UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISIÓN CENTRAL DE CURRÍCULUM

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Fundamentos de Lógica Digital Código: 0425404T
Unidad: I. Familias lógicas
Objetivo General: Estudiar los conceptos básicos acerca de circuitos integrados y las principales tecnologías

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
1. Revisar los conceptos básicos de circuitos integrados 2. Describir las principales familias lógicas en circuitos integrados y sus principales características 3. Comparar las familias lógicas descritas	Exposición didáctica y participativa, con el uso de herramientas visuales Ejemplificación de circuitos integrados lógicos correspondientes a cada familia	Tema 1: Descripción general de los circuitos integrados Tema 2: Niveles de integración Tema 3: Familias lógicas (Niveles lógicos, capacidad de carga, retardo de propagación y disipación de potencia)		Pizarra, marcadores y borrador Proyector de transparencias Proyector multimedia Apuntes y guías de estudio	Ronald Tocci. Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. John Wakerly. Diseño Digital. Principios y Prácticas. Prentice Hall

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISIÓN CENTRAL DE CURRÍCULUM

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Fundamentos de Lógica Digital Código: 0425404T
Unidad: II. Diseño lógico combinacional
Objetivo General: Diseñar circuitos digitales combinacionales a través de bloques funcionales

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
1. Explicar los conceptos básicos para el diseño de circuitos digitales 2. Manejar diversos métodos para la simplificación de funciones lógicas 3. Resolver problemas de mediana complejidad usando circuitos combinacionales 4. Aplicar el concepto de diseño jerárquico	Exposición didáctica y participativa, con el uso de herramientas visuales Resolución de problemas para ilustrar el contenido Implementación de algunos circuitos combinacionales utilizando software de simulación.	Tema 1: Conceptos básicos • Compuertas lógicas AND, OR, NOT, XOR, XNOR, NAND y NOR • Construcción de tablas de verdad • Construcción de funciones lógicas Tema 2: Descripción algebraica de circuitos lógicos Tema 3: Evaluación de salidas de circuitos lógicos Tema 4: Implementación de circuitos lógicos a partir de expresiones booleanas Tema 5: Universalidad de las compuertas NAND y NOR Tema 6: Métodos de simplificación • Algebraica (teoremas de Boole y De Morgan) • Mapas de Karnaugh Tema 7: Diseño de circuitos lógicos		Pizarra marcadores y borrador Proyector de transparencias Proyector multimedia Computador y software de simulación Apuntes y guías de estudio	Ronald Tocci. Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. John Wakerly. Diseño Digital. Principios y Prácticas. Victor Nelson. Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales.

		combinacionales Tema 8: Diseño modular			

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISIÓN CENTRAL DE CURRÍCULUM

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Fundamentos de Lógica Digital Código: 0425404T
Unidad: III. Circuitos lógicos MSI
Objetivo General: Estudiar el funcionamiento básico y aplicaciones de los circuitos lógicos MSI

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
1. Explicar el funcionamiento y las aplicaciones de los principales bloques funcionales combinacionales: Multiplexor, demultiplexor, decodificador, codificador y comparador de magnitud 2. Realizar diseños en base a dichos bloques funcionales 3. Extender las capacidades funcionales de los bloques funcionales 4. Utilizar los bloques funcionales en el diseño de circuitos digitales de mediana complejidad	Exposición didáctica y participativa, con el uso de herramientas visuales Resolución de problemas para ilustrar el contenido Simulación de circuitos diseñados con la utilización de software de simulación.	Tema 1: Codificador y decodificador. • Descripción funcional. • Diseño de un codificador (decodificador) binario básico. • Codificador de prioridad. • Decodificador BCD-7 segmentos. • Otros circuitos integrados. Tema 2: Multiplexores. • Descripción funcional. • Diseño de un multiplexor binario básico. • Circuitos integrados. • Implementación de funciones lógicas. • Aplicaciones. Tema 3: Comparador de magnitud. • Descripción funcional. • Circuitos integrados. • Aplicaciones.		Pizarra marcadores y borrador. Proyector de transparencias. Proyector multimedia. Computador y software de simulación. Apuntes y guías de estudio.	Ronald Tocci. Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. John Wakerly. Diseño Digital. Principios y Prácticas. Victor Nelson. Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISIÓN CENTRAL DE CURRÍCULUM

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Fundamentos de Lógica Digital Código: 0425404T

