

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA Matemáticas para la computación		
---	--	--

CICLO Propedéutico	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS 60
------------------------------	------------------------	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Revisar los conceptos básicos de aritmética, teoría de conjuntos y sistemas de numeración para fundamentar los cursos del plan de estudios en el área de ciencias de la ingeniería.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Introducción

- 1.1. Números e historia
- 1.2. Clasificación numérica
- 1.3. Números naturales y sus propiedades
- 1.4. Cero y números negativos
- 1.5. Algoritmos relacionados con números enteros

2. Sistemas de numeración

- 2.1. Decimal
- 2.2. Octal
- 2.3. Hexadecimal
- 2.4. Binario y operaciones aritméticas
- 2.5. Computación digital

3. Aritmética elemental

- 3.1. Operaciones elementales
- 3.2. Valor absoluto de números reales
- 3.3. Exponentes, logaritmos y radicales
- 3.4. Razones, proporciones y porcentajes
- 3.5. Aplicación de la aritmética en el manejo de cadenas

4. Números complejos

- 4.1. Números imaginarios
- 4.2. Números complejos
- 4.3. Representación gráfica

5. Problemas aritméticos clásicos

- 5.1. Primos y códigos de encriptación
- 5.2. Los números de Fibonacci y el número áureo
- 5.3. Torres de hanoi y complejidad computacional
- 5.4. Número pi y la cuadratura del círculo
- 5.5. Fractales, compiladores y naturaleza

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- Sesiones dirigidas por el profesor en las que se presenten los conceptos fundamentales y se muestren ejemplos de cada tema.
- Sesiones en donde el alumno resuelva problemas relacionados ya sea en forma individual y/o colectiva y supervisado por el profesor de la materia.
- Realización de tareas y análisis de referencias bibliográficas que permitan mejorar los conocimientos adquiridos en clase.
- Análisis de casos de aplicación en donde se utilicen los temas revisados en clase.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

- Para la evaluación del curso se considerará el promedio de 2 exámenes parciales.
- Para obtener derecho a cada examen parcial el alumno deberá contar con el 80% de asistencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Matemáticas simplificadas*, Colegio Nacional de Matemáticas, Pearson Educación, Cuarta edición, 2015.
2. *Matemáticas para la computación*, Jiménez J. A., Alfaomega, Tercera edición, 2015.
3. *Matemáticas básicas para la computación*, Ninestein E. H., Trillas, 1991.
4. *Precálculo*, Becerril, R., Jardón, D. & Reyes, J. G., UAM, Segunda edición, 2002.
5. *Números increíbles*, Stewart I., Critica, 2016.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciatura, maestría o doctorado en Computación o área afín.
Experiencia profesional o docente mínima de 1 año.