
Nombre de la unidad curricular: Seminario: Teoría ergódica en espacios discretos

Forma parte de la Oferta Estable: No

Licenciaturas: Matemática

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: Por única vez, se puede hacer a partir del cuarto sexto semestre (inclusive) de formación.

Créditos asignados: 5 - Área A, Subárea P

Nombre del/la docente responsable: Verónica De Martino (Cmat), Matilde Martínez (Imerl, Facultad de Ingeniería).

E-mail: vdemartino@cmat.edu.uy

Requisitos previos: Se recomienda que el estudiante maneje conocimientos de topología general, probabilidad y teoría de grupos.

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Introducción a la topología, Introducción a la probabilidad y estadística, Grupos y teoría de Galois.

Conocimientos adicionales sugeridos:

El curso podrá ser mejor aprovechado por aquel estudiante que tenga conocimientos previos de teoría de la medida, sistemas dinámicos y conocimientos básicos de análisis funcional.

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Comprensión de sistemas dinámicos deterministas y estocásticos. Los conceptos de medida invariante y medida estacionaria. Fundamentos de teoría de potencial y su vínculo con la geometría de grupos. Introducción al análisis armónico.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

Teoría de potencial discreta, sistemas dinámicos discretos, operadores de Markov y caminatas al azar, ergodicidad y mixing, entropía topológica, principio variacional.

Temario desarrollado:

Teoría de potencial discreta: Laplaciano en un grafo y semigrupo asociado. Funciones armónicas. Representación integral de funciones armónicas.

Sistemas dinámicos discretos: Grupos finitamente generados de transformaciones de un espacio métrico compacto. Caminata aleatoria en el grupo, operador de transferencia y medidas estacionarias.

Operadores de Markov y caminatas al azar: Dinámica simbólica. Operador de difusión y espacio de caminos.

Ergodicidad y mixing: El semigrupo de difusión actuando en un espacio de funciones y sus propiedades ergódicas.

Entropía topológica, principio variacional (opcional): Entropía para acciones de grupos finitamente generados.

Bibliografía

a) Básica:

Candel, A. ON THE ERGODIC THEORY OF DISCRETE DYNAMICAL SYSTEMS.

b) Complementaria:

Se escogerá bibliografía complementaria de acuerdo a las necesidades de los estudiantes con el fin de cubrir conocimientos básicos que puedan ser necesarios a los efectos de leer la bibliografía principal.

Modalidad cursada: Presencial

Metodología de enseñanza: Lectura dirigidas y exposición oral por parte de los estudiantes

Duración en semanas: 15 semanas

Carga horaria total: 75

Carga horaria detallada:

- a) Horas aula de clases teóricas: 0
 - b) Horas aulas de clases prácticas: 0
 - c) Horas de seminarios: 30
 - d) Horas de talleres: 0
 - e) Horas de salida de campo: 0
 - f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 45
-

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: No

Se exonera el examen final: Si

Nota de exoneración (del 3 al 12): Aprobado sin nota

Sistema de GANANCIA

a) Características de las evaluaciones:

Asistencia y exposición oral.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 80

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: No corresponde

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

Habilitada a rendir en calidad de examen libre: No*

* Por resolución del Consejo de Facultad de Ciencias de fecha 24/02/2022 este ítem no fue aprobado dado que se encuentra en un proceso de revisión institucional

COMENTARIOS o ACLARACIONES:
