



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS  
*“Francisco García Salinas”*

ÁREA DE INGENIERÍAS Y TECNOLOGICAS  
 UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA I  
 PROGRAMA DE INGENIERÍA MECÁNICA



## UDI- Electrónica Industrial

<b>Eje Formativo:</b>	Profesionalizante	<b>Academia de:</b>	Electricidad, Electrónica y Control
<b>Antecedentes:</b>	Maquinas Eléctricas	<b>Consecuentes:</b>	Técnicas de programación I y II
<b>Horas Totales:</b>	64	<b>Valor en Créditos:</b>	4
<b>Horas Teoría:</b>	64	<b>Horas Actividades Complementarias:</b>	
<b>Fecha de Elaboración:</b>	Junio 2015	<b>Fecha de Próxima Revisión:</b>	Junio 2016

### Competencia de la UDI

1.2.3 Implementa sistemas de control que intervienen en los diferentes procesos de producción para su análisis y aplicación

<b>Unidad de Aprendizaje I: Tipos de sistemas</b>	
<b>Competencia específica</b>	
1.2.3.1 Reconocer los sistemas numéricos utilizados en los sistemas de control para identificar su aplicación	
<b>Contenido de la Unidad de Aprendizaje I</b>	<b>H/S/M</b>
1.1. Sistemas Analógicos y digitales	2
1.2. Sistemas numéricos	2
1.3. Conversión entre sistemas	4
1.4. Códigos y Representaciones	2

<b>Nivel de Competencia:</b>
Conocimientos teóricos fundamentales utilizados en los circuitos electrónicos
<b>Productos</b>
Cuadernillos, desarrollo de temas y consultas técnicas
<b>Conocimientos</b>
Criterios para diferenciar los sistemas analógicos y de control

<b>Actitudes/Hábitos/Valores</b> Elaborar, interpretar y comunicar en forma oral y escrita los sistemas analógicos y digitales	
<b>Estrategias Didácticas</b> 1.- Trabajos y tareas en equipo 2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de herramientas computacionales 4.- desarrollo de recursos tecnológicos	
<b>Estrategias para la Evaluación</b> -	
<b>Instrumentos de Evaluación</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>
Examen escrito	35%
Trabajos y tareas	45%
Exposiciones	20%

<b>Unidad de Aprendizaje 2: Circuitos Lógicos</b>	
<b>Competencia específica</b> 1.2.3.2 Diseñar circuitos de control utilizando los teoremas y leyes de sistemas combinacionales	
<b>Contenido de la Unidad de Aprendizaje 2</b>	<b>H/S/M</b>
2.1 Operaciones Digitales	2
2.2. Circuitos Básicos	2
2.3 Algebra booleana	4
2.4. Diseño de circuitos	4
2.5 Dispositivos digitales	4

<b>Nivel de Competencia:</b> Aplica los Conocimientos teóricos fundamentales utilizados en los circuitos electrónicos
<b>Productos</b> Elaboración de circuitos, prototipos, Examen, exposiciones
<b>Conocimientos</b> Criterios para elaborar sistemas de control de acuerdo
<b>Actitudes/Hábitos/Valores</b> Elaborar, interpretar y comunicar en forma oral y escrita los sistemas analógicos y digitales
<b>Estrategias Didácticas</b> 1.- Trabajos y tareas en equipo

2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de herramientas computacionales 4.- desarrollo de recursos tecnológicos 5.- Desarrollo de habilidades de medición 5.- Desarrollo de habilidades manuales	
<b>Estrategias para la Evaluación</b>	
-	
<b>Instrumentos de Evaluación</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>
<i>Examen escrito</i>	35%
Trabajos y tareas	45%
Exposiciones Individuales y grupales	20%

<b>Unidad de Aprendizaje 3: Microprocesadores</b>	
<b>Competencia específica</b>	
1.2.3.3 Diseñar circuitos programables utilizando microprocesadores para automatizar sistemas electromecánicos	
<b>Contenido de la Unidad de Aprendizaje 3</b>	<b>H/S/M</b>
1.- Características de los Microprocesadores	2
2.- Periféricos Fundamentales	2
3.- Lenguaje Ensamblador	4
4.- Diagrama Elemental	4
5.- Rutinas	4
6.- Funciones especiales	4

<b>Nivel de Competencia:</b> Aplica los Conocimientos fundamentales utilizados en la automatización de circuitos
<b>Productos</b> Elaboración de prototipos, Examen, exposiciones
<b>Conocimientos</b> Criterios para elaborar sistemas de automatización con un determinado objetivo
<b>Actitudes/Hábitos/Valores</b> Elaborar, interpretar y comunicar en forma oral los sistemas de automatización
<b>Estrategias Didácticas</b> 1.- Trabajos y tareas en equipo 2.- Exposiciones 3.- Desarrollo de herramientas computacionales 4.- desarrollo de recursos tecnológicos 5.- Desarrollo de habilidades de medición

5.- Desarrollo de habilidades manuales	
<b>Estrategias para la Evaluación</b> -	
<b>Instrumentos de Evaluación</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>
Examen escrito	30%
Implementación de prototipos	50%
Exposiciones Individuales y grupales	20%

<b>Unidad de Aprendizaje 4: Controladores Lógicos Programables (PLC)</b>	
<b>Competencia específica</b> 1.2.3.4 Diseñar sistemas de automatización utilizando controladores lógicos programables para controlar los sistemas de producción	
<b>Contenido de la Unidad de Aprendizaje 4</b>	<b>H/S/M</b>
1.-Diagramas de flujo y escalera	2
2.- Entrono de programación	4
3.- periféricos	4
4.- Interfaces y acoplamientos	4
5.- Implementación de software	4

<b>Nivel de Competencia:</b> Aplica los Conocimientos fundamentales utilizados para la automatización de sistemas.
<b>Productos</b> Elaboración de prototipos, Examen, exposiciones
<b>Conocimientos</b> Criterios para elaborar sistemas de automatización para un determinado proceso
<b>Actitudes/Hábitos/Valores</b> Elaborar, interpretar y comunicar en forma oral los sistemas de automatización
<b>Estrategias Didácticas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.- Trabajos y tareas en equipo</li> <li>2.- Exposiciones</li> <li>3.- Desarrollo de herramientas computacionales</li> <li>4.- desarrollo de recursos tecnológicos</li> <li>5.- Desarrollo de habilidades de medición</li> <li>5.- Desarrollo de habilidades manuales</li> </ul>
<b>Estrategias para la Evaluación</b>



<b>Instrumentos de Evaluación</b>	<b>Criterios de Evaluación</b>
<i>Examen escrito</i>	30%
Trabajos y tareas	50%
Exposiciones	20%

## REFERENCIAS

### 1. Bibliografía

Libro: Sistemas Digitales

Autor: Ronald J. Tocci

Editorial Prentice Hall

Libro: Principios Digitales

Autor: Roger L. Tokhein

Editorial : Mac Graw Hill

Libro: Teoría De Circuitos

Autor: Robert L. Boylestad

Editorial: Prentice Hall

Libro: Principios de Electronica

Autor: Albert Paul alvino

Editorial: Mac Graw Hill

Libro: DsPIC Diseño y Aplicaciones

Autor: Jose Maria Angulo Usatengui

Editorial: Mc Graw

Libro: Microcontrolador Pic 16F873

Autor: Fernando Remiro

Editorial: Rama

2. Artículos
3. Páginas Web
4. Manuales: del fabricante Microchip
5. Software  
Software de simulación: Live Wire  
Software de simulación: Proteus  
Software: Mplab V.xxx  
Software: Mikrobasic V.xxx

## POLITICAS DEL CURSO

## PERFIL DOCENTE

Se recomienda que el profesor tenga las siguientes características:

- Ingeniero en Electricidad, Mecánico-Electricista o Mecatronico preferentemente con grado de Maestría afín al las áreas de electricidad, mecánica, control o electrónica
- Posea conocimientos acerca de la utilización de máquinas -herramientas
- Tenga conocimientos en el uso de recursos computacionales en la enseñanza de este curso.

**CALIFICACION ORDINARIA:** promedio de calificaciones y Examen ordinario

CALIFICACION EXTRAORDINARIA: Examen extraordinario

DE LAS ASISTENCIAS:

De acuerdo al reglamento escolar vigente (cap v art 87, fracc vi):  
“asistir a por lo menos ochenta por ciento de las sesiones, para que tengan derecho a presentar el examen ordinario, y 70 por ciento para extraordinario. Las faltas de asistencia deberán justificarse ante el director de la respectiva unidad académica”.

Elaboro:

M.P.R.H. ANTONIO ARELLANO NERI

Docente Titular

Reviso Integrantes de la Academia Electricidad, Electrónica y Control

DR ROQUE MARTINEZ ORTIZ

DR. LUIS ERNESTO MENDOZA  
NAVARRO

---

---

Coordinador de la Academia Electricidad, Electrónica y Control

M.P.R.H. ANTONIO ARELLANO NERI



Fecha de elaboración: 26/06/2015  
Próxima revisión: 26/06/2016