



Planificaciones

6505 - Electrotecnia General C

Docente responsable: FERREIRA AICARDI LYDIA FABIANA

OBJETIVOS

Proporcionar los conceptos básicos sobre instalaciones eléctricas y accionamientos eléctricos en obras civiles, que permitan al profesional de esta especialidad trabajar en equipos interdisciplinarios.

CONTENIDOS MÍNIMOS

-

PROGRAMA SINTÉTICO

1. CIRCUITOS ELECTRICOS EN CORRIENTE ALTERNA.
2. POTENCIA EN CIRCUITOS MONOFASICOS.
3. CIRCUITOS TRIFASICOS
4. CIRCUITOS MAGNETICOS
5. INTRODUCCION A LAS MAQUINAS ELECTRICAS
6. TRANSFORMADORES.
7. MAQUINA DE CORRIENTE CONTINUA
8. MOTORES ASINCRONICOS TRIFASICOS
9. MOTORES MONOFASICOS.
10. MAQUINA SINCRONICA
11. INSTALACIONES ELECTRICAS

PROGRAMA ANALÍTICO

1. CIRCUITOS ELECTRICOS EN CORRIENTE ALTERNA. Fuentes de corriente alterna . Elementos activos y pasivos: Resistores, inductores y capacitores. Concepto de impedancia y admitancia. Agrupamiento de elementos activos y pasivos. Resolución de circuitos en CA. Medición de magnitudes. Diagramas fasoriales. Instrumentos analógicos y digitales.
2. POTENCIA EN CIRCUITOS MONOFASICOS. Concepto de potencia instantánea, activa, reactiva y aparente. Medición de potencia . Factor de potencia . Corrección del factor de potencia .
3. CIRCUITOS TRIFASICOS : Magnitudes trifásicas. Conexión en estrella y en triángulo. Conductor de neutro . Funcionamiento con carga equilibrada y desequilibrada. Potencia en circuitos trifasicos. Método de los dos vatímetros. Medición de magnitudes en circuitos trifásicos.
4. CIRCUITOS MAGNETICOS: Flujo mutuo y disperso . Aspectos constructivos . Efecto del entrehierro . Pérdidas por histéresis y corrientes parásitas
5. INTRODUCCION A LAS MAQUINAS ELECTRICAS : Conversión electromecánica de la energía. Pérdidas y rendimiento en maquinas eléctricas. Factor de carga. Calentamiento . Característica externa . Potencia nominal. Arranque , Frenado y variación de velocidad. Tipos de servicio.
6. TRANSFORMADORES. Transformador monofasico ideal y real en vacío y carga. Circuito equivalente. Regulación. Transformadores trifasicos: conexiones normalizadas Conexión de transformadores en paralelo. Transformadores de medida TV y TI.
7. MAQUINA DE CORRIENTE CONTINUA : Principio de funcionamiento como motor y generador. Fuerza electromotriz inducida. Cupla motriz. Motores de excitación separada, serie, derivación y compound. Circuito equivalente. Características externas cupla-velocidad. Arranque y regulación de la velocidad. Aspectos constructivos. Aplicaciones industriales. Selección de motores
8. MOTORES ASINCRONICOS TRIFASICOS: Campo rotante. Velocidad sincrónica. Resbalamiento. Principio de funcionamiento del motor . Circuito equivalente. Características externas cupla-velocidad. Salida a motor: protección , comando y seccionamiento. Arranque y control de la corriente de arranque. Variación de velocidad electrónica . Selección de motores y equipamiento de salida -motor . Tableros eléctricos
9. MOTORES MONOFASICOS. Tipos de motores monofásicos. Teoría del doble campo rotante. Sistemas de arranque. Aspectos constructivos y aplicaciones del motor. Motor serie universal.
10. MAQUINA SINCRONICA: Principio de funcionamiento como generador y como motor. Circuito equivalente. Concepto de impedancia sincrónica . Reacción de armadura . Formula aproximada de potencia. Puesta en paralelo del generador con la red. Arranque y variación de velocidad de motores. Compensador sincrónico. Selección de motores.
11. INSTALACIONES ELECTRICAS: Líneas cortas. Calculo de líneas de baja tensión en corriente continua, monofásica y trifásica. Sistemas eléctricos de potencia. Tensiones normalizadas. Diferencias entre instalaciones domiciliarias e industriales. Elementos de maniobra, protección y control. Medición de la energía consumida y su facturación.

