

**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 Superior
-------------------------	-------------------------

CICLO Segundo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 074022	TOTAL DE HORAS 85
----------------------------------	---	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

El alumno será capaz de manejar y aplicar los conceptos y fundamentos teóricos relacionados a las operaciones básicas de enteros, complejos y polinomios en la resolución de problemas propios de la materia y áreas afines.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Números enteros.**
 - 1.1. Operaciones y propiedades de los enteros.
 - 1.2. Divisibilidad y algoritmo de la división.
 - 1.3. Primos, máximo común divisor, algoritmo de Euclides y mínimo común múltiplo.
 - 1.4. Teorema fundamental de la aritmética.
 - 1.5. Congruencias y el teorema chino del residuo.
- 2. Números complejos.**
 - 2.1. Definiciones.
 - 2.2. Suma, producto y división de complejos.
 - 2.3. Forma trigonométrica de complejos.
 - 2.4. Representación geométrica de la suma, producto y división de complejos.
 - 2.5. Raíces de complejos
- 3. Polinomios.**
 - 3.1. Polinomios sobre \mathbb{K} ($\mathbb{K} = \mathbb{Q}, \mathbb{K} = \mathbb{R}$ ó $\mathbb{K} = \mathbb{C}$)
 - 3.2. Suma y producto de polinomios.
 - 3.3. Divisibilidad y algoritmo de la división.
 - 3.4. Máximo común divisor, algoritmo de Euclides y mínimo común múltiplo .
 - 3.5. Polinomios irreducibles y el teorema de la factorización única.
 - 3.6. Criterio de irreducibilidad de Eisenstein(sin demostración)
- 4. Raíces de polinomios.**
 - 4.1. Teorema de Bezout(del residuo).
 - 4.2. Raíz de un polinomio y el teorema del factor.
 - 4.3. Teorema fundamental del álgebra (sin demostración) y consecuencias.

- 4.4. Raíces múltiples.
- 4.5. Número y naturaleza de las raíces.
- 4.6. Fracciones parciales.

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, cañón y pizarrón.

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 (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros básicos:

1. **Curso de Álgebra Superior.** A. G. Kurosch Mir 1968
2. **Álgebra Superior.** H. Cardenas, E. Lluís, F. Raggi y F. Tomas. Trillas 2008
3. **Introducción a la matemática Moderna.** Suger, Morales y Pinot. Limusa 1971
4. **Introducción a la Teoría de Números.** Niven y Zuckerman. Limusa 1976

Libros de Consulta:

1. **Teoría de Ecuaciones.** J. V. Uspensky. Limusa 1987
2. **An introduction to Theory Numbers.** Niven I, Zuckerman H y Montgomery H. Wiley USA 1991
3. **Álgebra Superior.** Reyes Guerrero A. Cengage Learning 2005
4. **Elementary Number Theory and its Applications.** Rosen, Kenneth H. Addison Wesley company USA 2011

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Matemáticas