



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Bioquímica  
Area: Ciencias Exactas Aplicadas

(Programa del año 2025)  
(Programa en trámite de aprobación)  
(Presentado el 27/03/2025 15:21:33)

### I - Oferta Académica

| Materia    | Carrera                        | Plan         | Año  | Período         |
|------------|--------------------------------|--------------|------|-----------------|
| MATEMÁTICA | TECNIC. UNIV EN ESTERILIZACIÓN | 11/18<br>-CD | 2025 | 1° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                          | Función                 | Cargo      | Dedicación |
|----------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| RUBIO DUCA, ANA                  | Prof. Responsable       | P.Adj Exc  | 40 Hs      |
| DIAZ, DARIO RAMON                | Responsable de Práctico | A.1ra Semi | 20 Hs      |
| RANDAZZO SANGRA, GRISELDA SUSANA | Responsable 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     | 4 Hs              | Hs                                    | 6 Hs  |

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

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 12/03/2025 | 24/06/2025 | 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

Proporcionar conceptos y herramientas que deberán permitir al alumno abordar con éxito los conocimientos de física, química, resistencia de materiales y estadística, entre otros.

### VI - Contenidos

#### Unidad 1: Vectores.

Vectores en dos dimensiones. Descripción geométrica de vectores. Vectores en el plano coordenado. Forma componente de un vector. Magnitud. Operaciones algebraicas. Propiedades. Uso de vectores para modelar velocidad y fuerza. Producto punto. Propiedades. Ángulo entre dos vectores. Vectores ortogonales. La componente de  $u$  a lo largo de  $v$ . Cálculo de componentes. La proyección de  $u$  sobre  $v$ . Cálculo de proyecciones. Trabajo.

#### Unidad 2: Funciones.

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

decrecientes. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Estudio gráfico. Funciones lineales, razón de cambio constante. Funciones cuadráticas. Noción intuitiva de concavidad. Noción de máximo/mínimo. 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. Funciones logarítmicas. Resolución problemas usando logaritmo. Funciones trigonométricas. Aplicación a problemas modelados por funciones trigonométricas. Noción intuitiva de límite y continuidad.

Unidad 3: Derivada.

Razón de cambio promedio. Razón de cambio instantánea. Derivada Gráfica. Recta tangente. 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. Extremos absolutos. Criterios para determinar los valores extremos. Concavidad y puntos de inflexión. Aplicaciones.

Unidad 4: Integral.

Noción de antiderivada. La integral indefinida. Integral definida. Propiedades de la integral definida. Teorema fundamental del cálculo. Cálculo de áreas. Aplicaciones. Valor Promedio. Cambio Total.

## 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

El régimen de regularidad y aprobación queda determinado por:

I: Sistema de regularidad: La regularidad se obtendrá al aprobar dos parciales o cualquiera de sus dos recuperaciones, con un porcentaje no inferior al 60% y menor al 70% del puntaje total. 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 70% del puntaje total en los dos parciales o cualquiera de sus dos recuperaciones. Y deberá contar con al menos el 80 % de asistencia a clase práctica.

III: Alumno libre que no habiendo alcanzado un mínimo del 60%, 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] Apuntes elaborados por la cátedra, Mg. Ana Rubio Duca

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

[3] Stewart, James. Pre Cálculo. Séptima edición. Cengage Learning. 2017.

## X - Bibliografía Complementaria

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

[2] 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

Vectores. Funciones. Gráficas. Aplicación de distintas funciones a modelos matemáticos. Derivada. Aplicaciones de la derivada.

Integrales.

### XIII - Imprevistos

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

### XIV - Otros

La comunicación entre los alumnos y docentes será por medio de classroom. A través de esta los alumnos podrán acceder a apuntes de las clases teóricas, prácticos, notas de parciales, videos explicativos, etc.  
También se hará uso de la plataforma GeoGebra, Symbolab, Desmos o cualquier otra que ayude a visualizar los gráficos.

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