



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: SISTEMAS ELECTRICOS INDUSTRIALES	Número de créditos: 11	Clave: IM235
Departamento: INGENIERIA MECANICA ELECTRICA	Horas teoría: 60	Horas práctica: 40 Total, de horas por cada Semestre: 100
Tipo: CURSO, TALLER	Prerrequisitos: IM202 o IM233	Nivel: -

## 2. DESCRIPCIÓN

### Objetivo General:

Identificar los elementos que constituyen el Sistema Eléctrico de Potencia, y la importancia de cada uno de ellos. Seleccionará los elementos adecuados para una óptima operación de una instalación eléctrica industrial.

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

#### GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

- 1.1. Introducción.
- 1.1.1 Leyes Fundamentales.
- 1.1.2 Unidades y Conversiones.

- 1.2 Alternadores.
- 1.2.1 Partes Fundamentales.
- 1.2.2 Parámetros Constructivos.
- 1.2.3 Problemas de Aplicación.

- 2. TRANSFORMADORES.
- 2.1. Introducción.
- 2.1.1 Principio de Operación
- 2.1.1.2 Circuito Magnético.
- 2.1.1.3 Elementos Principales.
- 2.2. Relación de Transformación.
- 2.2.1 Número de Vueltas.
- 2.2.2 Reducción y Elevación de Tensión.
- 2.2.3 Tipos de Transformadores

- 3. CONEXIONES TRIFÁSICAS.
- 3.1. Introducción.
- 3.1.1. Justificación de las Conexiones.
- 3.1.2. Características de Potencia.
- 3.2. Conexión Delta.
- 3.2.1. Problemas de Aplicación.
- 3.3. Conexión Estrella.
- 3.3.1. Problemas de Aplicación

- 4. MOTOR TRIFÁSICO DE INDUCCIÓN.
- 4.1. Introducción.
- 4.1.1. Características Principales.
- 4.2. Campo Magnético Giratorio
- 4.2.1. Principio de Operación

4.3	Rotor Jaula de Ardilla.
4.3.1	Velocidad del Estator y Velocidad del Rotor.
4.3.2	Inversión del Sentido de Giro.
4.4	Potencia Mecánica.
4.4.1	Parámetros de Potencia Eléctrica.
5.	MOTOR MONOFÁSICO DE C.A.
5.1	Generalidades.
5.1.1	De Fase Partida, Arranque por Resistencia.
5.1.2	De Fase Partida, Arranque por Capacitor.
6.	MÁQUINAS DE CORRIENTE DIRECTA.
6.1	Introducción.
6.1.1	Partes Fundamentales.
6.1.2	Principio de Operación.
6.2	Embobinados.
6.2.1	Tipos de Embobinados.
6.2.2	Problemas de Embobinados.
6.3	Tipos de Generadores.
6.3.1	Problemas de Generadores.
6.4	Tipos de Motores.
6.4.1	Problemas de Motores.
7.	INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
7.1	Introducción.
7.1.1	Tipos de Instalaciones.
7.2	Conductores Eléctricos.
7.3	Número de Conductores en un Tubo Conduit.
7.4	Cálculo de Conductores por Ampacidad.
7.5	Cálculo de Conductores por Caída de Voltaje.
7.6	Cálculo de Conductores por Sobre Temperatura.
7.7	Cálculo de Tuberías.
7.8	Cajas de Conexión.
7.9	Protecciones Eléctricas.

### Modalidades de enseñanza aprendizaje

El curso de Sistemas Eléctricos Industriales es 100 % Teórico, en el que se ven los Principios de Funcionamiento de las Máquinas Eléctricas y de las Instalaciones Eléctricas.

Esta Materia para su desarrollo es apoyada por Audiovisuales, Tareas e Investigaciones del alumno.

Durante el Curso se realizan dos Exámenes.

Se complementa el conocimiento anterior con la Materia de Laboratorio de Sistemas Eléctricos Industriales.

### Modalidad de evaluación

CONCEPTO	VALOR PORCENTUAL
PRIMER EXAMEN	40 %
SEGUNDO EXAMEN	40 %
TAREAS	10 %
ASISTENCIAS	10 %
TOTAL	100 %

### Competencia a desarrollar

**Campo de aplicación profesional****3. BIBLIOGRAFÍA.**

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

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
Electricidad Básica.	Van Valkenburgh.	Continental, S.A.	
Máquinas Eléctricas y Transformadores.	Irving L. Kosow	Prentice Hall.	
El A B C de las Instalaciones Eléctricas Industriales.	Enríquez Harper.	Limusa Noriega Editores	

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.