

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA – SÍLABO- PRESENCIAL

1. DATOS INFORMATIVOS

MODALIDAD: PRESENCIAL	DEPARTAMENTO: ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA		AREA DE CONOCIMIENTO: SISTEMAS DIGITALES	
CARRERAS: TELECOMUNICACIONES, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL, REDES Y COMUNICACIÓN DE DATOS INSTRUMENTACIÓN	NOMBRES ASIGNATURA: CIRCUITOS DIGITALES		PERÍODO ACADÉMICO:	
PRE-REQUISITOS: CIRCUITOS ELECTRICOS I [ELEE 16008] DISPOSITIVOS Y MEDICIONES [ELEE 16017]	CÓDIGO: ELEE - 14006	NRC:	No. CRÉDITOS: 6	NIVEL: 3 ^{ERO}
CO-REQUISITOS: ELECTRONICA I [ELEE 15028]	FECHA ELABORACIÓN:	SESIONES/SEMANA:		EJE DE FORMACIÓN PROFESIONAL
		TEÓRICAS: 4 H	LABORATORIOS: 2 H	
DOCENTE:				
DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA:				
<p>Circuitos Digitales, es una asignatura de carácter teórico-práctico de formación profesional, trata sobre los fundamentos lógicos de los circuitos digitales e incluye las puertas lógicas, las familias lógicas, los circuitos combinacionales y los circuitos secuenciales.</p> <p>Con esta asignatura se pretende introducir y consolidar los principios de funcionamiento de la circuitería digital como base de la electrónica digital utilizada en los sistemas digitales en general. Ésta asignatura le permitirá al estudiante analizar y sintetizar circuitos digitales combinacionales y secuenciales y saber plantear el diseño de sistemas digitales.</p>				
CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA A LA FORMACIÓN PROFESIONAL:				
<p>Esta asignatura corresponde a la primera del eje de formación profesional, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes y principios de la electrónica digital, con el apoyo de asignaturas del área de Sistemas Digitales, y Electrónica facilita: el análisis, diseño y la comprensión del comportamiento de los diferentes circuitos digitales.</p>				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA CARRERA: (UNIDAD DE COMPETENCIA)				
<p>Analiza y desarrolla hardware electrónico utilizando circuitos digitales de baja, mediana y muy alta escala de integración</p>				
OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:				
<p>Aplicar los fundamentos de lógica digital para el diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, mediante compuertas lógicas básicas y circuitos integrados, utilizando métodos y técnicas digitales, apoyado en, herramientas de software y variadas fuentes de información científica.</p>				
RESULTADO DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA: (ELEMENTO DE COMPETENCIA)				

VICERRECTORADO ACADÉMICO GENERAL

2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

No.	UNIDADES DE CONTENIDOS	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE Y SISTEMA DE TAREAS
1	UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA DIGITAL	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 1: Operaciones de lógica binaria, transforma, detecta y corrige información utilizando códigos.
	Contenidos: 1.1 Introducción 1.2 Circuitos digitales vs. circuitos analógicos 1.3 Sistemas de numeración: binarios, octales, decimales y hexadecimales 1.4 Operaciones aritméticas 1.5 Codificación digital. 1.6 Detección y corrección de errores.	Tarea 1. Resolución de problemas relacionados a los temas planteados Tarea 2. Taller en clase a nivel grupal de problemas tipo planteados y socialización de los mismos Tarea 3. Simulación de circuitos detectores de errores utilizando software
2	UNIDAD 2: ALGEBRA DE VARIABLES LÓGICAS	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 2: Empleo de las compuertas lógicas, para el diseño e implementa circuitos combinacionales utilizando el álgebra de Boole y mapas de karnaugh en la simplificación de funciones
	Contenidos: 2.1. Variables lógicas 2.2. Tablas de verdad 2.3. Niveles de activación y operadores lógicos 2.4. Compuertas lógicas y sus funciones. 2.5. Tablas de verdad 2.6. Algebra de Boole. 2.7. Estandarización de funciones 2.8. Mapas de Karnaugh 2.9. Diseño e implementación de circuitos combinacionales.	Tarea 1. Resolución de problemas relacionados a los temas planteados Tarea 2. Taller en clase a nivel grupal de problemas planteados y socialización de los mismos Tarea 3. Laboratorio sobre diseño de circuitos combinacionales.
3	UNIDAD 3: CIRCUITOS MSI Y SECUENCIALES	Resultados de Aprendizaje de la Unidad 3: Diseña e implementa circuitos combinacionales y secuenciales empleando circuitos MSI y Biestables (flip - flop).
	Contenidos: 3.1. Circuitos MSI 3.1.1. Circuitos Aritméticos 3.1.2. Comparadores de magnitud 3.1.3. Multiplexer y Demultiplexer 3.1.4. Codificadores y decodificadores 3.1.5. Conversores de código 3.2. Circuitos Secuenciales 3.2.1. Conceptos preliminares 3.2.2. Máquinas Secuenciales. 3.2.3. Señal de reloj 3.2.4. Flip - Flop 3.2.5. Diagramas de estado 3.2.6. Diseño de Circuitos Secuenciales. 3.2.7. Análisis de Circuitos Secuenciales	Tarea 1. Resolución de problemas relacionados a los temas planteados Tarea 2. Taller en clase a nivel grupal de problemas planteados y socialización de los mismos. Tarea 3. Laboratorio sobre diseño de circuitos secuenciales.