

MAT-305: Álgebra Abstracta II

Identificación

Asignatura:	Álgebra Abstracta II
Sigla:	MAT-305
Horas Teóricas:	4 horas semana en 2 sesiones
Horas Prácticas:	2 horas semana en una sesión
Nivel Semestral:	Sexto semestre, tercer año
Pre-Requisitos Formales:	MAT-304
Carreras destinatarias:	Matemática

Objetivos Generales

Desarrollar los conceptos generales de las Estructuras Algebraicas Básicas de : Espacios Vectoriales, Módulos, Conjuntos Ordenados y Reticulares y Campos; mediante una presentación coherente que destaque las relaciones entre las diversas estructuras.

Contenido Mínimo

Espacios Vectoriales, Módulos, Conjuntos Ordenados y Retículos, Campos, Extensión de Campos, Teoría de Galois.

Contenido Analítico

1. *Espacios Vectoriales*: 1.1 Subespacios 1.2 Morfismos 1.3 Dependencia e Independencia Lineal 1.4 Bases 1.5 Dimensión 1.6 Espacio Cociente 1.7 Espacio Dual 1.8 Sistema de Ecuaciones lineales Homogéneo 1.9 Producto Interior 1.10 Norma 1.11 Ortogonalidad 1.12 Ortonormalidad
2. *Módulos*: 2.1 Módulos por representación (acción) 2.2 Morfismos 2.3 Submódulos 2.4 Módulo cociente 2.5 Módulo libre
3. *Conjuntos Ordenados y Retículos (Bosets)*: 3.1 Supremo (Sup) 3.2 Ínfimo (Inf) 3.3 Elementos Máximos y Mínimos 3.4 Extremos Universales 3.5 Elementos Minimales 3.6 Elementos Maximales 3.7 Cadenas 3.8 Dualidad 3.9 Diagramas 3.10 Longitud 3.11 Altura 3.12 Retículos (Treillis) 3.13 Operaciones 3.14 Idempotencia, Conmutatividad, Asociatividad, Absorción, Consistencia 3.15 Isotonía 3.16 Semiretículos 3.17 Subretículos 3.18 Producto de retículos 3.19 Morfismos 3.20 Retículos Completos 3.21 Retículos Modulares y Distributivos
4. *Campos*: 4.1 Extensión 4.2 Grado 4.3 Elementos Algebraicos 4.4 Números Algebraicos 4.5 Trascendencia 4.6 Raíces 4.7 Multiplicidad 4.8 Campos de descomposición 4.9 Desviación Polinomial 4.10 Campos Fijos 4.11 Grupos de Automorfismo 4.12 Teoría de Galois

Evaluación

Tres Exámenes Parciales cada uno de 20 %, un Examen Final de 25 %, Prácticas sobre 15 %, más un Examen Recuperatorio (opcional) de cualquier examen sobre la misma ponderación, tal que, la nota del recuperatorio reemplaza la nota anterior. La nota máxima es 100 y se aprueba con una nota mínima de 51.

Bibliografía

- [1] I.N. Herstein, *Algebra Moderna*
- [2] Birchoff Maclane, *Algebra*