

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
OFRECIMIENTOS DE CURSOS ELECTIVOS

202220

Nivel del Curso*	4: posgrado _x_	Nombre completo del curso en español: Introducción a la teoría descriptiva de conjuntos
	3: final de carrera _x_	Nombre completo del curso en inglés: Introduction to Descriptive Set Theory
	2: mitad de carrera __	Nombre abreviado en español (Máx. 30 caracteres contando espacios) Teoría descriptiva de conjuntos
	1: inicio de carrera __	Profesor: Carlos Di Prisco
	Descripción del curso en español: El curso Introducción a la teoría descriptiva de conjuntos comprende un estudio de algunas propiedades de conjuntos de números reales y, más generalmente, de subconjuntos de espacios polacos (espacios métricos separables y completos). Las propiedades a considerar están relacionadas con la complejidad topológica de los conjuntos y también con aspectos de definibilidad. Comenzaremos con algunas propiedades generales de espacios polacos, tomando como ejemplo básico el espacio de Baire. Analizaremos propiedades de los conjuntos borelianos y los conjuntos proyectivos, haciendo especial hincapié en los conjuntos analíticos. Estudiaremos también algunos aspectos de la teoría de los grupos polacos y sus acciones.	
Descripción del curso en inglés: This course includes the study of certain propertiers of sets of real numbers, and more generally subsets of Polish spaces. The propierties to be considered are related to topological complexity and to definability properties. We start with the basic example of the Baire spaceand study properties of Borel sets, and projective sets. In particular we study analytic sets.		

Formato Ofrecimiento de Cursos
202110



We will also study some aspects of the theory of Polish groups and their actions.

Prerrequisitos:

Lógica 1 o Teoría de conjuntos 1.

Análisis matemático.

Objetivos:

Se espera que al finalizar el curso el estudiante domine los elementos básicos de la jerarquía de los conjuntos borelianos de espacios polacos y de los conjuntos analíticos y coanalíticos. En particular, deberá conocer la representación de los conjuntos analíticos y coanalíticos del espacio de Baire mediante árboles.

El estudiante deberá conocer los resultados básicos de la teoría de los grupos topológicos y de sus acciones sobre espacios compactos, y ser capaz de dar ejemplos de estos grupos y de algunas de sus acciones.

Contenido:

El espacio de Baire. Propiedades básicas. Subconjuntos cerrados, caracterización mediante árboles. Subconjuntos compactos.

Espacios polacos. Subespacios de espacios polacos, Completación de un espacio polaco. Caracterización del espacio de Baire. Conjuntos perfectos.

La jerarquía de Borel. Parametrización de las clases borelianas. La jerarquía proyectiva. Conjuntos analíticos y coanalíticos. Teorema de Suslin.

Medida y categoría en el espacio de Baire y en el espacio de Cantor. Una ley 0-1 topológica.

Grupos topológicos. Metrización de grupos topológicos. Grupos polacos. Acciones de grupos polacos.

Forma de Evaluación:

Dos exámenes parciales (25% cada uno)

Tareas y participación en clase (25%)

Examen Final (25%)

Bibliografía:



Di Prisco, C.A. y C. Uzcátegui, Una introducción a la teoría Descriptiva de Conjuntos, Ediciones Universidad de Los Andes, 2020.

Gao, S., Invariant Descriptive Set Theory. CRC Press, 2009.

Kechris, A., Classical Descriptive Set Theory. Springer Verlag, 1994.

Srivastava, S. M., A course on Borel Sets. Springer Verlag, 1998.

****Si el curso tiene código 3 y 4, por favor explique las diferencias en cuanto a contenido y formas de evaluación.***