

MATEMÁTICA C

Año 2025

Carrera/Plan:

Ciencia de Datos en Organizaciones Plan 2024

Año: 2

Régimen de Cursada: Semestral

Carácter: Obligatoria

Correlativas: Matemática B

Profesor/es:

Hs. semanales: 6 hs reloj

FUNDAMENTACIÓN

Asignatura introductoria de Ciencias Básicas.

OBJETIVOS GENERALES

Continuar el proceso de formación e introducción de conceptos matemáticos fundamentales requeridos en Informática, tales como sistemas lineales, espacios vectoriales, funciones de varias variables, nociones de límites en varias variables, continuidad y derivadas parciales como grandes ejes en la construcción del conocimiento matemático.

Se trata de una asignatura de fundamentos, orientada a reforzar el pensamiento lógico del alumno y su capacidad de expresión y resolución de problemas matemáticos.

CONTENIDOS MINIMOS (de acuerdo al Plan de Estudios)

- Sistemas lineales.
- Espacios Vectoriales.
- Funciones de varias variables.
- Derivadas parciales.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Resolución de sistemas lineales por operaciones elementales por filas. Teorema de Rouché-Frobenius. Sistemas compatibles determinados, indeterminados y sistemas incompatibles. Determinantes, propiedades y aplicaciones.
2. Espacios Vectoriales. Subespacios. Conjunto Generador. Independencia Lineal. Bases y Dimensión.
3. Funciones de varias variables. Funciones reales de varias variables. Conjuntos de nivel. Gráficas. Límites y Continuidad.

4. Derivadas parciales. Derivadas parciales y direccionales. Interpretaciones. Diferenciabilidad. Extremos relativos y absolutos. Multiplicadores de Lagrange.

BIBLIOGRAFÍA

- Anton, Howard , Introducción al algebra lineal, 3er ed., Limusa Wiley, 1994
- Ferre, Natalia; Galli, Adriana; Guzmán Mattje, Beatriz, Algebra y Geometría, Una manera de pensar, Edulp, 2018, colección Libros de cátedra, disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/87638>
- Hoffman, K; Kunze, R. : Algebra Lineal. Ed Prentice Hall
- Mardsen, J; Tromba, A. : Cálculo Vectorial. Ed Pearson
- Stewart, J. : Cálculo, conceptos y contextos. Ed Thompson
- Stewart , J. : Cálculo Diferencial e Integral. Ed Thompson
- Larson, Hosteler & Edwards. : Cálculo y Geometría Analítica, vol 2. Ed Mc Graw-Hill

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso constará de tres horas semanales de teoría y tres horas de práctica, distribuidas en dos clases por semana. La parte teórica se presentará de manera expositiva, utilizando materiales desarrollados por la cátedra o el profesor a cargo. En cuanto a la práctica, se enfocará en la explicación de ejercicios específicos (disparadores) y en la resolución de consultas.

Además de las clases prácticas, los estudiantes tendrán la oportunidad de enriquecer su aprendizaje a través de contenidos adicionales, ejercicios y material audiovisual, siempre que sea posible.

El objetivo es situar al alumno en un contexto práctico donde pueda aplicar los conceptos y métodos matemáticos del programa en el ámbito de la Informática. Esta contextualización es informativa y se abordarán diversos casos de aplicación para resaltar la relevancia de las teorías y herramientas matemáticas. Asimismo, se proporcionará material bibliográfico y videos que permitirán profundizar en la relación entre los temas matemáticos y las soluciones informáticas.

EVALUACIÓN

La materia incluye dos parciales que evaluarán tanto los contenidos teóricos como prácticos. Cada parcial contará con una oportunidad de recuperación, además de un recuperatorio general (evaluación flotante) al final del curso, en el cual los alumnos podrán rendir solo uno de los dos parciales.

Para aprobar los parciales, se requiere obtener una calificación igual o superior a 4. Una vez aprobados ambos parciales, los estudiantes deberán presentar un examen final que evaluará nuevamente los contenidos teóricos y prácticos.



CRONOGRAMA DE CLASES Y EVALUACIONES (tentativo)

Semana	Fecha	Contenidos/Actividades
1		Resolución de sistemas de ecuaciones lineales por operaciones elementales por filas
2		Teorema de Rouché-Frobenius.
3		Determinantes
4		Espacios vectoriales y subespacios
5		Conjunto generador e independencia lineal
6		Bases y dimensión
7		consulta y EXAMEN 1
8		Funciones de varias variables
9		Limite y continuidad
10		Derivadas parciales y direccionales
11		Diferenciabilidad
12		Gradiente; extremos locales y absolutos
13		Extremos con restricciones y Multiplicadores de Lagrange
14		consulta y EXAMEN 2
15		Consulta y Recuperatorio 1
16		Consulta y Recuperatorio 2
17		Consulta y FLOTANTE

Evaluaciones previstas	Fecha (tentativa)
1er Parcial 1era fecha	21/04
2do Parcial 1era fecha	18/06
1er Parcial 2da fecha	27/06
2do Parcial 2da fecha	04/07
Flotante	1/08

Contacto de la cátedra (mail, sitio web, plataforma virtual de gestión de cursos):

Firma del/los profesor/es