



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

Electrónica analógica y digital

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
17436	51	34	85	9

Tipo de curso: (Marque con una X)							
C= curso	P= práctica	CT = curso-taller	x	M= módulo	C= clínica	S= seminario	

Nivel en que ubica: (Marque con una X)			
L=Licenciatura	x	P=Posgrado	

Prerrequisitos formales (Materias previas establecidas en el Plan de Estudios)	Prerrequisitos recomendados (Materias sugeridas en la ruta académica aprobada)
Circuitos eléctricos II	

Departamento:

Ciencias Exactas y Tecnología

Carrera(s):

INME

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.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

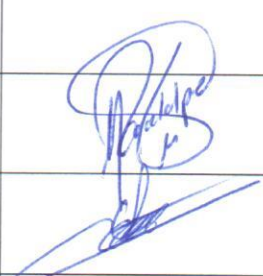
Historial de revisiones:

Acción:	Fecha:	Responsable
Revisión, Elaboración		
Elaboración	Agosto 2021	Mtro. Humberto Emmanuel Sánchez Godoy
Revisión		

Academia:

Electrónica

Aval de la Academia:

Nombre	Cargo Presidente, Secretario, Vocales	Firma
María Guadalupe Minero Ramales	Presidente	
Jaime Eduardo Pons Arenas	Secretario	

2. PRESENTACIÓN

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al alumno los fundamentos y conceptos básicos de la electrónica analógica y digital. La presente unidad de aprendizaje tiene como propósito que el alumno interprete el funcionamiento y distinga la importancia de la electrónica analógica y digital, para comprender como ambas se encuentran en diferentes aspectos de su vida cotidiana y como se pueden identificar y utilizar

3. OBJETIVO GENERAL

El estudiante interpreta el funcionamiento y distingue la importancia de la electrónica analógica y digital, para comprender como ambas se encuentran en diferentes aspectos de su vida cotidiana y como se pueden identificar y utilizar

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

- El alumno será capaz de comprender los principales componentes de la electrónica
- El alumno identificará el diodo, su principio de funcionamiento y sus aplicaciones
- El alumno conocerá el BJT con sus características, funcionamiento y aplicaciones
- El alumno comprenderá un FET con sus características, funcionamiento y aplicaciones
- El alumno conocerá las aplicaciones de los amp. Op. y sus circuitos básicos
- El alumno entenderá los principios de la electrónica digital y será capaz de aplicar el álgebra booleana
- El alumno será capaz de realizar circuitos lógicos por medio de las compuestas básicas y sus tablas de verdad
- El alumno aplicará los conocimientos teóricos vistos durante el curso en circuitos físicos, realizará una comparación de los resultados teóricos con los experimentales y obtiene sus conclusiones

5. CONTENIDO

Temas y Subtemas

1. Introducción a la electrónica

- 1.1 Introducción y aplicaciones de la electrónica
- 1.2 Electrónica analógica
- 1.3 Componentes elementales
- 1.4 Ley de Ohm y cálculo de potencia
- 1.5 Circuitos electrónicos
- 1.6 Componentes pasivos y activos

2. Semiconductores

- 2.1 Tipos de materiales y bandas de energía
- 2.2 Semiconductores intrínsecos y extrínsecos
- 2.3 Materiales N y P
- 2.4 Unión P-N

3. El diodo

- 3.1 Funcionamiento del diodo
- 3.2 Curvas características del diodo
- 3.3 Polarización
- 3.4 Circuito rectificador de media onda
- 3.5 Circuito rectificador de onda completa
- 3.6 Diodo Zener
- 3.7 Regulador de voltaje

4. El transistor bipolar

- 4.1 Características
- 4.2 Funcionamiento



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

4.3 Curvas características y zonas de operación

4.4 El transistor como interruptor

5. Amplificadores

5.1 Amplificador con transistor bipolar

5.2 Amplificador con transistor FET

5.3 Amplificadores operacionales

6. Familias lógicas

6.1 Sistemas de numeración

6.2 Código binario

6.3 Álgebra de Boole

6.4 Funciones lógicas y tablas de verdad

6.5 Compuertas lógicas

6.6 Familias lógicas

6.7 Circuitos combinacionales y secuenciales

6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- 1) Aprendizaje individual de las teorías respectivas
- 2) Aprendizaje grupal con retroalimentación y aclaración de dudas
- 3) Asignación para el diseño mediante el proyecto para el diseño y prueba de las prácticas correspondientes de manera personal
- 4) Evaluación personal de los productos de aprendizaje por escrito mediante el sistema
- 5) Investigación bibliográfica
- 6) Realización de prácticas

7. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Vega, G. (2013) Electrónica I. México: Grupo Astra
2	Martín, S., Castro, M., Ancha, S. y Rioseras, M. (2012) Electrónica Digital. Teoría, problemas y simulación. México: Alfaomega.
3	Reina, R. (2011) Electrónica digital en la práctica. México: Alfaomega.
4	THOMAS L. FLOYD (2006) Fundamentos de Sistemas Digitales" (9ª ED.), Prentice-Hall.
5	

8. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA (Preferentemente ediciones recientes, 5 años)

1	Floyd, T. (2008) Dispositivos Electrónicos. México: Pearson Prentice Hall
---	---



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Lagos

División de Estudios de la Biodiversidad e Innovación Tecnológica

Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología

2	Malvino, Z. (2001) Prácticas de Electrónica. México: Alfaomega
3	Gómez, M. (2007) Electrónica General. México: Alfaomega.
4	
5	

9. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACION

El alumno deberá cumplir con el 80% de asistencias para obtener el derecho de acreditación en periodo ordinario.

El alumno deberá cumplir con el 60% de asistencias para obtener el derecho de acreditación en periodo extraordinario.

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

10. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Unidad de Competencia:	Porcentaje:
Examen departamental *(sujeto a cambios por COVID-19)	35%
Evaluación del profesor: Evaluaciones parciales Tareas, trabajos y proyectos Prácticas, participación e investigación	65%

11. ATRIBUTOS DEL EGRESADO RELACIONADOS CON EL PROGRAMA DE ESTUDIOS

Resolver problemas de ingeniería.

Realizar procesos adecuados de diseño de ingeniería.

Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional.