



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP 509394

Ingeniería en Diseño

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA		
Circuitos Eléctricos y Electrónicos		

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Séptimo Semestre	035074	85

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Que el alumno tenga conocimiento del uso de los circuitos eléctricos y electrónicos para su aplicación al empleo de tarjetas electrónicas que puedan utilizar para su aplicación en la ingeniería en diseño.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Principios básicos de los circuitos eléctricos

- 1.1 Código de colores de resistencias, bobinas y capacitores
- 1.2 Ley de Ohm
- 1.3 Circuito serie y paralelo de resistencias, bobinas y capacitores
- 1.4 Leyes de Kirchoff

2. Circuitos electrónicos

- 2.1 Diodos: rectificador, LED y zener
- 2.2 Transistor de unión bipolar (BJT) como interruptor y amplificador
- 2.3 Transistor de efecto de campo (MOSFET) como interruptor y amplificador
- 2.4 Configuraciones básicas con amplificadores operacionales
- 2.5 Otros dispositivos electrónicos: SCR, Triac
- 2.6 Circuitos digitales: compuertas lógicas, flip-flops, circuitos secuenciales

3. Sensores y actuadores

- 3.1 Sensor y actuador
- 3.2 Circuitos acondicionadores de señal
- 3.3 Sensores analógicos y digitales

4. Manejo de tarjetas programables (Arduino)

- 4.1. Arquitectura básica de la tarjeta Arduino
- 4.2. Programación básica con la tarjeta Arduino
- 4.3. Manejo de interfaces de entrada y salida
- 4.4. Diseño de prototipos aplicando la tarjeta Arduino

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor, utilizando medios de apoyo como retroproyectores y proyectores de video.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia de 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.

Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución del problema sobre temas del curso.

Pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase y la participación durante las sesiones del curso.

El examen tendrá un valor mínimo de 50%, las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)	
Básica <ol style="list-style-type: none"> 1. Robert L. Boylestad, Louis Nashelsky. <i>Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos</i>. Prentice Hall. 2009. Décima edición. 2. M. Morris Mano, Michael D. Ciletti. <i>Diseño Digital</i>. Prentice Hall. 5 ed. 3. Victor P. Nelson, H. Troy Nagle, Bill. D. Carrol. J. David Irwin. <i>Análisis y diseño de circuitos lógicos</i>. Pearson Prentice Hall. 4. Hayt. <i>Análisis de circuitos en ingeniería</i>. Mc Graw Hill. 8 ed. 5. Robert L. Boylestad. Introducción al análisis de circuitos. Pearson, 12 ed. 6. L. M. Faulkenberry. <i>Introducción a los amplificadores operacionales con aplicaciones a CI lineales</i>. Limusa. 7. J. David Irwin. <i>Análisis Básico de Circuitos en Ingeniería</i>. Pearson, 5 ed. 8. Javier Garrido Pedraza. <i>Fundamentos de Arduino</i>. 9. . Byron O. Ganazhapa. <i>Arduino</i>. Guía práctica. Alfaomega. De Consulta <ol style="list-style-type: none"> 10. José Rafael Lajara Vizcaino. <i>Sistemas integrados con Arduino</i>. Alfaomega. 11. Roger Tokheim. <i>Electrónica digital. Principios y aplicaciones</i>. Mc Graw Hill. 7 ed. 12. Albert Malvino, David J. Bates. <i>Principios de electrónica</i>. Mc Graw Hill. 7 ed. 13. Allan H. Robbins, Wilhelm C. Miller. <i>Análisis de circuitos</i>. Teoría y práctica. Cengage. 4 ed. 	
PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE	
Ingeniero en Electrónica, preferentemente con maestría o doctorado en electrónica o área afín.	

Vo.Bo.

Autorizó

I.D. Eruvid Cortés Camacho
Jefe de Carrera

Dr. Agustín Santiago Alvarado
Vice-Rector Académico