Unidad: IV. Circuitos Aritméticos

Objetivo General: Estudiar el funcionamiento básico y algunas aplicaciones de los circuitos aritméticos

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
1. Comprender la representación de números binarios con signo y sus operaciones aritméticas. 2. Explicar el funcionamiento y las aplicaciones de los bloques sumadores, restadores, multiplicadores y divisores. 3. Realizar el diseño lógico con dichos bloques. 4. Extender la funcionalidad de dichos bloques para crear otro más complejo. 5. Utilizar los bloques funcionales para el diseño de circuitos lógicos de mediana complejidad. 6. Comprender el	Exposición didáctica y participativa, con el uso de herramientas visuales Resolución de problemas para ilustrar el contenido Simulación de circuitos diseñados con la utilización de software de simulación	Tema 1: Representación de números con signo. • Notación signo-magnitud. • Notación complemento a uno. • Notación complemento a dos. Tema 2: Bloques funcionales aritméticos. • Circuitos sumadores binarios básicos • Restador binario. • Multiplicador. • Divisor. • Circuitos integrados. • Aplicaciones. Tema 3: Unidad aritmético lógica (ALU). • Definición. • Diseño. • Aplicaciones.		Pizarra marcadores y borrador. Proyector de transparencias. Proyector multimedia. Computador y software de simulación. Apuntes y guías de estudio.	Ronald Tocci. Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. John Wakerly. Diseño Digital. Principios y Prácticas. Victor Nelson. Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales.

funcionamiento de la unidad aritmético lógica (ALU) de un computador.					

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISIÓN CENTRAL DE CURRÍCULUM

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Fundamentos de Lógica Digital Código: 0425404T

Unidad: V. Señales y Temporizadores

Objetivo General: Comprender el funcionamiento básico de los circuitos temporizadores como generadores de pulso

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
1. Comprender los conceptos básicos de señales. 2. Revisar los conceptos básicos de temporizadores. 3. Estudiar los dispositivos disparadores de pulsos.	Exposición didáctica y participativa, con el uso de herramientas visuales. Resolución de problemas para ilustrar el contenido. Simulación de circuitos diseñados con la utilización de software de simulación.	Tema 1: Conceptos básicos de señales. Tema 2: Características generales de los temporizadores. Tema 3: Disparadores Schmith. Tema 4: El generador de pulsos 555.		Pizarra marcadores y borrador. Proyector de transparencias. Proyector multimedia. Computador y software de simulación. Apuntes y guías de estudio.	Ronald Tocci. Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. John Wakerly. Diseño Digital. Principios y Prácticas. Victor Nelson. Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales.

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
COMISIÓN CENTRAL DE CURRÍCULUM

PROGRAMA ANALÍTICO

Asignatura: Fundamentos de Lógica Digital Código: 0425404T

Unidad: VII. El Lenguaje VHDL e Introducción a los Dispositivos Programables

Objetivo General: Estudiar los conceptos básicos necesarios para el diseño de circuitos digitales, utilizando el lenguaje VHDL

Objetivos	Actividades	Contenidos	Evaluación	Recursos	Bibliografía
1. Comprender las técnicas avanzadas de diseño lógico y simulación asistido por computador. 2. Estudiar el lenguaje VHDL y su aplicación en el diseño y simulación de circuitos. 3. Estudiar las herramientas que permiten la realización física de un circuito digital a partir de una descripción en VHDL. 4. Conocer las principales arquitecturas de dispositivos lógicos programables.	Exposición didáctica y participativa, con el uso de herramientas visuales. Resolución de problemas para ilustrar el contenido. Simulación de circuitos diseñados con la utilización de software de simulación.	Tema 1: Lenguajes de descripción de hardware. Herramientas CAD. Tema 2: El lenguaje VHDL. Conceptos básicos. Tema 3: Metodología de diseño en VHDL. Tema 4: Elementos sintácticos. • Operadores y expresiones. • Tipos de datos. • Entidad, arquitectura y procesos. • Sentencias y otros. Tema 5: Simulación del diseño en VHDL. Tema 6: Síntesis y realización física del diseño.		Pizarra marcadores y borrador. Proyector de transparencias. Proyector multimedia. Computador y software de simulación. Apuntes y guías de estudio.	Ronald Tocci. Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. John Wakerly. Diseño Digital. Principios y Prácticas. Victor Nelson. Análisis y Diseño de Circuitos Lógicos Digitales.

		Tema 7: Dispositivos lógicos programables. • PLD. • CPLD. • FPGA.			