

MAT-371: Álgebra Conmutativa

Identificación

Asignatura:	Álgebra Conmutativa
Sigla:	MAT-371
Area Curricular:	Algebra
Modalidad:	Semestral
Nivel Semestral:	Séptimo Semestre, Ciclo de Orientación
Horas Teóricas:	4 por semana en dos sesiones
Horas Prácticas:	2 por semana en una sesión
Pre-Requisitos Formales:	MAT-251
Carreras destinatarias:	Matemática y Area de Ciencia y Tecnología

Objetivos

Lograr una rápida introducción en la materia, poniendo énfasis en módulos y localización. Se utilizan métodos elementales de Álgebra Homológica. Con ambas temáticas se abordará luego la Geometría Algebraica.

Competencias

Discierne las teorías de Módulos, Anillos Noetherianos y de Artin, y la teoría de la dimensión. Demuestra propiedades de anillos, módulos de fracciones.

Contenido

1. Anillos e ideales.
2. Módulos, Anillos y Módulos de Fracciones.
3. Descomposición Primaria.
4. Dependencia Entera.
5. Condiciones de Cadena.
6. Anillos Noetherianos.
7. Anillos de Artin.
8. Anillos de Valoración Discreta y Dominios de Dedekind.
9. Completaciones y Teoría de la Dimensión.

Estructura de Evaluación

La evaluación es la valoración de las competencias de conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y de valores (saber ser) alcanzadas mediante exámenes parciales periódicos (60%), prácticas e implementaciones de laboratorio (15%) y una evaluación final (25%) de todo el contenido de la asignatura. Sobre un total de 100%, la nota mínima de aprobación en el pregrado es de 51%. La distribución de temas por parciales, así como el cronograma de los exámenes se presenta en un plan de trabajo al inicio del semestre. También está prevista un examen de recuperación de cualquier examen parcial cuya nota reemplaza a la anterior.

Métodos y Medios Didácticos

Los métodos didácticos aplicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la materia son las exposiciones magistrales del docente que utiliza recursos educativos y métodos de razonamiento *inductivo*, *deductivo*, *analógico* y *heurístico* para inducir el aprendizaje *por descubrimiento propio*, *dialogado*, *programado* y *demostrativo* que permita al estudiante desarrollar su potencialidad *creativa* con pensamiento crítico capaz de demostrar y presentar los teoremas con rigor lógico utilizando el lenguaje matemático formal. Los medios didácticos que dispone la Carrera son las aulas equipadas con medios audio visuales, laboratorio de computación con internet, aplicaciones computacionales, guías de practicas, material impreso o digital, mapas conceptuales y una Biblioteca especializada que facilita el desarrollo teórico y práctico de la asignatura.

Auxiliatura de docencia

Las materias del ciclo intermedio y de orientación no tienen auxiliatura de docencia. Los trabajos prácticos realizados en la materia son monitoreados por el mismo docente.

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura consiste en pruebas escritas u orales, donde se valora la aplicación adecuada de *conceptos, teoremas y métodos* en la *demostración o resolución* de problemas planteados; y, en la calificación de prácticas o trabajos de laboratorios cuyo informe debe estar escrito en un *lenguaje matemático* adecuado con rigor lógico. Se valora de forma adicional la *creatividad* y la *simplicidad* en la presentación de sus resultados.

Cronograma de Avance

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Capítulos	1	2	3		4			5		6	7		8		9					

Bibliografía

- [1] M.F. Atiyah y L.G. Macdonald, *Introducción al Álgebra Conmutativa*, Ed. Reverté S.A.