

PROGRAMA DE: MAQUINAS ELÉCTRICAS**CÓDIGO: 397**

HORAS DE CLASE				DOCENTE RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Ing. Pedro José FERMIN GOMEZ
p/semana	p/cuatrim.	p/semana	p/cuatrim.	DOCENTE COLABORADOR
4	64	2	32	Ing. Martin DI LULLO

DESCRIPCIÓN:

Esta asignatura aporta la capacidad para entender el funcionamiento de todas las máquinas eléctricas y las habilidades para ponerlas en operación.

Se introducen los conceptos de aplicación de las leyes fundamentales de electromagnetismo, circuitos eléctricos para la comprensión y análisis de los transformadores, motor y generadores, así como su desempeño en los sistemas eléctricos. Como objetivos se propone introducir al alumno en el análisis y funcionamiento de las diferentes máquinas eléctricas, así como realizar una adecuada selección para su aplicación según el tipo de carga y aplicabilidad en el campo de las energías renovables y convencionales. Evaluar energéticamente la eficiencia de las máquinas eléctricas.

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD TEMÁTICA 1: Fundamentos de electromagnetismo, el transformador eléctrico, circuitos delta, estrella y conversiones entre ellos.

UNIDAD TEMÁTICA 2: Principios generales de las máquinas eléctricas.

UNIDAD TEMÁTICA 3: Máquinas de corriente directa y máquinas de corriente alterna.

UNIDAD TEMÁTICA 4: Máquinas síncronas y asíncronas.

UNIDAD TEMÁTICA 5: Aplicaciones de los diferentes tipos de generadores en el ámbito de nuestra nación.

PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD TEMÁTICA 1: Fundamentos de electromagnetismo, el transformador eléctrico, circuitos delta, estrella y conversiones entre ellos: fundamentos de las leyes electromagnéticas y funcionamiento de los transformadores, circuitos trifásicos delta y estrella. Magnitudes y ecuaciones fundamentales de los circuitos magnéticos. Circuito magnético, Transformadores monofásicos, transformador ideal y real, características nominales de transformadores y curvas características de transformadores. Circuito trifásico en delta y estrella y conversiones entre ellos.

Vigencia a partir
del año:

2021

UNIDAD TEMÁTICA 2: Principios generales de las máquinas eléctricas: transformación de la energía, conversión electromecánica de la energía. Configuración elemental de las máquinas eléctricas y Fem inducida en las máquinas eléctricas, campos magnéticos empleados en las máquinas. Transformación de la energía y conversión electromecánica de la energía - Configuración elemental de las máquinas eléctricas.

UNIDAD TEMÁTICA 3: Máquinas de corriente directa y máquinas de corriente alterna: aspectos constructivos y funcionales de las máquinas de corriente continua y de corriente alterna. Aspectos constructivos y arrollamientos de inducido. Circuitos equivalentes, regulación de la tensión en los generadores de corriente continua, motor de corriente continua - Motor derivación, serie y compuesto. Motor de inducción, principio de funcionamiento como introducción a los motores Síncronos y Asíncronos.

UNIDAD TEMÁTICA 4: Máquinas síncronas y asíncronas: aspectos constructivos, funcionales y diferencias entre las máquinas asíncronas y síncronas. Motor asíncrono trifásico y principios de funcionamiento. Resbalamiento, Circuito equivalente a partir del transformador y marcha en vacío y en carga. Ecuaciones y curvas características. Funcionamiento del motor asíncrono como generador. Principios de funcionamiento del motor monofásico de inducción, circuitos equivalentes y diferentes tipos de motores monofásicos de inducción. Generalidades sobre máquinas síncronas, impedancia síncrona por fase y circuito equivalente. Potencia interna, Balance energético. Generador síncrono, alternadores trifásicos y sus aspectos constructivos. Curvas características.

UNIDAD TEMÁTICA 5: Aplicaciones de los diferentes tipos de generadores en el ámbito de la nación argentina: aplicabilidad de tipos diferentes de generación de energía eléctrica utilizadas en el ámbito más cercano a la localidad de residencia, tomando en consideración eficiencia e impacto ambiental. Evaluación de los diferentes sitios donde se generan energía eléctrica, como parques eólicos y termoeléctricas.

BIBLIOGRAFÍA

Kosow I, (1993) *Máquinas eléctricas y transformadores*, (1ª. ed.) DF, México: Prentice Hall.

Chapman, S (2012) *Máquinas Eléctricas*, (6ª. ed.) DF, México: Ed. Mc. Graw Hill.

Wildi T, (2007) *Máquinas Eléctricas y sistemas de potencia*, (6ª. ed.) DF, México: Ed. Pearson.

El presente Programa se ha elaborado bajo responsabilidad del/la, las/los docente/s cuyas firmas se exponen a continuación. Las autoridades de cada Facultad, y de la Secretaría General Académica o Dirección de Coordinación Educativa de esta Universidad suscriben prestando conformidad.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2021 - Año de la Salud y del Personal Sanitario

Hoja Adicional de Firmas
Anexo de Firma Conjunta

Número:

Referencia: Creacion Programa Maquinas Electricas

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 3 pagina/s.

