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

(Programa del año 2026)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 08/10/2026 18:55:00)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA II	LIC. EN BIOTECNOLOGÍA	7/17	2026	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
LOPEZ ORTIZ, JUAN IGNACIO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
CORTES, EUGENIO NICOLAS	Prof. Colaborador	P.Adj 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	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
03/08/2026	13/11/2026	15	90

IV - Fundamentación

El programa de Matemática II está pensado para alumnos cuya especialización no es la matemática. Se presenta con un enfoque teórico-práctico, haciendo énfasis en aplicaciones, con pocas demostraciones formales, con el objeto de que los estudiantes logren una comprensión clara de los conceptos y un dominio genuino de los procedimientos básicos del cálculo y así desarrollen distintas capacidades necesarias para la formación de un buen profesional. Provee al estudiante conocimientos básicos de la geometría analítica del espacio, necesarios para el estudio de las derivadas parciales y las integrales múltiples con diversas aplicaciones a problemas de la física.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

- Desarrollar ideas geométricas acerca de curvas y superficies, descriptas como gráficas de funciones.
- Entienda los conceptos de vectores y producto escalar. Entienda su papel en la representación de Fenómenos físicos.
- Maneje funciones de dos y tres variables. Manejar las técnicas de diferenciación e integración.
- Adquiera técnicas que le permitan resolver problemas de aplicación.

VI - Contenidos

UNIDAD 1: VECTORES Y GEOMETRÍA DEL ESPACIO

Vectores en dos dimensiones. Coordenadas rectangulares. Sistemas tridimensionales de coordenadas. Vectores en tres dimensiones. Producto escalar. Planos: ecuaciones y representación gráfica.

UNIDAD 2: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES

Funciones de dos y tres variables. Derivadas parciales y de orden superior. Teorema de Clairaut. Regla de la cadena. Vector gradiente. Derivadas direccionales. Planos tangentes.
Valores extremos: Máximos y Mínimos. Aplicaciones.

UNIDAD 3: INTEGRACIÓN
Integrales dobles. Evaluación. Área y volumen. Valor promedio.

UNIDAD 4: ECUACIONES DIFERENCIALES.
Introducción a las ecuaciones diferenciales. Solución general. Ec. diferenciales separables. Autónomas. Equilibrios y estabilidad.Lineales.Exactas. Aplicaciones

UNIDAD 5: ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA
Sistemas de ecuaciones, matrices, intepretación y representación gráfica.

UNIDAD 6: ANÁLISIS VECTORIAL
Funciones vectoriales. Derivadas de funciones vectoriales. Aplicaciones. Campos vectoriales. Integral de línea.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

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

VIII - Regimen de Aprobación

El régimen de aprobación queda determinado por:
I: Sistema de regularidad: Para obtener la regularidad el alumno deberá: Aprobar dos parciales (o sus recuperaciones)(P, 1R, 2R) con un porcentaje no inferior al 60% del puntaje total en cada parcial.
II: Sistema de Aprobación por promoción Para obtener la promoción el alumno deberá obtener un mínimo del 75% del puntaje total en cada uno de los dos parciales (pudiendo este ser alcanzado en el parcial o en su primera recuperación) (P, 1R). Deberá contar con al menos el 70 % de asistencia a clase práctica; si cumple con las condiciones, al final del cuatrimestre, deberá rendir un coloquio integrador.
III: Para alumnos libres la aprobación de la materia se obtendrá rindiendo un examen teórico - práctico en las fechas que el calendario universitario prevea para esa actividad

IX - Bibliografía Básica

[1] Apuntes de cátedra
[2] Anton, H., & Kaul, A. (2019). Elementary linear algebra (12th ed.). Wiley.
[3] Stewart, J. (2012). Cálculo de una variable: Trascendentes tempranas (7.ª ed.). Cengage Learning.
[4] Stewart, J., & Day, T. (2014). Biocalculus: Calculus for the life sciences. Brooks/Cole.
[5] Larson, R. E., Hostetler, R. P., & Edwards, B. H. (1995). Cálculo y geometría analítica (Vol. II, 5.ª ed.). McGraw-Hill.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Zill, D. G., & Wright, W. S. (2011). Cálculo de varias variables (4.ª ed.). McGraw-Hill.
[2] Swokowski, E. W. (1989). Cálculo y geometría analítica (2.ª ed.). Grupo Editorial Iberoamérica.
[3] Marsden, J. E., & Tromba, A. J. (2004). Cálculo vectorial (5.ª ed.). Addison-Wesley Iberoamericana.
[4] Apostol, T. M. (1976). Análisis matemático (2.ª ed.). Reverté.
[5] Apostol, T. M. (1969). Calculus (Vol. II). Wiley.
[6] Hughes-Hallett, D., Gleason, A. M., et al. (2004). Cálculo aplicado. Compañía Editorial Continental.
[7] Kaplan, W. (1974). Cálculo avanzado. Compañía Editorial Continental.
[8] Courant, R., & John, F. (1988). Introducción al cálculo y al análisis matemático (Vol. II). Limusa.

XI - Resumen de Objetivos

- Proveer a los estudiantes de las distintas carreras de la Facultad de Química Bioquímica y Farmacia, elementos de la

matemática.
- Brindar las herramientas matemáticas indispensables en su quehacer.
- Presentar conceptos y hechos matemáticos sin ser minucioso en las demostraciones formales de los resultados.
- Concentrar la atención en las ideas centrales con vista en su aplicación a problemas afines a la carrera

XII - Resumen del Programa

UNIDAD 1: VECTORES Y GEOMETRÍA DEL ESPACIO
UNIDAD 2: FUNCIONES DE VARIAS VARIABLES
UNIDAD 3: INTEGRACIÓN
UNIDAD 4: ECUACIONES DIFERENCIALES
UNIDAD 5: ÁLGEBRA LINEAL Y GEOMETRÍA ANALÍTICA
UNIDAD 6: ANÁLISIS VECTORIAL

XIII - Imprevistos

El curso contará con un classroom que permitirá la comunicación entre los alumnos y docentes. Allí los alumnos encontrarán la información de la materia, el material de estudio, etc.

XIV - Otros

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