
Nombre de la unidad curricular: Grupos y Teoría de Galois

Licenciaturas: Matemática

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece: anual, semestre impar

Créditos asignados: 12 - Área A, subárea álgebra, nivel intermedio

Nombre del/la docente responsable: Andrés Abella

E-mail: andres@cmat.edu.uy

Requisitos previos: Espacios vectoriales y transformaciones lineales. Operaciones básicas con números complejos. Cierta grado de madurez matemática (se sugiere realizarlo a partir del 4º semestre).

Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos: Álgebra Lineal I en cualquiera de sus versiones (Ciencias o Ingeniería).

Conocimientos adicionales sugeridos:

Anillos conmutativos. Polinomios con coeficientes en cuerpos. Grupos abelianos finitamente generados. Esto se cubre con el curso de Anillos y Módulos.

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Conocer y manejar las propiedades básicas de los grupos, con énfasis en los grupos finitos. Lo mismo pero en forma más elemental para la teoría de Galois.

b) En el marco del plan de estudios

Temario sintético de la unidad curricular:

1. Grupos.
2. Extensiones de Cuerpos.

Temario desarrollado:

1. Grupos:

- 1.1. Grupos y morfismos: subgrupos, generadores, cocientes, teoremas de isomorfismo, teorema de Lagrange.
- 1.2. Acciones de grupos: fórmulas de conteo, teorema de Cauchy.
- 1.3. Teoremas de Sylow.
- 1.4. Grupos de permutaciones.
- 1.5. Grupos abelianos finitamente generados (sin pruebas).

2. Extensiones de Cuerpos:

- 2.1. Anillos conmutativos: ideales, morfismos y cocientes. Polinomios: irreducibilidad, factorización única, etc.
- 2.2. Cuerpos y extensiones de cuerpos: característica, extensiones finitas, algebraicas y trascendentes.
- 2.3. Cuerpo de descomposición de un polinomio.
- 2.4. Grupos de Galois: extensiones normales, correspondencia de Galois.

Bibliografía

a) Básica:

1. Gonçalves, A. Introdução à álgebra, IMPA, Rio de Janeiro, 1979.
2. Hungerford, T. W. Algebra, Springer-Verlag, 1974.
3. Herstein, I. N. Topics in algebra, Second edition, John Wiley and sons. Berlin, New York. 2007.
4. Jacobson, N. Basic algebra vol. 1, 2, Second edition, Dover Publications, 1985.
5. Lang, S. Algebra, Third edition, Springer-Verlag, 2002.

b) Complementaria:

Modalidad cursada: Presencial.

Metodología de enseñanza:

Duración en semanas: 15

Carga horaria total: 180

Carga horaria detallada:

a) **Horas aula de clases teóricas:** 45

b) **Horas aulas de clases prácticas:** 22

c) **Horas de seminarios:**

d) **Horas de talleres:**

e) **Horas de salida de campo:**

f) **Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase:** 113

Sistema de APROBACIÓN final

Tiene examen final: Si

Se exonera el examen final: No

Nota de exoneración (del 3 al 12):

Sistema de GANANCIA

a) **Características de las evaluaciones:**

Durante el curso hay dos pruebas prácticas escritas de 30 puntos cada una. Se requiere un mínimo de 5 puntos en cada una y 30 puntos en la suma de las dos para aprobar el curso y tener derecho a dar el examen.

El examen consta de dos partes. La primera es una prueba práctica eliminatoria y la segunda es una

prueba teórica, ambas escritas.

En los períodos de julio y agosto, la parte práctica del examen consiste en una prueba de 40 puntos sobre los temas que no fueron evaluados durante las pruebas del curso. Para aprobar esta parte se requiere un mínimo de 5 puntos en esta prueba, y que la suma de los puntos de las 3 pruebas llegue a un mínimo de 50 puntos (en 100). Aprobada la parte anterior se realiza la prueba teórica que tiene un valor de 100 puntos. Luego se realiza el promedio de las dos pruebas. Para aprobar el examen se requiere que este promedio alcance 50 puntos. La calificación final se obtiene convirtiendo linealmente el promedio anterior (de 50 a 100) a la nota correspondiente (de 3 a 12).

En los períodos siguientes el examen es el tradicional, en el cual no se toma en cuenta la actuación durante el curso.

b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 0

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 5 y 50

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

COMENTARIOS o ACLARACIONES:

El curso es independiente del curso de Anillos y Módulos.

En el caso que la situación sanitaria no permita las pruebas presenciales, entonces las mismas se harán en forma virtual.

Iguá; 4225 esq. Matajojo. CP 11.400 Montevideo, Uruguay
Tel. (598) 2525 0378 â€ (598) 2522 947 â€ (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 â€ Fax (598) 2525 8617