



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

ELECTRONICA

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA MATERIA

ELECTRONICA									
<b>Área:</b>	INFO	<b>Clave:</b>	IF103	<b>Créditos:</b>	8	<b>Teoría:</b>	48	<b>Práctica:</b>	32
<b>Tipo:</b>	CURSO, TALLER			<b>Nivel:</b>	LICENCIATURA		<b>Extraordinario:</b>	SI	
<b>Prerrequisitos:</b>	NO								
<b>Correquisitos:</b>	NO								
<b>Departamento:</b>	DEPTO. DE CIENCIAS EXACTAS (CUCOSTA)								
<b>Carrera:</b>	LICENCIATURA EN INGENIERIA EN TELEMATICA (TEL)								
<b>Academia:</b>	FISICO MATEMÁTICAS								

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS

## II. ÁREA DE FORMACIÓN

Básica particular obligatoria

## III. CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, CAPACIDADES Y HABILIDADES QUE EL ALUMNO DEBE DE ADQUIRIR

El alumno adquiere los conocimientos para comprender principios básicos de la electrónica, para su aplicación en el manejo de equipos, su influencia en el ambiente y la visión en el uso de las actuales tecnologías de comunicaciones.

## IV. VINCULO DE LA MATERIA CON LA CARRERA

Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Telemática la capacidad para conocer los elementos semiconductores y aplicarlos en el análisis, diseño, simulación y construcción de circuitos electrónicos analógicos para su uso en la rectificación de señales alternas, amplificación de voltajes y corrientes, así como en circuitos para el acondicionamiento y procesamiento de señales eléctricas.

## V. MATERIAS CON LAS QUE SE RELACIONAN

Circuitos eléctricos, redes

## VI. OBJETIVO GENERAL:

Analizar y comprender los fundamentos de la electrónica y relacionar estos conocimientos con todos los dispositivos electrónicos que son comunes en la actualidad.

### PARTICULARES:

Comprender y aplicar los conceptos básicos de la electrónica. Dominar el funcionamiento de los semiconductores y el principio de operación del diodo.

Conocer el trabajo que realizan los transistores y aplicar los amplificadores operacionales básicos.

## VII. CONTENIDO TEMÁTICO:

### UNIDAD I. DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES

1.1 Materiales semiconductores

1.1.1 Materiales intrínsecos

1.1.2 Materiales extrínsecos

1.2 Diodos

1.2.1 Características generales

1.2.2 Tipos de Diodos.

1.3 Parámetros y característica eléctricas

1.3.1 Hoja de datos

1.3.2 Pruebas eléctricas con equipo de medición (Voltímetro, óhmetro, osciloscopio)

### UNIDAD II. FUENTES LINEALES DE ALIMENTACIÓN

Página 1 de 3



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

ELECTRONICA

- 2.1 Transformador reductor
- 2.2 Rectificador
  - 2.2.1 De media onda
  - 2.2.2 De onda completa
- 2.3. Etapa de filtración
  - 2.3.1 Voltaje de rizo
- 2.4. Etapa de regulación.
  - 2.4.1 Con diodo zener
  - 2.4.2 Con circuitos integrados.
- 2.5 Diseño y construcción, en circuito impreso, de una fuente de poder.

### UNIDAD III. TRANSISTOR BIPOLAR (BJT) Y DE EFECTO DE CAMPO (FET)

- 3.1 Transistor bipolar (BJT)
  - 3.1.1 Construcción interna y polarización
  - 3.1.2 Configuraciones
  - 3.1.3 Circuitos de polarización
  - 3.1.4 El transistor como amplificador
  - 3.1.5 El transistor como interruptor
  - 3.1.6 Parámetros y características eléctricas
- 3.2 El transistor de efecto de campo (FET)
  - 3.2.1. Construcción interna y polarización
  - 3.2.2 Circuitos de polarización
  - 3.2.3 Parámetros y características eléctricas
- 3.3 Sistemas Multietapa
  - 3.3.1 Circuitos mixtos (BJT y FET)
  - 3.3.2 El transistor Darlington.
  - 3.3.3 Amplificador diferencial.

