

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Álgebra Moderna II
-------------------------	---------------------------

CICLO Sexto Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 074062	TOTAL DE HORAS 85
--------------------------------	---	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante el conocimiento y las herramientas básicas referentes a la teoría de anillos euclidianos y a las extensiones de campo, así como también introducir al estudiante a los conceptos básicos de la teoría de categorías.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Anillos Euclidianos

- 1.1 Definición y propiedades
- 1.2 Anillos de ideales principales
- 1.3 Divisibilidad.
- 1.4 Máximo común divisor y mínimo común múltiplo
- 1.5 Elementos primos y Teorema de factorización única.
- 1.6 Enteros gaussianos

2. Anillos de polinomios

- 2.1 Definición de polinomios sobre un anillo y conceptos básicos.
- 2.2 Operaciones básicas: suma y producto.
- 2.3 Anillos de polinomios sobre campos.
- 2.4 Algoritmo de la división.
- 2.5 Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- 2.6 Elementos irreducibles y Teorema de factorización única.
- 2.7 Criterio de Eisenstein..
- 2.8 Raíces de polinomios.

3. Extensiones de campo

- 3.1 Definición de extensión de campo.
- 3.2 Extensiones finitas.
- 3.3 Subcampos generados y subcampos de adjunción
- 3.4 Extensiones Simples.
- 3.5 Extensiones Algebraicas y trascendentes
- 3.6 Extensiones Normales
- 3.7 Extensiones Separables.

4. Categorías y Funtores

- 4.1 Definición, ejemplos, productos y coproductos.
- 4.2 Construcciones universales y propiedad universal.
- 4.3 Funtores.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la pizarra, la computadora, los retro-proyectores y resolución de problemas.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii) Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. **Algebra Abstracta**, John B. Fraleigh. Addison-Wesley Iberoamericana. 1982.
2. **Algebra Moderna**, I. N. Herstein. Trillas. Segunda Edición.
3. **Algebra**, Thomas W. Hungerford. Springer. 1996.
4. **Galois Theory**, Joseph J Rotman. Springer-Verlag. 1990

Libros de Consulta:

1. **Elementos de Algebra Abstracta**, Clark, A. España: Editorial Alhambra , 1974
2. **Algebra Abstracta**, José Antonio Vargas Mendoza. Limusa. Primera Edición.
3. **Algebra**, Serge Lang. Addison-Wesley Tercera edición.
4. **Fundamental Structures Of Algebra And Discrete Mathematics**, Foldes, Stephan. USA. John Wiley & Sons, 1994
5. **Basic Category Theory For Computer Scientists** Pierce, Benjamin C. Inglaterra. The Mit Press. 1998.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Matemáticas

