

UNIVERSIDAD NUEVA ESPARTA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA

DISEÑO CURRICULAR
CONVERSIÓN Y TRANSPORTE DE ENERGIA

CÓDIGO DE LA ESCUELA: 25-17216		PENSUM: Abril 1997
ASIGNATURA: Conversión y Transporte de Energía		CÓDIGO DE ASIGNATURA: 25-0170
SEMESTRE: 9	UNIDADES CREDITOS: 3	TOTAL HORAS/SEMESTRE: 64

PRELACIÓN	ELABORACIÓN	REVISADO POR
25-0926	Prof. Marco Muratti	Prof. Edwin Isea
25-0105	Fecha: Enero 2004	Fecha: Enero 2004

OBJETIVO GENERAL

Al término de la asignatura, los participantes estarán en capacidad de: analizar y describir el comportamiento de los diferentes dispositivos para la conversión de energía eléctrica y electromagnética. Utilizar conceptos y principios de funcionamiento de los transformadores, máquinas eléctricas de corriente continua, máquinas de inducción y máquinas sincrónicas.

UNIDAD I: PRINCIPIOS GENERALES DE LAS MÁQUINAS ELÉCTRICAS

1. Objetivos de la Unidad

1.1. Objetivo Terminal:

Vistos los contenidos de la unidad, los participantes estarán en capacidad de: Dominar los principios fundamentales para la conversión de energía eléctrica y electromagnética mediante campos magnéticos.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Clasificar los dispositivos utilizados para la conversión de energía eléctrica y electromagnética, así como asociar sus aplicaciones en la vida cotidiana.

1.2.2. Recordar la producción de un campo magnético por una corriente y examinar las propiedades de los materiales ferromagnéticos.

1.2.3. Adquirir destreza para el análisis y resolución de circuitos magnéticos.

1.2.4. Analizar las diferentes formas mediante las cuales un campo magnético existe puede afectar el espacio circundante. Reconocer la acción de transformación, la acción y la acción generadora.

2. Contenidos: Las máquinas eléctricas y transformadores en la vida cotidiana. El campo magnético. Circuitos magnéticos. Cálculos de circuitos magnéticos. Comportamiento de los materiales ferromagnéticos. Ley de Faraday. Fuerza producida sobre un conductor. Voltaje inducido en un conductor en movimiento dentro de un campo magnético. Principios de conversión de energía electromagnética.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Exposición de facilitador.

3.2. Trabajo de investigación de los participantes.

UNIDAD II: DISPOSITIVOS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA (TRANSFORMADORES)

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Al término de la unidad, los participantes serán capaces de: dominar los principios de operación y comportamiento de los transformadores y adquirir destrezas para analizar y resolver circuitos con transformadores.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Clasificar los diferentes tipos de transformadores.

1.2.2. Analizar y resolver circuitos con transformadores de potencia.

1.2.3. Percibir y reconocer la importancia de la regulación y el rendimiento.

2. Contenidos: Tipos de transformadores. El transformador ideal. Teoría de operación de los transformadores monofásicos reales. Circuitos equivalentes. Especificaciones nominales. Sistema por unidad. Regulación de voltaje y rendimiento. El autotransformador. Transformadores trifásicos. Transformadores de medida.

3. Estrategias Metodológicas

3.1. Exposición de facilitador.

3.2. Taller.

UNIDAD III: MÁQUINAS ELÉCTRICAS ROTATIVAS

1. Objetivos de la Unidad:

1.1. Objetivo Terminal:

Vistos los contenidos de la unidad, los participantes serán capaces de: Dominar los fundamentos y principios de funcionamiento de las máquinas eléctricas rotativas de corriente continua, de inducción y sincrónica.

1.2. Objetivos Específicos:

1.2.1. Dominar los fundamentos y principios de funcionamiento de las máquinas de corriente continua.

1.2.2. Percibir el concepto de conmutación como técnica para convertir los voltajes de corrientes continuas a la salida de máquinas CC. Distinguir los diferentes tipos de excitación de dichas máquina.

1.2.3. Lograr que el participante domine los fundamentos y principios de operación de las máquinas de corriente alterna: sincrónicas y asincrónicas.

2. Contenidos: Características de operación de la máquina de corriente continúa. La máquina de corriente continúa funcionando como motor y generador. Excitación de una máquina de corriente alterna: sincrónicas y asincrónicas.

3. Estrategias Metodológicas:

3.1. Exposición del Facilitador.

BIBLIOGRAFÍA:

CHAPMAN, Stephen: Máquinas eléctricas. Edit. Mc Graw- Hill.

STAFF,E. del M.I.T.: Circuitos Magnéticos y transformadores.

RAS, Enrique: Transformadores de potencia de Medida y de Protección.

FITZGERALD, KINGSLEY, KUSKO: Electric Machinery.

JMM/PR/ MM/mm.-
1989/1997/2004.-