



**Programa Educativo para la materia de
Programación**

CURSO PROPEDÉUTICO

CONTENIDO TEMÁTICO POR SESIÓN

SESIÓN 1

**TÍTULO: Conceptos básicos de programación
TEMAS**

- 1.1. Algoritmos
 - 1.1.1. Características de un algoritmo
 - 1.1.2. Ejemplos de algoritmos cotidianos
- 1.2. Comunicación con una computadora
 - 1.2.1. Lenguaje de programación
 - 1.2.2. Lenguaje máquina
 - 1.2.3. Lenguaje binario
- 1.3. Datos
 - 1.3.1. Tipos de datos
 - 1.3.2. Variables
 - 1.3.3. Constantes
- 1.4. Tarea sobre conceptos básicos de programación

SESIÓN 2

**TÍTULO: Operadores
TEMAS**

- 1.1. Operadores aritméticos
 - 1.1.1. Suma
 - 1.1.2. Resta
 - 1.1.3. Multiplicación
 - 1.1.4. División
 - 1.1.5. Resto (Módulo)
- 1.2. Operadores lógicos
 - 1.2.1. Tablas de verdad
- 1.3. Operadores de asignación
 - 1.3.1. Operadores compuestos
- 1.4. Operadores compuestos
- 1.5. Ejercicios de operaciones
- 1.6. Tarea sobre operadores



SESIÓN 3

TITULO: Herramientas para la resolución de problemas
TEMAS

- 1.1. Componentes de un problema
 - 1.1.1. Entrada
 - 1.1.2. Proceso
 - 1.1.3. Salida
- 1.2. Diagrama de flujo
 - 1.2.1. Bloques de construcción
 - 1.2.2. Reglas
 - 1.2.3. Ejemplos de diagramas de flujo
- 1.3. Pseudocódigo
 - 1.3.1. Características
 - 1.3.2. Estructura
 - 1.3.3. Ejemplos de pseudocódigos
- 1.4. Ejercicios sobre resolución de problemas
- 1.5. Tarea de resolución de problemas con diagramas de flujo

SESIÓN 4

TITULO: Evaluación sobre conceptos básicos de programación
TEMAS

- 1.1. Contenido del examen
 - 1.1.1. Conceptos básicos de programación
 - 1.1.2. Ejercicios de operadores
 - 1.1.2.1. Lógicos
 - 1.1.2.2. Aritméticos
 - 1.1.2.3. De asignación
 - 1.1.3. Resolución de problemas secuenciales
 - 1.1.3.1. Utilizando diagramas de flujo
 - 1.1.3.2. Utilizando pseudocódigo

SESIÓN 5

TITULO: Estructuras de control
TEMAS

- 1.1. Estructuras de control
 - 1.1.1. Definición
 - 1.1.2. Ejemplos
 - 1.1.3. Estructuras secuenciales
 - 1.1.4. Estructuras de decisión
 - 1.1.5. Estructuras repetitivas
- 1.2. Estructuras de decisión
- 1.3. Representación en diagramas de flujo
- 1.4. Representación en pseudocódigo
- 1.5. Ejercicios de estructuras de control



SESIÓN 6

TÍTULO: Diagramas Nassi-Schneiderman (N/S) TEMAS

- 1.1. Diagramas Nassi-Schneiderman
 - 1.1.1. Estructuras
 - 1.1.1.1. Secuencial
 - 1.1.1.2. Selectiva
 - 1.1.1.3. Repetitiva
 - 1.2. Diferencias con pseudocódigo
 - 1.3. Diferencias con diagramas de flujo
 - 1.4. Ejercicios de aplicación de diagramas N/S

SESIÓN 7

TÍTULO: Evaluación sobre estructuras de control y diagramas N/S TEMAS

- 1.1. Contenido del examen
 - 1.1.1. Ejercicios de resolución de problemas secuenciales
 - 1.1.2. Ejercicios de resolución de problemas con estructuras de control
 - 1.1.2.1. Con estructuras de repetición
 - 1.1.2.2. Con estructuras de decisión
 - 1.1.3. Resolución de problemas con diagramas N/S
 - 1.1.3.1. Con estructuras secuenciales
 - 1.1.3.2. Con estructuras selectivas
 - 1.1.3.3. Con estructuras repetitivas

EVALUACIÓN

Exámenes: 70%
Tareas: 15%
Trabajos: 15%
Asistencia: Obligatoria 100% (no ponderada)

Bibliografía básica.

Pinales, F., & Velázquez, C. (2014). Algoritmos resueltos con diagramas de flujo y pseudocódigo. Aguascalientes, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.



**Programa Educativo para la materia de
Matemáticas**

Propedéutico

Objetivo: el objetivo del curso propedéutico es acercar al aspirante a alumno de la Facultad de Informática con las matemáticas necesarias para modelar, crea y programar tecnologías informáticas. Consideramos importante que el primer acercamiento sea lúdico. Se pueden cambiar el orden de los temas.

