

## Teoría de anillos y campos

### Descripción Genérica

**Unidad de aprendizaje:** Teoría de anillos y campos

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** *Álgebra*

**Competencia:**

Analizar los anillos para clasificar y predecir su comportamiento, así como utilizar las propiedades de los anillos como una herramienta para representar algebraicamente una amplia variedad de problemas matemáticos y tecnológicos, fomentando la creatividad, la curiosidad y realizando trabajo en equipo para desarrollar en el estudiante el razonamiento crítico, el compromiso, la disciplina, el respeto y la responsabilidad.

**Evidencia de desempeño:**

Resolución de problemas relacionados con la teoría de anillos en los cuales el alumno tenga que mostrar que puede

- identificar los conjuntos con dos operaciones binarias que son anillos,
- explicar el comportamiento de los anillos.
- identificar que polinomios son irreducibles.

Portafolio de evidencias donde se incluya lo siguiente: exámenes, tareas, descripción breve de las actividades hechas en los talleres, una autorreflexión por cada examen y tarea donde manifieste lo que le agrado, lo que le desagrado, sus logros y aspectos que debe mejorar y finalmente la corrección de sus exámenes y mejoramiento de sus tareas.

Distribución	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
	3	0	2	0	0	3	8	Teoría de grupos

### Contenidos Temáticos

- 1 Anillos
  - 1.1 Concepto de anillo y ejemplos de anillos.
  - 1.2 Concepto de subanillo y ejemplos de subanillos.
  
- 2 Ideales
  - 2.1 Operaciones con ideales: suma y producto
  - 2.2 Homomorfismos de anillos
  - 2.3 Los tres teoremas de isomorfismo
  - 2.4 Anillo de fracciones
  
- 3 Dominios
  - 3.1 Dominios euclidianos
  - 3.2 Dominios de ideales principales
  - 3.3 Dominios de factorización única

- 4 Anillo de polinomios en varias variables
  - 4.1 Lema de gauss
  - 4.2 Criterios de irreducibilidad

**Referencias bibliográficas actualizadas**

**Básica**

- 1. David S. Dummit, Richard M. Foote, Abstract algebra, John wiley and Sons, second edition.
- 2. Hungerford, Algebra, Graduate Texts in Mathematics, Springer-Verlag,

**Complementaria**

- 1. William A. Adkins, Steven H. Weintraub, Algebra: An approach via module theory, Graduate Texts in Mathematics, Springer-Verlag, second edition.