



Guía Docente				
Datos Identificativos				2018/19
Asignatura (*)	Electrotecnia	Código	730G05014	
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Menacho Garcia, Carlos Miguel	Correo electrónico	miguel.menacho@udc.es	
Profesorado	Menacho Garcia, Carlos Miguel Vazquez Rodriguez, Santiago	Correo electrónico	miguel.menacho@udc.es santiago.vazquez@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	Nesta materia se estuda o análise de circuitos eléctricos e una breve introducción ao funcionamento das máquinas eléctricas.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A9	Coñecemento da teoría de circuitos e das características das máquinas eléctricas, así como capacidade para realizar cálculos de sistemas en que interveñan os devanditos elementos
B1	Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nunha área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral e adoita encontrarse a un nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo
B2	Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B6	Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C1	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da profesión e para a aprendizaxe ao longo da vida
C2	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común
C3	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C4	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas que deben afrontarse
C5	Asumir como profesionais e cidadáns a importancia da aprendizaxe ao longo da vida

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Aplicar a lei de Ohm e as leis de Kirchhoff. Emplear correctamente os métodos xerais de análise de circuitos en corrente continua. Analizar calquera circuito de corrente continua, empregando o método máis axeitado.	A9	B1	C1
		B2	C2
		B3	C3
		B4	C4
		B5	C5
		B6	



<p>Interpretar e diferenciar os distintos tipos de potencia en corrente alterna.</p> <p>Empregar correctamente os métodos xerais de análise de circuitos en corrente alterna.</p> <p>Analizar calquera circuito de corrente alterna, empregando o método máis axeitado.</p>	A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5
<p>Analizar o funcionamento dos circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.</p> <p>Interpretar, diferenciar e medir os distintos tipos de potencia presentes en circuitos trifásicos.</p>	A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5
<p>Entender a diferenza entre o réxime transitorio e o réxime permanente ou estado estacionario dun circuito.</p> <p>Saber obter as condicións iniciais relevantes nun circuito eléctrico.</p> <p>Identificar con claridade o estado estable final (transcorrido o suficiente tempo) esperable dun circuito.</p> <p>Distinguir circuitos de primeira e segunda orde.</p> <p>Obter a ecuación diferencial representativa de cada circuito en réxime transitorio.</p>	A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5
<p>Coñecer os principios básicos da conversión de enerxía en sistema electromagnéticos.</p> <p>Coñecer os elementos básicos e os principios xerais de funcionamento das máquinas eléctricas.</p>	A9	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5

Contidos	
Temas	Subtemas
Análise de circuitos en corrente continua	Conceptos básicos Elementos dos circuitos Asociación de elementos Formas de onda Análise por correntes de malla Análise por tensións de nó Teoremas dos circuitos
Análise de circuitos en corrente alterna	Conceptos básicos Análise de circuitos en réxime permanente senoidal Potencia e enerxía en réximen permanente senoidal Teoremas en réximen permanente senoidal
Análise de circuitos trifásicos	Xeralidades Circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados Potencia en circuitos trifásicos Medida da potencia en circuitos trifásicos
Análise de circuitos en réximen transitorio	Conceptos básicos Circuitos de primer orde Circuitos de segundo orde Transformada de Laplace
Introdución ó funcionamento das máquinas eléctricas	Circuitos magnéticos e conversión de enerxía Principios xerais das máquinas eléctricas