CONTENIDO TEMÁTICO

TEMA 1

TITULO: Sistema binario (3 sesiones)

TEMAS

- 1.1. Conversión de base 10 a base 2
- 1.2. Conversión de binario a decimal
- 1.3. Operaciones con números binarios

Tema 2

TITULO: Sistema hexadecimal (3 sesiones)

TEMAS

- 2.1. Conversión de base 10 a base 16
- 2.2 Conversión de hexadecimal a decimal
- 2.3 Operaciones con números hexadecimales



Tema 3

TITULO: Introducción a la Criptografía (8 sesiones)

TEMAS

- 3.1 Algunos conceptos de criptografía
- 3.2 Sustitución simple
 - 3.2.1 Sustitución aleatoria
 - 3.2.2 Cifrado del Palomar
- 3.3 Cifrados por corrimiento
- 3.4 Cifrados con palabra clave

Tema 4

TITULO: Divisibilidad (sesiones)

TEMAS

- 4.1 Algoritmo de la división
- 4.2 Algoritmo euclidiano

EVALUACIÓN

Exámenes: 70%
Tareas: 15%
Trabajos: 15%
Asistencia: Obligatoria 100% (no ponderada)

Bibliografía básica.

Cárdenas Humberto, Lluís Emilio, Raggi Francisco., Tomás Francisco (2015). Algebra Superior. Editorial Trillas. ISBN: **9682437830**
Cortés, Diaz, Torres (2005). Elementos de la criptografía clásica Sociedad Matemática Mexicana – Cimat.
Johnsonbaugh Richard (2005). Matemáticas Discretas. Editorial Pearson Hall

Programa Educativo para la materia de Electronica

CURSO PROPEDÉUTICO

SESION 1

TITULO: CONCEPTOS BASICOS DE ELECTRONICA

TEMAS

- 1.1 Introducción
- 1.2 Conceptos básicos
 - 1.2.1 Corriente eléctrica
 - 1.2.2 Potencial eléctrico
 - 1.2.3 Potencia eléctrica
- 1.3 Concepto de elementos activos
 - 1.3.1 Tipos de excitación
 - 1.3.2 Transistor
 - 1.3.3 Diodos
 - 1.3.4 Fuentes de DC y AC
 - 1.3.5 Optoacoplador

SESION 2

TITULO: Elementos pasivos y formas de onda

TEMAS

- 2.1 Concepto de elementos pasivos
- 2.2 Tipos de elementos pasivos
 - 2.2.1 Resistencias
 - 2.2.2 Bobinas
 - 2.2.3 Condensadores
 - 2.2.4 Dispositivos magnéticos

2.3 Formas de onda

2.3.1 Clasificación de ondas

2.3.2 Ondas periódicas

2.3.3 Ondas aperiodicas

SESION 3

TITULO: Generalidades de circuitos y topologías básicas

TEMAS

3.1 Impedancia y admitancia operacional

3.2 Circuitos básicos

3.3 Ley de ohm

3.3.1 Topología serie

3.3.2 Propiedades de la topología serie

3.3.4 Topología paralelo

3.3.4 Propiedades de la topología paralelo

3.4 Aplicaciones de circuitos en serie y paralelo

SESION 4

TITULO: Evaluación sobre conceptos básicos

TEMAS

4.1 Contenido del examen

4.1.1 Conceptos básicos

4.1.1.1 Elementos Activos

4.1.1.2 Elementos pasivos

4.1.1.3 Formas de onda

4.1.2 Generalidades y topología de circuitos

4.1.2.1 Topología serie

4.1.2.2 Topología paralelo

SESION 5

TITULO: Topologia mixta y diodos.

TEMAS

5.1 Analisis de circuitos mixtos

5.1.1 Ejemplos

5.2 Leyes de Kirchhoff

5.2.1 Ley de voltajes de Kirchhoff

5.2.2 Ley de corrientes de Kirchhoff

5.3 Diodos

5.3.1 Caracteristicas y tipos

5.3.2 Aplicaciones en fuentes rectificadoras

5.3.3 Diodo zener

SESIÓN 6

TITULO: Transistores y circuitos integrados.

TEMAS

6.1 Transistor bipolar (BJT)

6.1.1 Polarizacion

6.1.2 Emisor comun

6.1.3 Base comun

6.1.4 Colector comun

6.2 Transistor unipolar (FET, MOSFET)

6.2.1 Configuracion de polarizacion

6.2.1.1 Fija

6.2.2 Autopolarización

6.3 Amplificadores con transistores BJT y FET

SESIÓN 7

TITULO: Evaluación sobre conceptos básicos

TEMAS

4.1 Contenido del examen

4.1.1 Analisis de de circuitos mixtos

4.1.2 Leyes de kirchhoff

4.1.3 Transistor bipolar

4.1.4 Transistor unipolar

EVALUACIÓN

Exámenes	60 %
Tareas	25 %
Trabajos	15 %
Asistencia:	Obligatoria 100% (no ponderada)

Bibliografía

Ning, B., (2018). Analog electronic circuit. 1st ed. Beijing: Walter de Gruyter GmbH & Co KG, p.282.

Fernandez-canque, H., (2019). Analog Electronics Applications. 1st Ed. Chile: Taylor & Francis Limited, P.408.

Alexander, C., Sadiku, M., Cordero Pedraza, C., & López Caudana, E. (2018). Fundamentos de circuitos eléctricos (6th ed., p. 865). Mc Graw Hill.

Fraile Mora, J. (2012). Circuitos eléctricos (1st ed., p. 576). Pearson.