- 3.4 Optotransistores
  - 3.4.1 Optoaisladores con Salida a transistor y a Darlington
  - 3.4.2 Optoaisladores con Salida de compuerta lógica
  - 3.4.3 Optointerruptores reflectivos y de ranura

### UNIDAD IV. AMPLIFICADORES OPERACIONALES

- 4.1. El amplificador operacional ideal
- 4.2 Esquema interno
- 4.3 Parámetros y características eléctricas
  - 4.3.1. Relación de rechazo en modo común (CMRR)
  - 4.3.2 Tensión de OFFSET
  - 4.3.3. Corrientes de polarización
  - 4.3.4 Tierra virtual.
- 4.4. Circuitos básicos.
  - 4.4.1 Inversor
  - 4.4.2 No inversor
  - 4.4.3 Comparador
  - 4.4.4 Sumador
  - 4.4.5 Restador
  - 4.4.6 Integrador y diferenciador
- 4.5 Circuitos convertidores
  - 4.5.1 De voltaje a corriente
  - 4.5.2 De corriente a voltaje.
  - 4.5.3 De voltaje a frecuencia.
  - 4.5.4 De frecuencia a voltaje.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta



DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS

### VIII. METODOLOGÍA DE TRABAJO Y/O ACTIVIDADES PARA EL ALUMNO

Curso taller orientado al trabajo de investigación, propiciando en el alumno el análisis teórico de la electrónica así como la construcción de conocimientos prácticos, mediante la aplicación de la teoría en prácticas de circuitos en el laboratorio. El docente guiara el trabajo grupal para avalar el cumplimiento de las actividades.

Prácticas sugeridas:

Comprobar el funcionamiento del diodo de manera simulada y práctica.

Obtener las curvas características del BJT por medio de tabulación.

Diseñar y construir circuitos amplificadores utilizando el transistor BJT.

Comprobar en un amplificador operacional el funcionamiento las configuraciones establecidas en el temario empleando paquete de simulación y dispositivos físicos.

Implementar una fuente de poder lineal de 5 y 12 Vcc en baquelita.

Operar un Convertidor Analógico/Digital con amplificadores operacionales y resistencias.

### IX. BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA:



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

ELECTRONICA

Malvino (2000). Principios de electrónica; 6° ed. Mc Graw Hill. México  
Schilling & Belove. Circuitos Electrónicos, Ed. Mc Graw Hill  
Sedra. Dispositivos Electrónicos y Amplificadores de Señales, Ed. Interamericana

### COMPLEMENTARIA:

Boylestad & Nashelsky (2012). Electrónica. Ed. Pearson. México.

### X. CALIFICACIÓN, ACREDITACIÓN Y EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realiza con fundamento en el reglamento general de evaluación y promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara y conforme al artículo 12. Los medios de evaluación y criterios son los siguientes:

- Exámenes (2) 40%
- Desarrollo de trabajo practico 40%
- Participación en clase y tareas 20%

### XI. PERFIL DEL DOCENTE

Un profesional dedicado al aprendizaje y a la enseñanza, con una sólida formación en el área de la electrónica (ingeniero eléctrico, ingeniero en electrónica, etc.)

### XII. MAESTROS QUE IMPARTEN LA MATERIA:

Salvador Gudiño Meza

### XIII. FECHA Y PROFESORES PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DEL CURSOS

Febrero 2014, agosto 2014. Salvador Gudiño Meza.

Julio 2016. Héctor Javier Rendón Contreras, Salvador Gudiño Meza, Alejandro Meneses Ruíz, Juan Manuel Briseño Gálvez

Revisado:

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Costa  
Campus Puerto Vallarta

Aprobado:

**Dr. Salvador Gudiño Meza**

PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE FISICO  
MATEMATICAS



**Mtro. Héctor Javier Rendón Contreras**

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS

DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS EXACTAS

Vo. Bo.

**Dr. Jorge Ignacio Chavoya Gama**

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE INGENIERÍAS