Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2022)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ALGEBRA IV	LIC.EN CS.MAT.	03/14	2022	2° cuatrimestre
ALGEBRA IV	LIC.EN CS.MAT.	09/17	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
JAUME, DANIEL ALEJANDRO	Prof. Responsable	P.Tit. Exc	40 Hs
PULITI LARTIGUE, MARCO	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**
8 Hs	Hs	Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
C - Teoria con prácticas de aula	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
08/08/2022	15/11/2022	15	120

IV - Fundamentación

Un segundo curso de álgebra lineal es formativo y de suma utilidad para diferentes ramas de la matemáticas. Este curso se centra en nociones espectrales, las cuales son de suma importancia para las aplicaciones dentro y fuera de la matemática.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Que entienda y sea capaz de usar las siguiente nociones lineales: Autovalores y Autovectores, Diagonalización, Forma Canónica de Jordan, y Teoría de Operadores Lineales.

VI - Contenidos

Unidad 1: Autovalores y Autovectores. Aplicaciones. Propiedades elementales de los autosistemas. Matrices definidad positivas.
Unidad 2: Isometrías. Refleciones. Transformación de Househölder. Espacios complementarios. Proyectores. Matrices unitarias y ortogonales. Aplicaciones
Unidad 3: Diagonalización. Similaridad. Triangulación de Schur. Teorema de Cayley. Teorema espectral. Matrices normales. Aplicaciones
Unidad 4: Descomposición Rango-Espacio Nulo. Indice de una matriz. Matrices nilpotente. Descomposición Core-Nilpotente. Estrucutras de Jordan. Forma canónoca de Jordan. Operadores lineales.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se opta por un sistema de evaluación continua a
través de la entrega semanal de ejercicios evaluados de 0 a 10.

VIII - Regimen de Aprobación

La asignatura es promocional. Se opta por un
sistema de evaluación continua a través de la entrega semanal de ejercicios evaluados del0 a 10. Nota: promedio de las notas obtenidas en las entregas de ejercicios.
Al final de la asignatura, se tomara un coloquio integrador.
Los alumnos que no logren obtener 7 o más como promedio en la entrega de ejercicios podrán acceder a una estancia de recuperación para obtener la condición de alumno regular. Los alumnos regulares aprueban la asignatura en las mesas que para tal fin organiza la universidad.
La materia se puede aprobar en la condición de libre en las mesas que para ello organice la universidad. En ese caso el examen constará de dos partes, una escrita, la cual consta de 1 ejercicio por cada unidad y que el alumno deberá aprobar con 7 o más para acceder a la instancia oral.

IX - Bibliografía Básica

[1] Meyer Carl D., "Matrix Analysis and Applied Linear Algebra. Siam.
[2] Watkins David, "Matrix Computations" Wiley Press.
[3] Horn, R. and Johnson, C. "Matrix Analysis", Cambridge University Press. (1988).
[4] Videos desarrollados por el Dr. Daniel A Jaume, disponibles de forma pública en el canal youtube:
[5] https://www.youtube.com/user/djaumester

X - Bibliografia Complementaria

[1] Golub, G. and Van Loan, C. "Matrix Computation", J. Hopkins University Press. (1990)

XI - Resumen de Objetivos

Que entienda y sea capaz de usar las siguiente nociones lineales: Autovalores y Autovectores, Diagonalización, Forma Canónica de Jordan, y Teoría de Operadores Lineales

XII - Resumen del Programa

nidad 1: Autovalores y Autovectores. Aplicaciones. Propiedades elementales de los autosistemas. Matrices definidad positivas.
Unidad 2: Isometrías. Refleciones. Transformación de Househölder. Espacios complementarios. Proyectores. Matrices unitarias y ortogonales. Aplicaciones
Unidad 3: Diagonalización. Similaridad. Triangulación de Schur. Teorema de Cayley. Teorema espectral. Matrices normales. Aplicaciones
Unidad 4: Descomposición Rango-Espacio Nulo. Indice de una matriz. Matrices nilpotente. Descomposición Core-Nilpotente. Estrucutras de Jordan. Forma canónoca de Jordan. Operadores lineales.

XIII - Imprevistos

No previstos

XIV - Otros