



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Nombre de la materia

Microelectrónica II

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
10689	48	16	64	7

Tipo de curso:

C= curso	P= practica	CL= curso-labora	X	M= módulo	C= clínica	S= seminario
----------	-------------	------------------	---	-----------	------------	--------------

Nivel en que ubica:

L=Licenciatura	X	P=Posgrado
----------------	---	------------

Prerrequisitos formales	Prerrequisitos recomendados
	Diseño Electrónico Digital, Análisis de circuitos y redes

Departamento:

DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGICAS

Carrera:

INGENIERIA EN ELECTRONICA Y COMPUTACION

Área de formación:

Área de formación básica común obligatoria.	Área de formación básica particular obligatoria.	X	Área de formación básica particular selectiva.	Área de formación especializante selectiva.	Área de formación optativa abierta.
---	--	---	--	---	-------------------------------------

Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Diseño	ENERO 2011	Ing. Francisco Javier Flores Gómez
Modificación	ENERO 2016	Ing. Francisco Javier Flores Gómez Dr. Roger Chiu Zarate
Revisión	Enero del 2016	Ing. Ignacio Castillo Saabedra Ignacio Mtra. María Guadalupe Minero Ramales Ing. Francisco Javier Flores Gómez

Academia:

DE ELECTRONICA

Aval de la Academia:

15 de Enero de 2015

Nombre	Cargo	Firma
Ing. Francisco Javier Flores Gómez	Presidente	
Ing. Ignacio Castillo Saabedra	Secretario	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

2. PRESENTACIÓN

Este curso da a conocer al alumno las teorías que definen la configuración y los elementos que conforman a los sistemas digitales compuestos con circuitos integrados de alto grado de integración para su aplicación con dispositivos lógicos programables dentro de la electrónica digital.

El alumno conocerá la gama de posibilidades que le ofrecen éstos circuitos integrados para la implementación de sistemas digitales complejos como circuitos de aplicación en sistemas prácticos en una gran diversidad de equipos con uso común, tales como teléfonos celulares, unidades de procesamiento de audio, estéreos de casa y carro, unidades de control de imágenes, etc. para controlar procesos de operación, funcionamiento, monitoreo y control de variables. A través de la selección, conocimiento sobre las capacidades internas, limitaciones, programación, depuración y ensamble de sistemas inteligentes.

3. OBJETIVO GENERAL

El alumno conocerá y aprenderá la metodología para el diseño de proyectos completos como sistemas digitales utilizando circuitos combinacionales y secuenciales, partiendo de los conceptos generales de los microsistemas a partir su diseño, desde su planteamiento, programación e implementación utilizando el software para VHDL siguiendo el proceso con sistemas representativos por medio de simulación y verificando su funcionamiento.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. El alumno conocerá los pasos en el diseño e implementación de los sistemas digitales multi-etapa.
2. El alumno conocerá la composición de las etapas de algunos sistemas complejos en la programación en el diseño de sistemas digitales a partir del uso del software en VHDL.
3. El alumno conocerá y utilizará el software que le permita simular los diseños para Evaluar a los diseños (herramientas CAD).
4. El alumno conocerá las etapas en el diseño de proyectos factibles a desarrollar de sistemas digitales compuestos.
5. El alumno conocerá y seleccionará de acuerdo a las características y capacidades de algún modelo de PLD para su aplicación en un proyecto.

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1 *Introducción*

- 1.1 Introducción al diseño digital completo
- 1.2 Hardware digital



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

- 1.3 Planteamiento de las etapas del diseño
- 1.4 Circuitos representativos
- 1.5 Composición y secuencia de funcionamiento
- 1.6 Conocimiento de herramientas CAD simulación

2 Programación

- 2.1 Introducción a VHDL
- 2.2 Estilos de programación
- 2.3 Comandos y nomenclatura
- 2.4 Invocación de librerías

3 Tarjetas de emulación con FPGA

- 3.1 Implementación
- 3.2 Configuración y composición
- 3.3 Secuencia de captura esquemática y con lenguaje
- 3.4 Aplicaciones y sistema de desarrollo

4 Proyectos

- 4.1 Introducción
- 4.2 Planteamiento
- 4.3 Componentes
- 4.4 Captura en VHDL de cada etapa
- 4.5 Procedimiento
- 4.6 Programación
- 4.7 Compilación
- 4.8 Simulación
- 4.9 Desarrollo completo

7. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- a) Aprendizaje individual de las teorías respectivas.
- b) Aprendizaje grupal con retroalimentación y aclaración de dudas.
- c) Asignación para el diseño mediante el proyecto para el diseño y prueba de las prácticas correspondientes de manera personal.
- d) Evaluación individual de los productos de aprendizaje por escrito mediante el sistema.

8. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1	Título: Sistemas Digitales principios y aplicaciones, 2012 Autor: Tocci, Ronald J. (621.395 TOC) Editorial: Prentice Hall
2	Título: Dispositivos Lógicos Programables diseño práctico de Aplicaciones, 2011 (621.395 GAR) Autor: José M. García Iglesias, Emilio J. Pérez Iglesias Editorial: Alfaomega
3	Título: Fundamentos de Lógica Digital con diseño VHDL, Autor: Stehen Brown, Zvonko Vranesic, 2013 Editorial: Mc Graw Hill, 2a edición.
4	Título: VHDL Lenguaje para síntesis y modelado de circuitos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

	Autor: Fernando Pardo Carpi Editorial: Alfa omega. 2011 (3)
5	Título: Dispositivos Lógicos Programables, 2010 Autor: Mando, Enrique Editorial: Alfa omega.

9. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1	Título: Sistemas de control Digital Autor: Benjamín C. Kuo Editorial: CECSA, (629.83 KUO).
---	---

10. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA APROBACION

Aprobación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 60% de las asistencias. **No aplica esta materia extraordinario.**

De acuerdo con la normatividad los talleres no tienen la posibilidad de realizar exámenes extraordinarios.

Asimismo, esta materia puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente.

Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

11. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen Departamental	35%
Examen Ordinario	20%
Productos de Práctica	35%
Tareas y Asistencia (5% C/U)	10%