

**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	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primer Semestre	7012	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al participante la capacidad de resolver problemas que se presentan en el campo de las ciencias, la ingeniería y la vida real y poder traducir la información al lenguaje matemático manifestándola en una o más ecuaciones para que mediante un proceso algebraico extraer información, analizarla y retroalimentar el modelo algebraico.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Conjuntos numéricos

- 1.1 Relaciones de inclusión entre los conjuntos numéricos.
- 1.2 Álgebra de sistemas numéricos.
- 1.3 Estructura de álgebra.
- 1.4 Naturaleza del álgebra.

2. Divisibilidad de enteros

- 2.1 Números primos.
- 2.2 Máximo común divisor.
- 2.3 Algoritmo de Euclides.
- 2.4 Teorema Fundamental de la Aritmética.
- 2.5 Mínimo común múltiplo.
- 2.6 Valor absoluto.
- 2.7 Relación de congruencia.

3. Los números complejos

- 3.1 Adición y multiplicación.
- 3.2 Propiedades de campo de los números complejos.
- 3.3 Desigualdad del triángulo.
- 3.4 Sustracción y división.
- 3.5 Representación trigonométrica.
- 3.6 Raíces.
- 3.7 Raíces primitivas de la unidad.
- 3.8 Teorema de Moivre.

4. Polinomios y teoría de ecuaciones

- 4.1 Definición algebraica de polinomios.
- 4.2 Definición funcional de polinomios
- 4.3 Álgebra de polinomios.
- 4.4 Divisibilidad de polinomios
- 4.5 Raíces de polinomios. Ecuaciones.
- 4.6 Ecuaciones con coeficientes racionales.
- 4.7 Ecuaciones con coeficientes reales.
- 4.8 Ecuaciones de segundo, tercer y cuarto grados.



**COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

I.E.E.P.O.

- 4.9 Aislamiento de raíces reales.
- 4.10 Fracciones racionales.

5. Desigualdades e inecuaciones

- 5.1 Definiciones y teoremas fundamentales.
- 5.2 Desigualdades absolutas.
- 5.3 Inecuaciones de primer grado.
- 5.4 Inecuaciones de segundo grado.
- 5.5 Otras inecuaciones.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son el pizarrón, la computadora, los retroproyectores y la videograbadora. Se realizarán trabajos escritos sobre temas del programa, tareas, ejercicios en clase, rondas de ejercicios con problemas y soluciones.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales y un examen final. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; éstas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre temas del curso; la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final. Además se considerará el trabajo extraclase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías. Lo que nos dará una equivalencia del 100% en la calificación final.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. **Teoría de Ecuaciones**, Uspensky J.V., Ed. Limusa
2. **Curso de Álgebra Superior**, A.G. Kurosh Ed. Mir Moscú (1987).
3. **Álgebra Superior**, Cárdenas Luis, Raggi Tomas, México, Ed. Trillas (1982).
4. **Problemas del Álgebra Superior**, - D. Faddieev, I. Sominski, Editorial Mir Moscu, México, 1971.

Libros de Consulta:

1. **Introducción a la Teoría de los Números**, Niven I., Zuckerman H Limusa-Wiley, 1972.
2. **Álgebra for College Students**, Sobel Max A. - Lerner Norbert; Fourth Edition, Prentice Hall, 1991, U.S.A., 1991.
3. **Álgebra Superior**, Spiegel, Murray R. Mc Graw Hill, 3ª ed. 2007.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en Física o Matemáticas, o Doctorado en Física o Matemáticas con experiencia en docencia.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.T.E.S.O.