Planificación



Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	A9 C5	1.5	0	1.5
Sesión maxistral	A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	24	38	62
Solución de problemas	A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	22	33	55
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	9	5	14
Proba obxectiva	A9 B1 B2	2	12	14
Proba de resposta múltiple	A9 B1 B2	0.5	2	2.5
Atención personalizada		1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Presentación da asignatura, en grupo grande (GG).
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de preguntas motivadoras dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Corresponde á clase de teoría, en grupo grande (GG).
Solución de problemas	Técnica mediante a cal ha de se resolver unha situación problemática concreta, a partires dos coñecementos e procedementos que se teñen estudado e traballado. Corresponde á clase de problemas, en grupo mediano (GM).
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes apliquen os coñecementos adquiridos, a través da realización de actividades de carácter práctico. Corresponde á clase de prácticas de taller, en grupo pequeno (GP).
Proba obxectiva	Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe. Co fin de valorar con maior rigor a consecución dos obxectivos, a proba consta de dúas partes diferenciadas: preguntas de resposta múltiple (ítems) e resolución de problemas. Preguntas de resposta múltiple (ítems): constitúe un instrumento de medida, cuxo rasgo distintivo é que permite calificar as respostas dadas como correctas ou non; ademais de valorar os coñecementos adquiridos. Resolución de problemas: parte na que se pretende avaliar contidos conceptuais, procedimentais e actitudinais. Corresponde ao exame de teoría e problemas.
Proba de resposta múltiple	Proba obxectiva que consiste en plantexar unha cuestión en forma de pregunta directa ou como afirmación incompleta, con varias opcións ou alternativas de resposta que proporcionan posibles solucións, das que só unha delas é válida. Corresponde ao exame de prácticas de taller.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba obxectiva	Titorías de exame. No caso de estudantes a tempo parcial, terán sesións de exame antes de cada exame de avaliación continua. Ademais, recibirán unha colección de probas obxectivas e problemas para resolver ao longo do curso.
-----------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba de resposta múltiple	A9 B1 B2	A calificación será a suma da nota correspondente á asistencia e avaliación das prácticas de taller, que se valorará entre 0 e 5 puntos, e a nota do exame final (proba de resposta múltiple), que se valorará tamén entre 0 e 5 puntos.	10
Proba obxectiva	A9 B1 B2	Esta proba consiste na resolución de problemas e/o ítems, e computarase entre 0 e 10 puntos.	80
Prácticas de laboratorio	A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5	A calificación será a suma da nota correspondente á asistencia e avaliación das prácticas de taller, que se valorará entre 0 e 5 puntos, e a nota do exame final (proba de resposta múltiple), que se valorará tamén entre 0 e 5 puntos.	10

Observacións avaliación
<p>Para aprobar a asignatura é necesario aprobar a parte de teoría e problemas e a parte de prácticas de laboratorio. Aprobarase tamén a asignatura se acadando unha nota superior o igual a 3'5 puntos na nota de prácticas de laboratorio, compensara coa parte de teoría e problemas. A calificación final é a suma da (nota de teoría e problemas)*0'80 e a (nota de prácticas de laboratorio)*0'20 . Na presentación da asignatura (primeiro día de clase) poderanse indicar actividades adicionais cuia valoración sumarase á nota da proba obxectiva da parte de teoría e problemas. En calquera caso, a nota desta parte (teoría e problemas) no poderá ser superior a 10 puntos.</p> <p>No caso de estudantes a tempo parcial, realizarase unha avaliación periódica e continua, con probas e problemas obxectivos, tras impartir cada tema da materia. Na segunda oportunidade, todos os temas entrarán no exame. A asistencia ás clases de teoría e de problemas non é obrigatoria (exención do 100%), aínda que se lle ofrecerá total flexibilidade para asistir ao grupo que elixa; non obstante, a asistencia á clase práctica do taller é necesariamente obrigatoria (exención do 0%), aínda que tamén se lle ofrecerá máxima flexibilidade de asistencia.</p>

Fontes de información	
Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- Fraile Mora, J. (2012). Circuitos eléctricos. Madrid: Pearson- Alexander, C.K. y Sadiku, M.N.O. (2013). Fundamentos de circuitos eléctricos. Méjico: McGraw-Hill- Parra, V. et al. (1976). Unidades didácticas de teoría de circuitos (2 vols.). Madrid: UNED- Fraile Mora, J. (2008). Máquinas eléctricas. Madrid: McGraw-Hill- Eguiluz Morán, L.I. (1986). Pruebas objetivas de ingeniería eléctrica. Madrid: Alhambra- Eguiluz Morán, L.I. et al. (2001). Pruebas objetivas de circuitos eléctricos. Barañáin (Navarra): EUNSA- Eguiluz Morán, L.I. y Sánchez Barrios, P. (1989). Pruebas de examen de teoría de circuitos. Santander: Universidad de Cantabria- Sánchez Barrios, P. et al. (2007). Teoría de circuitos: problemas y pruebas objetivas orientadas al aprendizaje.. Madrid: Pearson/Prentice Hall- Humet, L., Alabern, X. y García, A. (1997). Tests de Electrotecnia. Fundamentos de circuitos. Barcelona: Marcombo- Paul, C.R. (2001). Fundamentals of electric circuits analysis. USA: John Willey and Sons
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
CÁLCULO/730G03001 ÁLXEBRA/730G03006 FÍSICA II/730G03009