BIBLIOGRAFÍA

TEORIA DE CIRCUITOS ELECTRICOS , Rafael Sanjurjo Navarro (Mc Graw Hill Interamericana , 1997)
CIRCUITOS EXCITADOS POR SEÑALES ALTERNAS V. Jaime - J. Alvarez (Editorial Alsina, 2000)
MAQUINAS ELECTRICAS, Rafael Sanjurjo Navarro (Mc Graw Hill, Interamericana, 1989)
MAQUINAS ELECTRICAS, Stephen Chapman (Mc Graw Hill, ,5a edición , 2012)
TECNOLOGIA ELECTRICA, Agustin Castejon Oliva(Mc Graw Hill Interamericana, 1993)
INSTALACIONES ELECTRICAS, Marcelo Sobrevila (Editorial Alsina)

RÉGIMEN DE CURSADA

Metodología de enseñanza

Las clases se desarrollarán en modalidad teórico práctica siendo todas las clases de asistencia obligatoria. Se realizarán explicaciones dialogadas , experiencias de laboratorio , resolución de problemas y análisis de casos de aplicación . Se realizará además un Proyecto Integrador .

Modalidad de Evaluación Parcial

La evaluación parcial será escrita y común para todos los cursos . Para poder rendir la evaluación parcial se deberá tener aprobados los informes de los Trabajos Prácticos que se indiquen en cada ocasión . Habrá dos oportunidades de recuperación tal como establece el Reglamento de la Facultad . Para aprobar la cursada y quedar habilitado para rendir evaluación integradora , se deberá además tener aprobados todos los TPs de laboratorio y el Trabajo Práctico Integrador

CALENDARIO DE CLASES

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
<1> 09/03 al 14/03	Capítulo N°:1 (del temario)	Clase de Problemas: Generalidades sobre Instrumentos de medida. Problemas sobre Corriente Continua. Resolución de circuitos para refrescar los conocimientos sobre leyes circuitales impartidos en correlativa anterior.			Semana de 16/08	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<2> 16/03 al 21/03	Capítulo N°:1	Corriente Continua.Topología de circuitos.Repaso Gral de los visto en FII.Leyes.Circuitos en Corriente Alterna senoidal			Semana del 23/08	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<3> 23/03 al 28/03	Capítulo N°:1	Circuitos con excitación senoidal. Resolución de Circuitos - Leyes. Problemas			Semana de 30/08	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<4> 30/03 al 04/04	Capitulo N°:1 y comienzo del 2	Circuitos en corriente alterna monofásica. Problemas			Semana de 06/09	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<5> 06/04 al 11/04	Capitulo N°:2	Circuitos en corriente alterna monofásica. Problemas			Semana de 13/09	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<6> 13/04 al 18/04	Capitulo N°:2 e inicio del N° 3	Comportamiento energético en circuitos monofásicos			Semana de 20/09	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<7> 20/04 al 25/04	Capitulo N°3	Comportamiento Energético en circuitos trifásicos 2h	Explicación del TP de Laboratorio N°1		Semana de 27/09	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<8> 27/04 al 02/05	Capitulo N°3		Realización del TP N°1 (3h)		Semana del 04/10	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<9> 04/05 al 09/05	Capitulo N°3			Primer Parcial: Temas Teóricos:	Estará fijado en el calendario	Apuntes de la Cátedra más

Semana	Temas de teoría	Resolución de problemas	Laboratorio	Otro tipo	Fecha entrega Informe TP	Bibliografía básica
				Clases 1 a 8 inclusive Temas prácticos: Los vistos desde la Clase práctica N°1 hasta la N°8 inclusive.	que se elevará en la cartelera de la materia en acuerdo con los JTP y Alumnos	referencia en bibliografía detallada de la materia
<10> 11/05 al 16/05	Capitulo N°3	1h-:Circuitos Magnéticos 1h-:Pérdidas y Calentamiento de las máquinas Eléctricas.	1h-Explicación del TP de Lab. N°2		Semana del 18/10	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<11> 18/05 al 23/05	Capitulo N°3 y comienzo del N°4		Realización del TP de Laboratorio N°2		Semana del 24/10	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<12> 25/05 al 30/05	Capitulo N°4 y comienzo del N°5	1h-Pérdidas y Calentamiento 1h-Transformadores	1h-Explicación del TP N°3		Semana del 01/11	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<13> 01/06 al 06/06	Capitulo N°6 y comienzo del N°7		Realización del TP N°3		Semana del 08/11	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<14> 08/06 al 13/06	Capitulo N°7	2h- Problemas sobre Líneas Cortas, y con motores	1h- Explicación TP de Laboratorio N°4		Semana del 15/11	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<15> 15/06 al 20/06	Capitulo N°7 y comienzo del N°8		Realización del TP de Laboratorio N°4		Semana del 22/11	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia
<16> 22/06 al 27/06	Capítulo N°8			Recuperación Primer parcial	Firma de Libretas y Carpetas	Apuntes de la Cátedra más referencia en bibliografía detallada de la materia

CALENDARIO DE EVALUACIONES

Evaluación Parcial

Oportunidad	Semana	Fecha	Hora	Aula
1º	10			
2º	14			
3º				
4º				
Observaciones sobre el Temario de la Evaluación Parcial				
la evaluación parcial incluirá conceptos, teoría , problemas y TPs de laboratorio				
Otras observaciones				
La 3a oportunidad coincide con la primera fecha de evaluación integradora Cada profesor a cargo teórica informara la fecha de parcial				