cada evaluación. Cada una de ellas tendrá dos recuperaciones. Es posible obtener la regularidad en la materia en las recuperaciones. Y contar con al menos el 80% de asistencia a clases prácticas.

II: Sistema de Aprobación por promoción Los alumnos que cumplan la condición de regular, y que además obtengan un mínimo del 80% del puntaje total en cada evaluación, pudiendo este ser alcanzado en el parcial o en su primera recuperación. En el caso de haber alcanzado entre el 60% y 80% rendirá un coloquio en la instancia de segunda recuperación para poder acceder a la promoción. Y contar con al menos el 80% de asistencia a clases prácticas.

III: Sistema de Aprobación por regularidad . Los alumnos que hayan obtenido la condición de regular y no haya aprobado por promoción, aprobarán la materia a través de un examen final Teórico, en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.

IV.- Para alumnos libres: La aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen teórico - práctico en las fechas que el calendario universitario prevé para esta actividad.

La comunicación entre los alumnos y docentes será por medio de la plataforma classroom, a través de esta los alumnos podrán acceder a las clases teóricas, prácticos, notas de parciales etc.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Apuntes elaborados por la cátedra

[2] 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

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

Dando cumplimiento a la adecuación a la suma de las horas se le debe agregar 7 horas( que se cumplirán con consulta), para obtener 105, que son las correspondientes a la carga horaria para la carrera.

#### **XIV - Otros**

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

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