

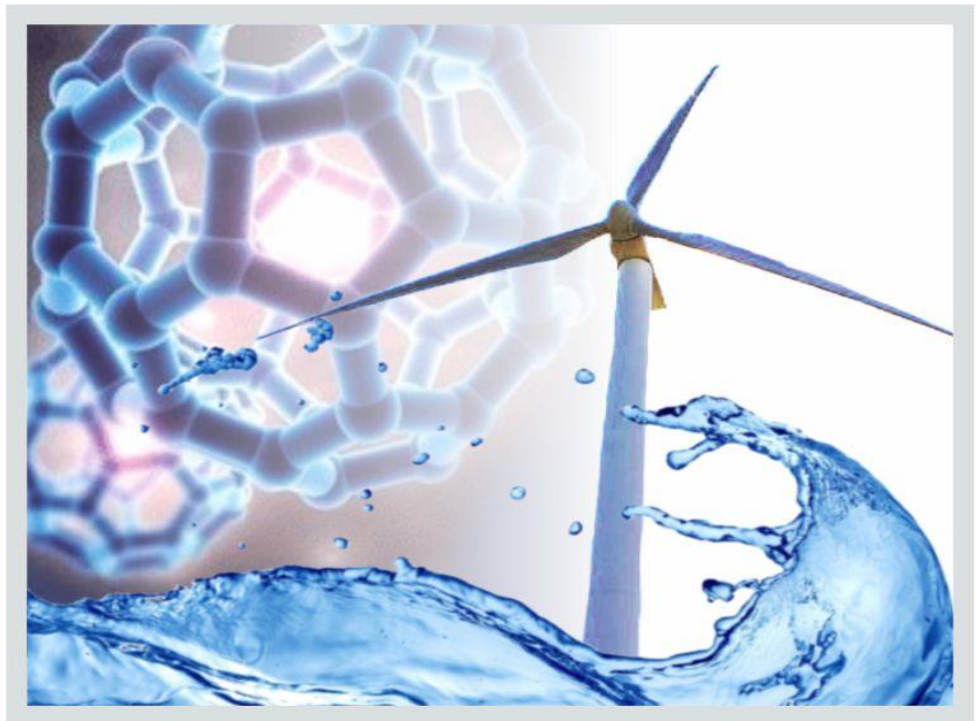


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS



CU Tonalá
Centro Universitario de Tonalá

Fundamentos de Microelectrónica



Departamento de
Ingenierías



Nombre de la materia
Fundamentos de microelectrónica
Departamento
Ingenierías
Academia
Ingeniería aplicada

Clave	Horas-teoría	Horas-práctica	Horas-AI	Total-horas	Créditos
I5447	32	32		64	6
Nivel	Carrera		Tipo	Prerrequisitos	
Licenciatura	Ingeniería en Nanotecnología		CT	Ninguno	
Área de formación					
Básica Particular obligatoria					
Objetivo general					
Al término del curso el alumno sabe el desarrollo de los materiales en la fabricación de semiconductores					

**Unidad 1
 Introducción**

Objetivo particular	
Conocer la evolución de la electrónica, sus aplicaciones y su interrelación con otras disciplinas, así como los conceptos fundamentales.	
Contenido	
1.1	Bosquejo histórico de la electrónica.
1.2	Aplicaciones.
1.3	Conceptos básicos: señal, transducción, señal analógica, señal digital, amplificación, ejemplos de sistemas analógicos y digitales.
Referencias a fuentes de información	
Electrónica básica	Zetina* zetina edit. limusa



Unidad 2
Conceptos de física de semiconductores

Objetivo	
Comprender cualitativamente los conceptos básicos de la física de los semiconductores para aplicarlos en el análisis del comportamiento de los dispositivos de estado sólido.	
Contenido	
2.1	Modelo de bandas de los conductores, semiconductores y aislantes.
2.2	Semiconductores intrínsecos y extrínsecos
2.3	Conducción Eléctrica en semiconductores
2.4	Unión P-N y características asociadas: densidad de carga, campo eléctrico, potencial electrostático, capacitancia.
Referencias a fuentes de información	
Electrónica básica	Zetina* zetina edit. limusa

Unidad 3
Fabricaciones de semiconductores de silicio y riesgos de salud

Objetivo	
Comprender sobre los materiales y los procesos en la fabricación de los semiconductores y los efectos que sobre la salud	
Contenido	
3.1	Fabricación de semiconductores y riesgos de salud de silicio
3.2	Fabricación de semiconductores iii-v(tabla periódica)
3.3	Instalación de placas de circuito impreso
3.4	Efectos sobre la salud y pautas patológicas
3.5	Cuestiones ambientales y de salud publica
Referencias a fuentes de información	



Unidad 4

El amplificador operacional y las configuraciones básicas

Objetivo	
Analizar y diseñar circuitos electrónicos que contengan amplificadores utilizando el concepto de amplificador operacional ideal. Así como también conocer los convertidores básicos	
Contenido	
4.1	El amplificador operacional ideal.
4.2	El amplificador inversor
4.3	El amplificador no inversor
4.4	El integrador
4.5	El derivador
4.6	El sumador
4.7	El amplificador diferencial
4.8	Convertidores A/D y D/A
4.9	Convertidores V/F, I/V y V/I
Referencias a fuentes de información	
Diseño de circuitos electrónicos comer, David Limusa	

Unidad 5

Dispositivos ópticos y de potencia

Objetivo	
Conocer y Analizar circuitos con dispositivos ópticos y de potencia	
Contenido	
5.1	Diodos emisores de luz.
5.2	Exhibidores
5.3	Fotodiodos y fototransistores.
5.4	Opto acopladores.
5.5	TRIAC y SCR.



Unidad 6
Dispositivos digitales

Objetivo	
Analizar los circuitos digitales combinacionales, secuenciales y temporizadores	
Contenido	
a.	Compuertas básicas
b.	Flip-flop
c.	Circuitos temporizadores
d.	Contadores

Bibliografía Básica	
Diseño de circuitos electrónicos	comer, David Limusa
Bibliografía complementaria	
Diseño de circuitos electrónicos	comer, David Limusa

Criterios de Evaluación (% por criterio)	
Exámenes	60%
Prácticas de Laboratorio	10%
Informe práctica de campo	10%
Tareas	10%
Trabajo final	10%

Participantes en la elaboración	
Código	Nombre
8703507	José Vladimir Quiroga Rojas

Fecha			
Elaboración	Aprobación por Academia	Autorización Colegio Departamental	Próxima revisión
15 de Diciembre del 2014	13 de Enero del 2015		Junio del 2015



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE TONALÁ
DIVISIÓN DE CIENCIAS / DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS