



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Ciénega
División de Desarrollo Biotecnológico

INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

| | | | |
|---|--|--|--|
| Nombre: Electrónica Industrial | | Clave: I7372 | Número de créditos: 7 |
| Departamento: Ciencias Tecnológicas | Horas teoría: 51 | Horas práctica: 0 | Total de horas por cada semestre: 51 |
| Tipo: Curso | Prerrequisitos: Introducción a los Circuitos Eléctricos. | Nivel: Pregrado Área de Formación: Básica particular Se recomienda en el 6to. semestre | |

2. DESCRIPCIÓN

Desempeño integrador:

Conoce los distintos dispositivos electrónicos de control en instalaciones industriales y su funcionamiento básico, con la finalidad de diseñar sistemas de control en las aplicaciones industriales para ser competitivo en el diseño de sistemas de trabajo y mejorado.

Contenido temático

Unidad 1. INTRODUCCIÓN A LA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL.

- 1.1 Historia
- 1.2 Dispositivos de conmutación
- 1.3 Ventajas y desventajas.
- 1.4 Terminología.

Unidad 2. DISPOSITIVOS DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL.

- 2.1 Construcción de dispositivos de cuatro capas.
- 2.2 Análisis de circuitos equivalentes con diodos y transistores
- 2.4 Circuitos magnéticos
- 2.5 Tiristores.

Unidad 3. CONTROL DE FASE.

- 3.1 Control por elementos pasivos.
- 3.2 Control por dispositivos de disparo empleando: SBS, DIAC, UJT y PUT
- 3.3 Control de disparo por PWM
- 3.4 Tipos de acoplamiento.

Unidad 4. RECTIFICADORES

- 4.1 Rectificadores no controlados de media onda con carga R, RL
- 4.2 Rectificadores no controlados de onda completa con carga R, RL
- 4.3 Rectificadores controlada con carga R, RL

Unidad 5. APLICACIONES

- 7.2 Control de velocidad de motores de CD.
- 7.3 Control de velocidad de motores de CA.

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Se apoya en exposición e interrogatorio, así como la presentación de ejemplos prácticos para favorecer el desarrollo de trabajos que apliquen los conocimientos de circuitos electrónicos industriales, mismos que se evaluarán objetivamente por el profesor de la materia. Para la generación del ambiente de aprendizaje, se emplearán secuencias didácticas (proyectos, estudio de casos, Educación basada en problemas, prácticas dirigidas por el profesor, se buscarán visitas industriales).

Modalidad de evaluación

| Criterio de Evaluación | Ponderación | Instrumento |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| Exámenes parciales | 20% | Examen Escrito |
| Actividades complementarias | 80% | Rubrica |

Competencias a desarrollar

Comprende y analiza los elementos básicos de la electrónica industrial, así como el funcionamiento de motores y transformadores.
 Desarrolla propuestas de aplicación de los motores y transformadores en el campo industrial
 Trabajo en equipo para la investigación y aplicación de la electrónica industrial en su entorno.
 Habilidad para el manejo de interpretación de las mediciones eléctricas industriales.
 Trabajar en equipo para la realización de un proyecto final sobre el diseño de circuitos elaborados con electrónica industrial.

Campo de aplicación profesional

El ejercicio profesional, es lograr conjuntar los esfuerzos efectivos de los diferentes grupos de una organización para la integración, del desarrollo, del mantenimiento preventivo y correctivo de máquinas eléctricas y consumo de la electricidad.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Enlistar la bibliografía básica, complementaria y demás materiales de apoyo académico aconsejable

| Título | Autor | Editorial | Año de la edición más reciente |
|--------------------------------|--------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Electrónica industrial moderna | Timothy J. Maloney | Pearson Educación, (5a. edición) | 2006 |
| Electrónica de potencia | M.Rashid | Pearson Prentice Hall (3a. edición) | 2004 |
| Electrónica de potencia | Ned Mohan | Mc Graw Hill (3ra. edición) | 2004 |

FECHA: Julio 2024.