

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Álgebra Superior

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo semestre	075021	80

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
<ol style="list-style-type: none"> 1. Números enteros <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Polinomios sobre un campo (rationales, reales, complejos). 3.2. Suma y producto de polinomios. 3.3. Divisibilidad y algoritmo de la división. 3.4. Máximo común divisor, algoritmo de Euclides y 3.5. mínimo común múltiplo. 3.6. Polinomios irreducibles y el teorema de la factorización única. 3.7. Criterio de irreducibilidad de Eisenstein (sin demostración) 4. Raíces de polinomios <ol style="list-style-type: none"> 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. Raíces racionales. 4.6. Número y naturaleza de las raíces.

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. **Curso de Algebra Superior.** A. G. Kurosch Mir 1968.
2. **Álgebra Superior.** H. Cardenas, E. Lluis, 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. **Algebra 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 Física y/o Matemáticas.

Vo.Bo



JEFE DE CARRERA
LICENCIATURA EN
MATEMÁTICAS APLICADAS

DR. FRANCO BARRAGÁN MENDOZA
JEFE DE CARRERA

AUTORIZÓ



VICE-RECTOR ACADÉMICO

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO