

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL CURSO	
DEPARTAMENTO:	Ciencia computacionales e ingenierías
NOMBRE DE LA MATERIA:	Diseño electrónico digital
CARÁCTER DEL CURSO:	Básica Común Obligatoria
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso-taller
CLAVE DE LA MATERIA	I9589
TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE	Curso
PRERREQUISITOS	Técnicas de mediciones electrónicas
HORAS TEORÍA	32
HORAS PRÁCTICA	32
NÚMERO DE HORAS TOTALES:	64
NÚMERO DE CRÉDITOS:	6
FECHA DE ÚLTIMA REVISIÓN:	Febrero 2013
OBJETIVO GENERAL	
Dar al alumno los conocimientos fundamentales que le permitan describir analizar y diseñar diferentes tipos de dispositivos digitales, utilizando las técnicas y herramientas del diseño lógico moderno.	
CONTENIDOS TEMÁTICOS	
<p>1. Introducción</p> <p>1.1. Sistemas Digitales y Analógicos</p> <p>1.2. Sistemas numéricos</p> <p>1.3. Sistemas binarios y otros sistemas numéricos</p> <p>1.4. Conversión de base</p> <p>1.5. Aritmética binaria</p> <p>1.6. Códigos y conversión de código</p> <p>2. Álgebra de Boole</p> <ul style="list-style-type: none"> • Álgebra Booleana • Familias lógicas • Compuertas lógicas • Teoremas de Boole • Mapas de Karnaugh • Simplificación • Lógica combinatoria <ul style="list-style-type: none"> • Diseño con lenguajes de descripción de hardware • Sumadores binarios • Multiplexores • Decodificadores y codificadores • Memoria de solo lectura • Dispositivos lógicos programables • Circuitos secuenciales <ul style="list-style-type: none"> • Máquinas secuenciales síncronas 	

<ul style="list-style-type: none"> • Asignación de estado • Procedimiento de diseño general • Maquinas secuenciales asíncronas • Modelo fundamental 	
MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	
TIPO	MATERIAL DIDÁCTICO
Exposición	Pizarrón, proyector, computadora
Demostración	Desarrollo de simulaciones e implementaciones de circuitos lógicos
Prácticas	Desarrollo de circuitos en el laboratorio
BIBLIOGRAFÍA	
<p>Básica:</p> <p>1. Norman Balabanian. "Principios de Diseño lógico digital" CECSA 2004</p> <p>Complementaria:</p>	
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES A DESARROLLAR	
<p>Al finalizar el curso, el alumno habrá desarrollado habilidades de razonamiento lógico para diseñar, analizar y sintetizar circuitos lógicos que cumplan con requerimientos específicos. Además, utilizará herramientas que permitan la simulación e implementación de circuitos lógicos programables.</p>	
CAMPO DE APLICACIÓN PROFESIONAL DEL CONOCIMIENTO	
<p>Los circuitos lógicos se utilizan en una amplia gama de soluciones en ingeniería. Este tipo de circuitos permite resolver problemas lógicos del tipo binario, es decir, basados en lógica clásica. Una gran parte de los sistemas de instrumentación industrial pueden ser programados utilizando lógica binaria. Entonces, es necesario que el Ingeniero en Instrumentación Electrónica y Nanosensores posea las habilidades para analizar, sintetizar y programar circuitos electrónicos digitales.</p>	
MÉTODO DE EVALUACIÓN SUGERIDA	
2 exámenes parciales	40%
Examen final	25%
Prácticas	20%
Tareas	15%