



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fundamentos de electrotecnia

Materia	Fundamentos de electrotecnia			
Código	V12G350V01302			
Titulación	Grao en Enxeñaría en Química Industrial			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría eléctrica			
Coordinador/a	Renda Perez, Rosa Maria			
Profesorado	Renda Perez, Rosa Maria Suarez Creo, Juan Manuel			
Correo-e	rrenda@uvigo.es			
Web	http://http://fatic.uvigo.es			
Descrición xeral	Os obxectivos que se perseguen con esta materia son: - Adquisición dos coñecementos referidos a símbolos, magnitudes, principios, elementos básicos e leis da electricidade. - Coñecemento de técnicas e métodos de análises de circuitos con excitación continua e en réxime estacionario senoidal - Descrición de sistemas trifásicos. - Coñecemento dos principios de funcionamento e características das distintas máquinas eléctricas			

Competencias de titulación

Código	
A21	RI4 Coñecemento e utilización dos principios de teoría de circuitos e máquinas eléctricas.
B1	CT1 Análise e síntese.
B2	CT2 Resolución de problemas.
B6	CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo.
B10	CS2 Aprendizaxe e traballo autónomos.
B14	CS6 Creatividade.
B16	CP2 Razoamento crítico.
B17	CP3 Traballo en equipo.
B19	CP5 Relacións persoais.

Competencias de materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
(*)	A21
(*)	B1
(*)	B2
(*)	B6
(*)	B16
(*)	B17
(*)	B19
(*)	B10
(*)	B14

Contidos

Tema	
TEMA 1. INTRODUCCIÓN.	Corrente alterna, potencial eléctrico, enerxía e potencia eléctrica, lei de Ohm, leis de Kirchoff e lei de Joule.

TEMA 2. ELEMENTOS DE CIRCUÍTOS.	Elementos ideais.
TEMA 3. ELEMENTOS DE CIRCUÍTOS.	Elementos reais
TEMA 4. ASOCIACIÓN DE ELEMENTOS.	Asociación serie e paralelo.
TEMA 5. FORMAS DE ONDA.	Concepto de fasor
TEMA 6. TEOREMAS.	Sustitución, superposición, Thevenin e Norton.
TEMA 7. METODOS SISTEMATICOS DE ANÁLISES.	Nós e mallas
TEMA 8. REGIMEN ESTACIONARIO SENOIDAL.	Comportamento dos elementos en corrente alterna. Combinacións de elementos.
TEMA 9. POTENCIA E ENERXÍA EN REGIMEN ESTACIONARIO SENOIDAL.	Teorema de Boucherot.
TEMA 10. SISTEMAS TRIFÁSICOS EQUILIBRADOS.	Valores de liña e fase. Redución ao monofásico equivalente. Potencia.
TEMA 11. TRANSFORMADORES MONOFÁSICOS E TRIFÁSICOS.	Constitución, circuíto equivalente, índice horario.
TEMA 12. MAQUINAS ASÍNCRONAS.	Constitución. Xeración do campo giratorio.
TEMA 13. MAQUINAS ASÍNCRONAS.	Circuíto equivalente
TEMA 14. MAQUINAS ASÍNCRONAS. Curvas características	Curvas características
TEMA 15. MAQUINAS ASÍNCRONAS.	Manobras.
TEMA 16. MAQUINAS DE ALTERNA MONOFÁSICAS	Constitución. Principio de funcionamento. Aplicacións.
TEMA 17. MAQUINAS SÍNCRONAS.	Constitución. Funcionamento en baleiro e en carga. Sincronización.
TEMA 18. MÁQUINAS DE CORRENTE CONTINUA.	Constitución. Generalidades. Curvas características.
PRACTICAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descrición do laboratorio. Medidas en circuítos eléctricos. 2. O contactor. Automatismos básicos. Descrición do sistema de protección do laboratorio. 3. Formas de onda. Utilización do osciloscopio. Desfases entre tensión e intensidade en resistencias, bobinas e condensadores. 4. Caracterización de elementos. 5. Circuítos básicos. Asociación serie e paralelo. 6. Potencia e cargas monofásicas. 7. Sistema trifásico equilibrado. Comparación de valores de liña e fase. Circuíto monofásico equivalente. 8. Potencia e cargas trifásicas. Equivalente estrela-triángulo. 9. Transformadores. Constitución e funcionamento dos transformadores monofásicos e trifásicos. Índice horario. 10. Máquinas asíncronas. Constitución e principio de funcionamento. 11. Máquina asíncrona en carga 12. Manobras en máquinas asíncronas. Arranque estrela-triángulo. 13. Máquina de corrente continua. Constitución e principio de funcionamento.

