

EX-2025-00111784- -UNC-ME#FAMAF

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
ASIGNATURA: Grupos y Álgebras de Lie.	AÑO: 2025
CARACTER: Especialidad	UBICACIÓN EN LA CARRERA: 5° año 1° cuatrimestre
CARRERA: Licenciatura en Matemática	
REGIMEN: Cuatrimestral	CARGA HORARIA: 120 horas

FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS
El curso tiene como principal objetivo presentar la clasificación de los grupos de Lie compactos, sus álgebras de Lie y el estudio y la clasificación de sus representaciones irreducibles.

CONTENIDO

Unidad I: Introducción

Grupos de Lie y Álgebras de Lie. Grupos de Matrices. Ejemplos. Grupos compactos. Campos invariantes a izquierda. Subgrupos monoparamétricos. Homomorfismos. Correspondencia subgrupos subálgebras. Ideales y subgrupos normales. Subgrupos cerrados. Cubrimientos simplemente conexos. Función exponencial. Representación adjunta. Variedades homogéneas. Medidas invariantes.

Unidad II: Grupos compactos

Toros maximales. Conjugación. Representación adjunta. Grupos de Weyl. Cámaras de Weyl. Grupos algebraicos. Grupos clásicos. Álgebras de Lie semisimples. Subálgebras de Cartan. Sistemas de raíces. Diagramas de Dynkin. Álgebras simples. Clasificación. Grupo fundamental. Diagramas.

Unidad III: Representaciones

Representaciones irreducibles de grupos compactos. Caracteres y pesos. Teorema del peso máximo. Representaciones reales y cuaterniónicas. Representaciones de los grupos clásicos. Grupo Spin. Representación spin. Álgebras de Clifford

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Theodor Bröcker. Tammo tom Dieck, Representations of compact Lie groups, Graduate Texts in Math 98, Springer Verlag 1985.

Frank Warner, Foundations of differentiable manifolds and Lie groups, Springer Verlag, 1983.

V. Varadarajan, Lie groups, Lie algebras and their representations. Springer-Verlag, 1984.

EVALUACIÓN

FORMAS DE EVALUACIÓN

Para regularidad: resolución de ejercicios sobre los distintos temas de la materia.

La evaluación final consistirá de un examen sobre los contenidos teóricos de la materia.

REGULARIDAD

Aprobar al menos el 60% de los Trabajos Prácticos.

CORRELATIVIDADES

Para cursar tener aprobada: Funciones Reales, Topología General, Estructuras Algebraicas, Funciones Analíticas, An. Numérico II, Geometría Diferencial, Física General, Geometría Superior.
Para rendir tener aprobada: Funciones Reales, Geometría Superior, Topología General,



UNC

Universidad
Nacional
de Córdoba

FAMAF

FAMAF

Facultad de Matemática,
Astronomía, Física y
Computación

EX-2025-00111784- -UNC-ME#FAMAF

Estructuras Algebraicas, Funciones Analíticas, An. Numérico II, Geometría Diferencial, Física General, Geometría Superior.