



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías  
DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

INGENIERÍA INDUSTRIAL

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

<b>Nombre:</b> Electrónica Industrial		<b>Número de créditos:</b> 7		
<b>Departamento:</b> Electrónica		<b>Horas teoría:</b> 51	<b>Horas práctica:</b> 0	<b>Total de horas por cada semestre:</b> 51
<b>Tipo:</b> Curso	<b>Prerrequisitos:</b>		<b>Nivel:</b> Formación básica particular. <b>Se recomienda en el 5to. semestre.</b>	

2. DESCRIPCIÓN

**Objetivo General:**

Conocerá los dispositivos de potencia y diseñara sistemas de control en las aplicaciones industriales.

**Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)**

Introducción a la electrónica industrial. Dispositivos de electrónica industrial. Control de fase. Rectificadores. Convertidor CD-CD (Fuentes conmutadas). Convertidores CD-CA (Inversores). Aplicaciones.

Al final agregar un esquema relacionando los conceptos a tratar.

**Modalidades de enseñanza aprendizaje**

Propiciar la búsqueda y selección de información de los temas del curso.

- Realizar trabajo experimental de los temas que cubre esta materia.
- Propiciar exposiciones por parte de los alumnos.
- Utilizar material audiovisual de apoyo.
- Fomentar el trabajo en equipo.
- Propiciar la generación de proyectos.
- Realizar la presentación grupal de proyectos.

Las modalidades de exposición, estudio de casos, resolución de problemas, proyectos, etc.

**Modalidad de evaluación**

Exámenes escritos.	40%
Trabajos de investigación.	15%
Prácticas por equipo.	15%
Tareas.	10%
Proyecto final.	20%

Las modalidades de evaluación, especificando los factores de ponderación correspondientes a los diversos instrumentos utilizados.

**Competencia a desarrollar**

El estudiante debe ser capaz de:

- Identificar y analizar los circuitos básicos de potencia, los dispositivos semiconductores que los componen y su comportamiento en servicio, y seleccionar el circuito más adecuado para una aplicación determinada, considerando el mayor número de soluciones posibles.
- Analizar y diseñar circuitos electrónicos de potencia básicos con la ayuda de una herramienta software de simulación.
- Identificar los elementos básicos que componen el sistema de control de un proceso industrial y describir su funcionalidad.

**Campo de aplicación profesional**

Esta asignatura pretende dotar al alumno de una amplia capacidad de comprensión y unos sólidos conocimientos básicos y de análisis que le permitan afrontar problemas más complejos en el futuro. La asignatura se enfocará a sistemas de electrónica de potencia

existentes en la industria y el mundo real.

### 3. BIBLIOGRAFÍA.

Enlistar la bibliografía básica, complementaria y demás materiales de apoyo académico aconsejable; (material audiovisual, sitios de internet, etc.)

<b>Título</b>	<b>Autor</b>	<b>Editorial, fecha</b>	<b>Año de la edición más reciente</b>
Power electronics converters, applications, and design	Mohan, Ned	John Wiley & Sons	2003
Electrónica de potencia	Hart, Daniel W.	Prentice Hall	2001
Electrónica de potencia circuitos, dispositivos y aplicaciones	Rashid, M. H.	Prentice Hall	1995
Problemas resueltos de electrónica de potencia	Abellán García, Antonio	Universidad Politécnica de Valencia	1997
Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos fundamentos teóricos y ejercicios resueltos	Rosell Polo, Juan Ramón	Lleida Departamento de Ingeniería Agroforestal, Universitat de Lleida	2000
Barrado Bautista, Andrés / Lázaro Blanco, Antonio	Problemas de electrónica de potencia	Pearson Prentice Hall	2007