



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)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
MATEMATICA III	LIC. EN QUIMÍCA	12/21	2024	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ARRIBILLAGA, ROBERTO PABLO	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/03/2024	21/06/2024	15	90

IV - Fundamentación

Los químicos realmente usan herramientas del cálculo vectorial en su trabajo y plantean ecuaciones diferenciales a lo largo del tratamiento de la mayoría de los problemas de su interés. En este espacio aprenden algunos resultados importantes del cálculo vectorial, su aplicación, y se introducen métodos analíticos de resolución de ecuaciones diferenciales.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Proporcionar a los estudiantes de química una clara comprensión de las ideas básicas del análisis en varias variables y el análisis vectorial. Lograr que el alumno valore la utilidad del planteo para la resolución de sistemas matemáticos y aplicados. Que adquiera las habilidades necesarias para relacionar las ecuaciones diferenciales con problemas reales.

VI - Contenidos

UNIDAD I : Integrales Múltiples y Cálculo vectorial

Integrales múltiples y curvilíneas. Campos vectoriales. Integrales de línea. Independencia de la trayectoria. Teorema de Green. Integrales de superficie. Teorema de la divergencia. Teorema de Stokes. Tensores

UNIDAD II: Ecuaciones Diferenciales.

Complejos. Sucesiones y series. Ecuaciones diferenciales de primer orden. Variables Separables. E.D. Lineales de 1° orden y de 2° orden. Ecuaciones diferenciales parciales separables. EDP clásicas y problemas con valores en la frontera Transformadas de Fourier

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Los trabajos prácticos consistirán en prácticos de aula y de laboratorio informático en los que se resolverán problemas de aplicación de los conceptos a la física y a la química.

VIII - Regimen de Aprobación

Se exigirá una asistencia a un porcentaje no menor del 70% de los prácticos de aula. Se tomarán dos (2) parciales teórico-prácticos, con dos (2) recuperaciones por parcial de acuerdo a la normativa vigente (Ord. 32/14). La aprobación de los parciales requiere de un puntaje mínimo equivalente a un 60% del total, con lo que se obtiene la regularidad. Con un puntaje mayor que el 75% en ambos parciales, el alumno obtiene la promoción de la materia. En caso de alcanzar la regularidad únicamente, se rendirá un examen final teórico oral o escrito. Los alumnos que no alcancen la regularidad pueden rendir examen como Libres.

IX - Bibliografía Básica

[1] Cálculo con Geometría Analítica. Earl W. Swokowsky - Grupo Editorial Iberoamérica - Segunda edición

[2] Cálculo (de una variable y multivariable), James Stewart- Edit. International Thomson Editores.

[3] Ecuaciones Diferenciales con aplicaciones Dennis G. Zill - Grupo Editorial Iberoamérica -

[4] Ecuaciones Diferenciales con problemas de valores en la frontera (9° edición) Dennis G. Zill - Cengage Learning Editores

X - Bibliografía Complementaria

[1] El Cálculo con Geometría Analítica. Louis Leithold - Harla

[2] Calculus Graphical, Numerical, Algebraic Finney, Thomas, Demana, Waits. Addison - Wesley Publishing Company

[3] Cálculo James Stewart- Grupo Editorial Iberoamérica

[4] Cálculo Diferencial e Integral Howard Taylor- Thomas Wade-Limusa

XI - Resumen de Objetivos

Proporcionar a los estudiantes de química una clara comprensión de las ideas básicas del análisis en varias variables y el análisis vectorial. Lograr que el alumno valore la utilidad del planteo y solución de sistemas de ecuaciones diferenciales para la resolución de sistemas matemáticos. Que adquiera las habilidades necesarias para relacionar las ecuaciones diferenciales con problemas reales.

XII - Resumen del Programa

UNIDAD I : Integrales Múltiples y Cálculo vectorial

UNIDAD II: Ecuaciones Diferenciales.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros