



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Licenciatura en Matemáticas Aplicadas

00057

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Álgebra Moderna II

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Sexto semestre	075061	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante el conocimiento y las herramientas básicas referentes a la teoría de dominios enteros y anillos euclidianos, así como también introducir al estudiante al estudio de la teoría de Galois.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. **Dominios enteros**
 - 1.1. Definición de dominio entero.
 - 1.2. Campo de cocientes de un dominio entero.
 - 1.3. Característica de un anillo.
2. **Anillos Euclidianos**
 - 2.1. Definición y propiedades.
 - 2.2. Anillos de ideales principales.
 - 2.3. Divisibilidad.
 - 2.4. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
 - 2.5. Elementos primos y Teorema de factorización única.
 - 2.6. Enteros gaussianos.
3. **Anillos de polinomios**
 - 3.1. Definición de polinomios sobre un anillo y conceptos básicos.
 - 3.2. Operaciones básicas: suma y producto.
 - 3.3. Anillos de polinomios sobre campos.
 - 3.4. Algoritmo de la división.
 - 3.5. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
 - 3.6. Elementos irreducibles y Teorema de factorización única.
 - 3.7. Criterio de Eisenstein.
 - 3.8. Raíces de polinomios.
4. **Extensiones de campo**
 - 4.1. Definición de extensión de campo.
 - 4.2. Extensiones finitas.
 - 4.3. Subcampos generados y subcampos de adjunción.
 - 4.4. Extensiones Simples.
 - 4.5. Extensiones Algebraicas y trascendentes.
 - 4.6. Extensiones Normales.
 - 4.7. Extensiones Separables.
 - 4.8. Teorema principal de la Teoría de Galois



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que presente los conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, el cañón y el pizarrón. Se asignarán a los alumnos listas de ejercicios para resolver, seleccionando algunos para exponer ante grupo.



PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 25 incisos (b), (e), (f) y (g); del 48 al 62, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 19 de mayo del 2016, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, entre lo más importante:

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%.

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.

Además, pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros Básicos:

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

Libros de Consulta:

1. **Elementos de Álgebra Abstracta**, Clark, A. España: Editorial Alhambra, 1974
2. **Álgebra Abstracta**, José Antonio Vargas Mendoza. Limusa. Primera Edición.
3. **Álgebra**, Serge Lang. Addison-Wesley Tercera edición.
4. **Fundamental Structures Of Algebra And Discrete Mathematics**, Foldes, Stephan. USA. John Wiley & Sons, 1994

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Matemáticas.

Vo.Bo



JEFATURA DE CARRERA
LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS

DR. FRANCO BARRAGÁN MENDOZA
JEFE DE CARRERA

AUTORIZÓ



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO