

## 1.- DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura: <b>Aplicaciones Industriales</b>
Carrera: <b>Ingeniería Electromecánica</b>
Clave de la asignatura: <b>AUC-0701</b>
Horas teoría -horas práctica-créditos <b>4-2-10</b>

## 2.- HISTORIA DEL PROGRAMA

<b>Lugar y Fecha de Elaboración o Revisión</b>	<b>Participantes</b>	<b>Observaciones</b>
Instituto Tecnológico Superior de Lerdo, Enero del 2007	Representantes de la academia de ingeniería electromecánica y electrónica del Instituto Tecnológico Superior de Lerdo	Evaluación Curricular de la especialidad las carreras de Ingeniería Electromecánica y Electrónica

## 3.- UBICACIÓN DE LA ASIGNATURA

### a). Relación con otras asignaturas del Plan de Estudio

<b>Anteriores</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>
Electrónica	Todos

<b>Posteriores</b>	
<b>Asignaturas</b>	<b>Temas</b>
Ninguna	

### b). Aportación de la asignatura al perfil del egresado

Proporciona las bases para el diseño, operación y selección de los elementos que intervienen en el control de un sistema electromecánico, aplicando electrónica de potencia.

#### 4.- OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

Proporcionar los conocimientos básicos para el análisis y diseño de circuitos electrónicos que se utilizan para el control de sistemas electromecánicos industriales.

#### 5.- TEMARIO

NUMERO	TEMAS	SUBTEMAS
1	Amplificadores de Potencia	1.1 Clase A. 1.2 Clase B 1.3 Clase A, B, C.
2	Rectificación.	2.1 Polifásica 2.2 Trifásica (media onda, onda completa). 2.3 Hexafásica (media onda, onda completa). 2.4 Distorsión.
3	Procesadores	3.1 Circuitos básicos. 3.2 Configuraciones. 3.3 Circuitos de conmutación (modulador de ancho de pulsos).
4	Inversores	4.1 Circuitos auxiliares de conmutación. 4.2 De medio puente. 4.3 Puente monofásico. 4.4 Trifásico.
5	Conversión AC-AC	5.1 Ciclo convertidor.
6	Control de Velocidad CA y CD	6.1 Selección y diseño de un circuito de control de velocidad.
7	Control de potencia (aplicaciones)	7.1 Dispositivos de control de potencia de CA y C.A. (Aplicaciones)

## 6.- APRENDIZAJES REQUERIDOS

- Funcionamiento de máquinas eléctricas.
- Análisis de circuitos.
- Teoría de semiconductores.

## 7.- SUGERENCIAS DIDACTICAS

- Realización de investigación experimental sobre las aplicaciones de la electrónica industrial.
- Realizar visitas a empresas en donde se permita observar las aplicaciones industriales de los temas vistos.
- Proyecto final sobre la aplicación de los temas, en un sistema electromecánico.

## 8.- SUGERENCIAS DE EVALUACION

- Aplicar exámenes escritos
- Revisar las actividades desarrolladas en el laboratorio
- Participación del alumno en clase
  - Asistencia
  - Comportamiento
  - Tareas y ejercicios
  - Participación en congresos
  - Exposición
- Desarrollo de proyectos
- Reporte final sobre la aplicación total de los temas, en la solución de un problema de control.
- Considerar el desempeño integral del alumno

## 9.- UNIDADES DE APRENDIZAJE

### Unidad 1. Amplificadores de Potencia

<b>Objetivo educacional</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Fuentes de información</b>
El alumno diseñará amplificadores de potencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los diferentes tipos de amplificadores.</li></ul>	

## Unidad 2. Rectificación

<b>Objetivo educacional</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Fuentes de información</b>
El alumno comprenderá los diferentes tipos de rectificación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar los diferentes tipos de rectificadores.</li></ul>	

## Unidad 3. Procesadores

<b>Objetivo educacional</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Fuentes de información</b>
El alumno diseñará modulador de ancho de pulsos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar información para la implementación de moduladores de ancho de pulsos.</li></ul>	

## Unidad 4. Inversores

<b>Objetivo educacional</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Fuentes de información</b>
El alumno diseñará inversores	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar información para la implementación de inversores</li></ul>	

## Unidad 5. Conversión AC-AC

<b>Objetivo educacional</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Fuentes de información</b>
El alumno diseñará convertidores de AC-CD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar información para la implementación de convertidores de AC-CD</li></ul>	

## Unidad 6. Control de Velocidad CA y CD

<b>Objetivo educacional</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Fuentes de información</b>
El alumno diseñará control de velocidad CA y CD	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar información para la implementación de control de velocidad CA y CD</li></ul>	

## Unidad 7. Control de potencia

<b>Objetivo educacional</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>	<b>Fuentes de información</b>
El alumno diseñará Control de potencia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Buscar información para la implementación de Control de potencia</li></ul>	

## **10.- FUENTES DE INFORMACION**

- 1 Electrónica Industrial Moderna, Timothy J. Malone, Prentice Hall
- 2 Electrónica de Potencia, Mohammad H. Rashid, Prentice Hall

## **11.- PRACTICAS**

- Diseñar un amplificador de potencia
- Implementar un rectificador trifásico
- Diseñar un modulador de ancho de pulso
- Diseñar un inversor trifásico
- Diseñar un convertidor de AC-AC
- Diseñar un control de velocidad de AC y otro de CD
- Diseñar un potencia de AC y otro de CD