

Matemáticas para las Ciencias Sociales

Julio 2022

Información del instructor

Instructor

Patricia Cerizola

Correo electrónico

pcerizol@ucu.edu.uy

Ubicación de la oficina

Departamento de Ciencias Exactas y Naturales- Edificio Mullin

Información general

Descripción

El curso se impartirá en cuatro sesiones complementarias de tres horas de duración cada una de ellas.

En la primera sesión se revisarán algunos conceptos básicos vinculados a la teoría de conjuntos, conjuntos numéricos, operaciones algebraicas, elementos básicos de la teoría de probabilidad, variables aleatorias y funciones de distribución.

En la segunda sesión se tratarán los conceptos de relaciones y funciones, operaciones con funciones, características de algunas funciones elementales.

En la tercera sesión se introducirá el concepto de límite, de derivada e integración de funciones reales.

La cuarta sesión es dedicada al álgebra lineal, se trabajará con matrices y vectores y sus aplicaciones a la estadística.

Expectativas y objetivos

Fortalecer un manejo básico en diferentes tópicos del conocimiento matemático. Este manejo incluye un conocimiento básico del lenguaje subyacente a dicha disciplina, así como el conocimiento de un mínimo de herramientas que permita dar marco y rigor a los modelos presentados en los diferentes cursos de la Escuela.

Prerrequisitos

Dado que se trata de un curso de nivelación de conceptos matemáticos, el mismo no tiene requisitos previos, aunque se espera que los asistentes tengan un mínimo dominio de las operaciones básicas con números reales.

Bibliografía

- Moore, W; Siegel, D. (2013). A Mathematics Course for Political and Social Research. Princeton University Press. [1]
- Gill, J. (2006). Essential Mathematics for Political and Social Research. Cambridge University Press. [2]
- Chiang, A; Wainwright, K. (2005). Fundamental Methods of Mathematical Economics. Boston McGraw Hill [3].

Programación del curso

SesiónTema	Lectura
1. Conjuntos Notación. Relaciones. Operaciones.	[1] Capítulo 1 [2] Capítulo 7.3
Introducción a la teoría de probabilidad , Espacios muestrales finitos e infinitos. Axiomas de probabilidad. Cálculo de probabilidades.	[1] Capítulo 7 [2] Capítulo 7
Variables aleatorias continuas y discretas. Funciones de densidad de probabilidad, funciones de distribución acumulada.	[1] Capítulo 10 [2] Capítulo 7
2. Funciones elementales : modelos lineales, cuadráticos, exponenciales y logarítmicos.	[1] Capítulo 3 [2] Capítulo 1
3. Límite y continuidad de una función. La noción de derivada . Cálculo de derivadas. Interpretación geométrica de derivada. Relación entre el signo de la derivada y el crecimiento de una función. Aplicaciones, cálculo de máximos y mínimos	[1] Capítulo 8 [2] Capítulo 5
4. Matrices. Vectores . Adición y sustracción de matrices. Multiplicación por un escalar. Multiplicación de matrices. Matrices invertibles. Propiedades de matrices y vectores. Determinante y rango de una matriz. Resolución de sistemas de ecuaciones.	[1] Capítulo 12 [2] Capítulo 3.3 [1] Capítulo 12 [2] Capítulo 4.3