



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

(Programa del año 2014)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ALGEBRA LINEAL Y COMPLEMENTOS DE CALCULO	LIC.MAT.APLIC.	17/06	2014	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MARTINEZ, FEDERICO NICOLAS	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 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 - Teoría con prácticas de aula	2° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
19/08/2014	21/11/2014	15	90

### IV - Fundamentación

El álgebra lineal es una herramienta fundamental en el estudio de las matemáticas, tanto puras como aplicadas. Una formación sólida y un dominio ágil de la misma es un requisito casi indispensable para cualquier matemático.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

El objetivo del curso es lograr que los alumnos afiancen sus conocimientos del álgebra lineal y que incorporen una visión de la misma que vaya más allá de las nociones calculísticas previas con las que contaban. Es decir, que sean capaces de concebir los espacios vectoriales y las transformaciones lineales desde un punto de vista abstracto, atendiendo a sus estructuras y pudiendo realizar demostraciones generales.

### VI - Contenidos

#### Unidad 0: Repaso.

Cuerpos. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Subespacios. Bases y dimensión. Transformaciones lineales. Representación de transformaciones lineales por medio de matrices.

#### Unidad 1: Polinomios.

El álgebra de los polinomios. Ideales de polinomios. Factorización prima.

#### Unidad 2: Determinantes.

Funciones determinantes. Permutaciones y unicidad de los determinantes. Módulos. Funciones multilineales.

**Unidad 3: Formas canónicas elementales.**

Valores propios. Polinomios anuladores. Subespacios invariantes. Descomposiciones en suma directa. Sumas directas invariantes. Teorema de la descomposición prima.

**Unidad 4: Las formas racional y de Jordan.**

Subespacios cíclicos y anuladores. Descomposiciones cíclicas y forma racional. La forma de Jordan.

**VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Ejercitación constante en los temas dictados, por medio de problemas relativos y exposiciones periódicas de los teoremas importantes..

**VIII - Regimen de Aprobación**

Los alumnos deberán entregar una lista de ejercicios semanalmente y otra lista final de ejercicios al finalizar el curso. Además deberán realizar exposiciones orales, mostrando dominio de los temas aprendidos.

**IX - Bibliografía Básica**

[1] • “Álgebra lineal” Hoffman, K, Kunze, R. Prentice-Hall Hispanoamericana.

**X - Bibliografía Complementaria**

[1]

**XI - Resumen de Objetivos**

Lograr que los alumnos tengan un conocimiento profundo y ágil del álgebra lineal.

**XII - Resumen del Programa**

Espacios vectoriales. Transformaciones lineales. Polinomios. Determinantes. Diagonalización. Forma de Jordan.

**XIII - Imprevistos****XIV - Otros**