



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

**Ingeniería en Electrónica**

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Fundamentos de Sistemas Electrónicos

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primero	045015	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Que el estudiante adquiriera una visión general de la Ingeniería en Electrónica y aplique los principios básicos del funcionamiento de los componentes electrónicos en el desarrollo de prácticas de laboratorio.

TEMAS Y SUBTEMAS
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollo de la ingeniería electrónica             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Origen y desarrollo de la ingeniería</li> <li>1.2. Concepto de ingeniería</li> <li>1.3. Evolución de la ingeniería en electrónica</li> <li>1.4. La función del ingeniero electrónico en la sociedad</li> <li>1.5. Ética profesional y responsabilidad social</li> <li>1.6. Ingeniería en electrónica en la UTM</li> <li>1.7. Uso de Laboratorios de Electrónica en la UTM</li> </ol> </li> <li>2. Ecología y electrónica             <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Impacto de las actividades humanas sobre el medio ambiente</li> <li>2.2. Valores y ética ambiental</li> <li>2.3. Desarrollo sustentable y evolución de la legislación ambiental</li> <li>2.4. Sistemas de gestión ambiental</li> <li>2.5. Desarrollo sustentable</li> </ol> </li> <li>3. Definiciones, señales eléctricas y leyes experimentales             <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Corriente, voltaje y potencia</li> <li>3.2. Elementos pasivos y activos de circuitos</li> <li>3.3. Ley de Ohm y Leyes de voltaje y corriente de Kirchhoff</li> <li>3.4. Uso del multímetro y las fuentes de alimentación</li> </ol> </li> <li>4. Componentes electrónicos y circuitos sencillos             <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Circuitos resistivos</li> <li>4.2. Divisor de voltaje y divisor de corriente</li> <li>4.3. Diodo, transistor y otros dispositivos comerciales</li> <li>4.4. Rectificador de media onda y onda completa</li> <li>4.5. Uso del generador de funciones y el osciloscopio</li> <li>4.6. Simulación del circuito</li> </ol> </li> <li>5. Metodología para el desarrollo de prácticas en electrónica             <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Descripción general de una práctica</li> <li>5.2. Investigación documental</li> <li>5.3. Análisis matemático</li> <li>5.4. Simulación</li> <li>5.5. Implementación de la práctica</li> <li>5.6. Mediciones electrónicas</li> <li>5.7. Reporte de resultados</li> </ol> </li> <li>6. Técnicas de prototipado y circuitos impresos             <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Protoboard, placa perforada y wire wrap</li> <li>6.2. Uso de protoboard</li> <li>6.3. Técnicas de elaboración de circuito impreso</li> <li>6.4. Técnicas de soldadura electrónica</li> <li>6.5. Proyecto práctico</li> </ol> </li> <li>7. Sistemas empotrados             <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1. Definición y características</li> <li>7.2. Aplicaciones</li> </ol> </li> </ol>



# Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 514311

Ingeniería en Electrónica

## PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 7.3. Plataformas de desarrollo comerciales
- 7.4. Desarrollo de un sistema empujado básico
- 7.5. Ejemplos de proyectos desarrollados en la UTM

### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, en el aula y en el laboratorio, utilizando medios de apoyo didáctico como son TIC, calculadora científica, computadora, instrumentos electrónicos, software especializado y proyector digital, entre otros, para desarrollar la teoría y la práctica que plantea el programa de estudios. Se asignarán lecturas y actividades extra clase para que los estudiantes, de forma individual, investiguen y refuerzen sus conocimientos. Al final, el estudiante desarrollará un proyecto, individual o en equipo, que integre los conocimientos adquiridos.

### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 al 53 y del 57 al 60, del reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i. Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.
- ii. Las evaluaciones parciales podrán ser orales o escritas y cada una consta de un examen teórico, tareas y prácticas de laboratorio. La evaluación final deberá incluir un examen final y opcionalmente podrá ponderarse con la realización de un proyecto.
- iii. Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv. El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

### BIBLIOGRAFÍA

Básica:

1. **Introducción a la Ingeniería.** Wright, P. H., Pearson, 1994.
2. **Desarrollo sustentable. Un nuevo mañana.** Estrella M., Grupo Editorial Patria, 2017.
3. **Introducción al Análisis de Circuitos.** Boylestad, R., Pearson, 2011.
4. **Fundamentos de Circuitos Eléctricos.** Alexander, C. K. y Sadiku, M. N., McGraw Hill, 2013.

Consulta:

1. **Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio.** Wolf, S. y Smith, R., Prentice-Hall, 1992.
2. **Análisis de Circuitos en Ingeniería.** Hayt, W. H., Kemmerly, J. E. y Durbin, S. M. McGraw-Hill, 2012.
3. **Designing Embedded Systems with Arduino, A Fundamental Technology for Makers.** Pan, T. & Zhu, Y., Springer, 2018.
4. **Ingeniería Ambiental.** Arellano J. y Guzmán J. E., Alfaomega, 2011.

### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Electrónica, o área afín.

**Vo. Bo.**

DR. JOSÉ ANTONIO JUÁREZ ABAD  
JEFE DE CARRERA

**AUTORIZÓ**

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ  
VICE-RECTOR ACADÉMICO