Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2023)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Matematicas
Area: Matematicas

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ÁLGEBRA MATRICIAL	LICENCIATURA EN ANÁLISIS Y GES	OCS-1-27/22	2023	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ZAKOWICZ, MARIA ISABEL	Prof. Responsable	P.Asoc Exc	40 Hs
GALDEANO, PATRICIA LUCIA	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
AMIEVA RODRIGUEZ, ADRIANA DEL	Auxiliar de Práctico	JTP Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	Hs	Hs	Hs	7 Hs

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

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
04/09/2023	07/12/2023	14	105

IV - Fundamentación

El programa responde a los contenidos mínimos de las carreras para las cuales se dicta, y el enfoque teórico-práctico, tiene como objetivo desarrollar distintas capacidades básicas en Algebra de Matrices, fundamentalmente para aplicar al análisis y gestión de datos.
Además se promueve la participación activa de los estudiantes permitiendo, entre otras cosas, que expresen las dificultades que se les presentan en el proceso de aprendizaje.
También se dan algunos conceptos básicos ligados estrechamente al algebra matricial; que son fundamentales para el análisis de datos. Fundamentalmente comenzar a capacitarlos para interpretar e inferir información frente a una problemática dada, usando razonamientos válidos.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Manejar las técnicas de operaciones con matrices.
Aplicar técnicas utilizando matrices para la resolución de sistemas.
Resolver aplicando las herramientas adquiridas, problemas en las demás disciplinas.

VI - Contenidos

Unidad 1 FUNDAMENTOS DE ALGEBRA MATRICIAL

Matrices. Tipos de Matrices. Matriz traspuesta. Traza de una matriz cuadrada. Operaciones con matrices. Inversa de una Matriz. Determinantes. Adjunta de una Matriz. Insumo Producto, Matriz de insumo producto.

Unidad 2. MATRICES Y SISTEMAS LINEALES

Matrices y sistemas lineales. Rango de una matriz. Teorema de Rouche- Fröbenius. Método o Regla de Cramer para sistemas lineales. Sistemas homogéneos.

Unidad 3. ESPACIOS VECTORIALES Y SUBESPACIOS

Espacios vectoriales. Subespacios vectoriales. Independencia lineal. Base y dimensión.

Unidad 4. ESPACIOS VECTORIALES AVANZADOS

Transformaciones lineales. Autovalores y autovectores. Espacios euclídeos. Espacios Hermmíticos. Formas bilineales y cuadráticas.

Unidad 5. APLICACIONES

Análisis de datos geoespaciales. Procesamiento de imágenes. Análisis de datos de movimiento. Análisis de redes sociales. Aprendizaje automático. Análisis de datos financieros. Visualización de datos.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

La tarea principal del profesor, por encontrarnos en un entorno virtual y de educación a distancia, no será la de transmitir conocimientos, sino más bien, fomentar el desarrollo y práctica de los procesos cognitivos de los estudiantes, reconociendo que tienen distintas maneras de aprender, pensar, procesar y emplear la información. Por ello durante el desarrollo del curso habrá un encuentro sincrónico semanal con el tutor académico en los que se resolverán aquellos ejercicios donde surjan dudas o dificultades. Estos encuentros serán grabados para luego estar disponibles en aula.

Asimismo, se tendrán Foros de consultas para cada una de las unidades en los cuales se resolverán inquietudes y dudas de índole teórica y/o práctica de los estudiantes. Las respuestas a las consultas surgidas en este foro serán respondidas entre las 24 y 48 hs. hábiles de realizada la consulta. Es responsabilidad de cada estudiante atender lo llevado adelante en este foro.

En cuanto a las evaluaciones luego de cada unidad se llevarán a cabo los Trabajos Prácticos Evaluativos con características expuestas en el Régimen de aprobación.

Al finalizar, y luego de la tercera instancia de los Trabajos Prácticos Evaluativos se realizará el Integrador Teórico cuya aprobación será definitoria para la aprobación del curso. Las características de este integrados se encuentran en el régimen de aprobación.

VIII - Regimen de Aprobación

Sistema de Aprobación:

La aprobación de la materia se obtendrá alcanzando un porcentaje no inferior al 70% en cada uno de los tres Trabajos Prácticos Evaluativos (TPE), y en una instancia Integradora de carácter teórico (IT).

Cada uno de los TPE se realizan de modo sincrónico con dos posibilidades iniciales para su aprobación al finalizar cada unidad y una tercera posibilidad al finalizar el desarrollo de la materia.

La evaluación integradora teórica también será de modo sincrónico y posee una sola instancia que se realizará posterior a la tercera instancia de los TPE. La nota obtenida en este integrador será la nota final de la materia.

En caso de no alcanzar el mínimo de 70% en la evaluación integradora se obtendrá la regularidad de la materia, por lo que, para obtener la aprobación deberá rendir un examen teórico cuyas fechas son aquellas dispuestas en el calendario universitario para esa actividad.

En caso de no haber alcanzado el mínimo de 70% en alguno de los TPE el estudiante queda en condición de libre, pudiendo acceder al próximo cursado.

IX - Bibliografía Básica

[1] - Material Interno de la cátedra. Pochulu Marcel, Zakowicz Maria Isabel.Galdeano Patricia

[2] - BUDNICK, F. (2007). Matemáticas aplicadas para Administración, Economía y Ciencias Socia-les. Ciudad de México: Mc Graw-Hill.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Álgebra Lineal y sus Aplicaciones . David C. Lay - 4ta Edidión 1012

[2] Álgebra Matricial. Vicente Domingo Estruch Fuster; Valentin Gregori Gregori; Bernardino Roig Sala - 2017
[3] Algebra Lineal. B. Kolman y D. Hill. Prentice Hall Continental Octava edición (2006)

XI - Resumen de Objetivos

Obtener el manejo e interpretación de las matrices
Ser capaz de resolver problemas donde la matrices sean herramienta fundamental.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1 FUNDAMENTOS DE ALGEBRA MATRICIAL
Unidad 2. MATRICES Y SISTEMAS LINEALES
Unidad 3. ESPACIOS VECTORIALES Y SUBESPACIOS
Unidad 4. ESPACIOS VECTORIALES AVANZADOS
Unidad 5. APLICACIONES

XIII - Imprevistos

La comunicación con los estudiantes se llevará a cabo a travez del aula virtual generada para el desarrollo del curso.

XIV - Otros

Las siete horas faltantes se utilizarán para la consulta previa a intancias de trabajos prácticos evaluativos.