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Sesión maxistral	22	44	66
Resolución de problemas e/ou exercicios	10	10	20
Prácticas de laboratorio	20	10	30
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	0	20	20
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	4	0	4
Informes/memorias de prácticas	0	10	10

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente

	Descrición
Sesión maxistral	O profesor exporá nas clases de grupos grandes os contidos da materia.
Resolución de problemas e/ou exercicios	Resolvanse problemas e exercicios tipo nas clases de grupos grandes e o alumno terá que resolver exercicios similares.
Prácticas de laboratorio	Realizáense montaxes prácticas correspondentes aos coñecementos adquiridos nas clases de teoría, ou ben se verán no laboratorio aspectos complementarios non tratados nas clases teóricas
Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma	O alumno deberá resolver pola súa conta unha serie de exercicios e cuestións da materia propostos polo profesor.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	O profesor atenderá personalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.
Prácticas de laboratorio	O profesor atenderá personalmente as dúbidas e consultas dos alumnos.

Avaliación		
	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Valorarase positivamente a asistencia e participación no desenvolvemento das clases teóricas.	10
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realizarase un exame final que abarcará a totalidade dos contidos da materia, tanto teóricos como exercicios de aplicación. O exame se evaluará entre 0 e 10 puntos exigiéndose un mínimo de 3 puntos para aprobar a materia.	70
Informes/memorias de prácticas	Valorarase positivamente a realización dunha memoria de cada unha das prácticas de laboratorio que incluíra obxectivos, procedemento seguido, materiais empregados, resultados obtidos e interpretación dos mesmos. A realización das prácticas e presentación das memorias valorarase entre 0 e 10 puntos	20

Outros comentarios sobre a Avaliación

Tanto a asistencia e participación nas clases teóricas, como a realización das prácticas e entrega de memorias das mesmas, forman parte do proceso de avaliación continua do alumno.

Dado que é normativo que un alumno poida presentarse a un exame final optando á máxima cualificación na materia, aqueles alumnos que desexen subir a nota correspondente á avaliación continua poderán presentarse a un exame adicional no que se incluírán preguntas relativas ao desenvolvemento e contidos da docencia tanto teórica como de laboratorio, evaluable entre 0 e 10 puntos, e que supoñerá un 30% da cualificación final, no mesmo sentido en que se outorga á avaliación continua

Bibliografía. Fontes de información

V. M. Parra, A. Pérez, A. Pastor, J. Ortega, **TEORÍA DE CIRCUITOS**, 1985,
 Suarez Creo J. y Miranda Blanco B.N., **MÁQUINAS ELÉCTRICAS. FUNCIONAMIENTO EN RÉGIMEN PERMANENTE**, 4º Ed. 2006,
 C. Garrido, J. Cidrás, **EJERCICIOS RESUELTOS DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS. VOLUMEN 1 Y 2**,
 P. Sánchez Barrios y otros, **TEORÍA DE CIRCUITOS. Problemas y pruebas objetivas**,
 Müller-Schwarz, **FUNDAMENTOS DE LA ELECTROTECNIA**,
REGLAMENTO ELECTROTECNICO DE BAJA TENSIÓN.

Recomendacións