



Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Nombre de la unidad de aprendizaje					
Electrónica Digital					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Departamento de Agua y Energía					
Academia:					
Electricidad y Electrónica					
Área de Formación:					
Área de formación Básica Común Obligatoria					
Clave de la materia	Nivel	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso
I007	Licenciatura	N/A	N/A	TC	C=curso
Hrs./semestre	Horas semana	Horas teoría	Horas de practica	Total de horas	Valor de créditos
60	3	40	20	60	9

Objetivo de la asignatura
Que el alumno sea capaz de entender los fundamentos de circuitos digitales desde las bases de la electrónica digital, con un enfoque jerárquico y estructurado, así como las técnicas asociadas con su aplicación practica.
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero la capacidad de analizar sistemas digitales, para comprender su aplicación en su ámbito profesional. Le permitirá identificar y seleccionar los circuitos de carácter específico para implementar sistemas digitales que respondan a problemas reales que empleará como ingeniero en ciencias computacionales.
Campos de aplicación profesional

Con esta materia el alumno desarrollará sistemas electrónicos digitales que le permitirán conocer la estructura básica de éstos y aplicar a sistemas actuales en todas las áreas de la ingeniería permitiendo una aplicación actualizada.
Perfil deseable del docente a impartir la asignatura
Ingeniero en Electrónica, ciencias computacionales o áreas afines

UNIDAD 1
Introducción a los circuitos digitales
OBJETIVO
Conocer e identificar los componentes básicos de un sistema digital y su funcionamiento
CONTENIDO
1.1 Conceptos básicos 1.2 Leyes de circuitos 1.3 Fundamentos de sistemas digitales 1.4 Sistemas numéricos 1.5 Algebra Booleana 1.6 Tablas de verdad
Referencias a fuentes de información básicas
○ Mano, Morris, Diseño Digital, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007 ○ Floyd Thomas, Fundamentos de sistemas digitales, 9ª. Edición, Ed. Pearson, 2006
Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 2
Compuertas Lógicas y Simplificación de funciones Booleanas
OBJETIVO
Aplicar las diferentes formas de simplificar funciones para su implementación en un circuito digital real reducido.
CONTENIDO
2.1 Familias de Compuertas Lógicas 2.2 Método de Mapas 2.3 Simplificación de productos de suma 2.4 Condiciones no importa 2.5 Métodos de Tabulación
Referencias a fuentes de información básicas
○ Mano, Morris, Diseño Digital, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007 ○ Floyd Thomas, Fundamentos de sistemas digitales, 9ª. Edición, Ed. Pearson, 2006
Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 3
Lógica Combinacional
OBJETIVO
El alumno diseñara mediante procedimientos adecuados, circuitos combinacionales.
CONTENIDO
3.1 Procedimiento de Diseño 3.2 Sumadores 3.3 Restadores 3.4 Multiplexores y Demultiplexores 3.5 Decodificadores y codificadores 3.6 Circuitos NANDy NORde nivel múltiple
Referencias a fuentes de información básicas
○ Mano, Morris, Diseño Digital, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007 ○ Floyd Thomas, Fundamentos de sistemas digitales, 9ª. Edición, Ed. Pearson, 2006
Referencias a fuentes de información complementarias

UNIDAD 4
Lógica Secuencias Síncrona
OBJETIVO
Analizara y aprenderá a diseñar y circuitos que implementen la lógica secuencial síncrona por medio de diferentes metodologías
CONTENIDO
4.1 Diseño de circuitos generadores de pulsos de reloj 4.2 Parámetros eléctricos de señales de reloj 4.3 Flip-Flops 4.4 Tablas de verdad 4.5 Tablas de excitación 4.6 Análisis de circuitos secuenciales temporizados 4.7 Estructura general y estados internos de un sistema secuencia simple (SSS) 4.8 Tablas de transición 4.9 Ecuaciones de estado
Referencias a fuentes de información básicas
○ Mano, Morris, Diseño Digital, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007 ○ Floyd Thomas, Fundamentos de sistemas digitales, 9ª. Edición, Ed. Pearson, 2006 ○ Tocci, R. J., WidmerNeal S., Moss Gregory L., Sistemas digitales, Principios y aplicaciones, 10ª Edición, Ed. Pearson, 2007. ○ Acha, Castro, Pérez y Rioseras, Electrónica digital, introducción a la lógica digital, teoría, problemas y simulación, Ed. Alfaomega. ○ Nashelsky, Louis, Fundamentos de sistemas digitales, Ed. Noriega Limusa ○ Nelson, Victor P., Nagle, H. Troy, Irwin, J. David, Análisis y diseño de circuitos

lógicodigitales, Ed. Prentice Hall.
Referencias a fuentes de información complementarias
○ Wakerly, John F., Diseño digital, principios y prácticas, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007 ○ Mano, Morris, Kime Charles R., Logic and computer design fundamentals, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007

UNIDAD 5
Registros contadores y unidades de memoria
OBJETIVO
Integrará mediante lógica secuencia y lógica combinacional, los principales métodos de diseño y reducción de estados para implementar circuitos simples de memoria y contadores.
CONTENIDO
5.1 Registros 5.2 Registros de corrimiento 5.3 Contadores de ondulación o pulsación 5.4 Contadores síncronos 5.5 Unidad de memoria 5.6 Análisis de funcionamiento y retardos 5.7 Memoria de acceso aleatorio (RAM)
Referencias a fuentes de información básicas
○ Mano, Morris, Diseño Digital, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007 ○ Floyd Thomas, Fundamentos de sistemas digitales, 9ª. Edición, Ed. Pearson, 2006 ○ Tocci, R. J., WidmerNeal S., Moss Gregory L., Sistemas digitales, Principios y aplicaciones, 10ª Edición, Ed. Pearson, 2007. ○ Acha, Castro, Pérez y Rioseras, Electrónica digital, introducción a la lógica digital, teoría, problemas y simulación, Ed. Alfaomega. ○ Nashelsky, Louis, Fundamentos de sistemas digitales, Ed. Noriega Limusa - Nelson, Victor P., Nagle, H. Troy, Irwin, J. David, Análisis y diseño de circuitos lógicodigitales, Ed. Prentice Hall.
Referencias a fuentes de información complementarias
○ Wakerly, John F., Diseño digital, principios y prácticas, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007 ○ Mano, Morris, Kime Charles R., Logic and computer design fundamentals, 4ª. Edición, Ed. Prentice Hall, 2007

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Ciencias Computacionales

Evaluación del aprendizaje	
Participación, trabajo en laboratorio, entrega de reportes técnicos y evaluación continua.	
Criterio de evaluación	Porcentaje
Exámenes	50%
Prácticas de laboratorio	30%
Proyecto Final	20%

Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa
2962713	Martin García Hernández	Agosto 2019