



| Guía Docente          |  |                    |                       |          |
|-----------------------|--|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                       | 2016/17  |
| Asignatura (*)        | FUNDAMENTOS DA ELECTRICIDADE   | Código             | 730G03012             |          |
| Titulación            |  |                    |                       |          |
| Descritores           |  |                    |                       |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                  | Créditos |
| Grao                  | 1º cuatrimestre  | Segundo            | Obrigatoria           | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |                       |          |
| Modalidade docente    | Presencial   |                    |                       |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |                       |          |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial   |                    |                       |          |
| Coordinación          | Menacho Garcia, Carlos Miguel  | Correo electrónico | miguel.menacho@udc.es |          |
| Profesorado           | Gomollon Garcia, Jesus angel   | Correo electrónico | jesus.gomollon@udc.es |          |
|                       | Menacho Garcia, Carlos Miguel  |                    | miguel.menacho@udc.es |          |
|                       | Santome Couto, Emilio  |                    | emilio.santome@udc.es |          |
| Web                   | moodle.udc.es  |                    |                       |          |
| Descrición xeral      | Nesta materia se estudia o análise de circuitos eléctricos, e una breve introducción ao funcionamento das máquinas eléctricas. |                    |                       |          |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe  |                                     |                            |                |
|--|-------------------------------------|----------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe  | Competencias / Resultados do título |                            |                |
| Aplicar a lei de Ohm e as leis de Kirchhoff.<br>Emplear correctamente os métodos xerais de análise de circuitos en corrente continua.<br>Analizar calquera circuito de corrente continua, empregando o método máis axeitado.   | A10                                 | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B7 | C1<br>C4<br>C5 |
| Interpretar e diferenciar os distintos tipos de potencia en corrente alterna.<br>Emplear correctamente os métodos xerais de análise de circuitos en corrente alterna.<br>Analizar calquera circuito de corrente alterna, empregando o método máis axeitado.  | A10                                 | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B7 | C1<br>C4<br>C5 |
| Analizar o funcionamento dos circuitos trifásicos equilibrados e desequilibrados.<br>Interpretar, diferenciar e medir os distintos tipos de potencia presentes en circuitos trifásicos.  | A10                                 | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B7 | C1<br>C4<br>C5 |
| Entender a diferenza entre o réxime transitorio e o réxime permanente ou estado estacionario dun circuito.<br>Saber obter as condicións iniciais relevantes nun circuito eléctrico.<br>Identificar con claridade o estado estable final (transcorrido o suficiente tempo) esperable dun circuito.<br>Distinguir circuitos de primeira e segunda orde.<br>Obter a ecuación diferencial representativa de cada circuito en réxime transitorio. | A10                                 | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B7 | C1<br>C4<br>C5 |
| Coñecer os principios básicos da conversión de enerxía en sistema electromagnéticos.<br>Coñecer os elementos básicos e os principios xerais de funcionamento das máquinas eléctricas.  | A10                                 | B1<br>B2<br>B3<br>B5<br>B7 | C1<br>C4<br>C5 |



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

| Planificación              |                                |   |                         |              |
|----------------------------|--------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas      | Competencias / Resultados      | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais       | A10                            | 1.5                                     | 0                       | 1.5          |
| Sesión maxistral           | A10 B1 B2 B3 B5 B7<br>C1 C4 C5 | 24                                      | 38                      | 62           |
| Solución de problemas      | A10 B1 B2 B3 B5 B7<br>C1 C4 C5 | 22                                      | 33                      | 55           |
| Prácticas de laboratorio   | A10 B1 B2 B3 B5 B7<br>C1 C4 C5 | 9                                       | 5                       | 14           |
| Proba obxectiva            | A10                            | 2                                       | 12                      | 14           |
| Proba de resposta múltiple | A10                            | 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). Profesores: Miguel Menacho (teoría e problemas) e Emilio Santomé (prácticas de taller) |



|                            |   |
|----------------------------|---|
| Sesión maxistral           | <p>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.</p> <p>Corresponde á clase de teoría, en grupo grande (GG). Profesor: Miguel Menacho.</p>  |
| Solución de problemas      | <p>Técnica mediante a cal ha de se resolver unha situación problemática concreta, a partires dos coñecementos e procedementos que se teñen estudado e traballado.</p> <p>Corresponde á clase de problemas, en grupo mediano (GM). Profesor: Miguel Menacho.</p>   |
| Prácticas de laboratorio   | <p>Metodoloxía que permite que os estudantes apliquen os coñecementos adquiridos, a través da realización de actividades de carácter práctico.</p> <p>Corresponde á clase de prácticas de taller, en grupo pequeno (GP). Profesor: Emilio Santomé.</p>  |
| Proba obxectiva            | <p>Proba escrita utilizada para a avaliación da aprendizaxe.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Resolución de problemas: parte na que se pretende avaliar contidos conceptuais, procedimentais e actitudinais.</p> <p>Corresponde ao exame de teoría e problemas. Profesor: Miguel Menacho.</p> |
| Proba de resposta múltiple | <p>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.</p> <p>Corresponde ao exame de prácticas de taller. Profesor: Emilio Santomé.</p>  |

## Atención personalizada

| Metodoloxías    | Descrición         |
|-----------------|--------------------|
| Proba obxectiva | Titorías de exame. |

## Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
|--------------|---------------------------|------------|---------------|



|                            |                                |   |    |
|----------------------------|--------------------------------|---|----|
| Proba de resposta múltiple | A10                            | Na convocatoria de xaneiro, 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.<br><br>Na convocatoria de xullo, a calificación coincidirá coa nota do exame final correspondente (proba de resposta múltiple), que se valorará entre 0 e 10 puntos. | 10 |
| Proba obxectiva            | A10                            | Esta proba consiste na resolución de problemas e/o ítems, e computarase entre 0 e 10 puntos.  | 80 |
| Prácticas de laboratorio   | A10 B1 B2 B3 B5 B7<br>C1 C4 C5 | Na convocatoria de xaneiro, 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.<br><br>Na convocatoria de xullo, a calificación coincidirá coa nota do exame final correspondente (proba de resposta múltiple), que se valorará entre 0 e 10 puntos. | 10 |

### Observacións avaliación

Para aprobar a asignatura é necesario aprobar a parte de teoría e problemas e a parte de prácticas de laboratorio. 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 cuxa valoración sumarase á nota da prueba obxectiva da parte de teoría e problemas. En calquera caso, a nota desta parte (teoría e problemas) no poderá ser superior a 10 puntos.

### Fontes de información

#### Bibliografía básica

- Fraile Mora, J. (2012). Circuitos eléctricos. Madrid: Pearson
- Alexander, C.K. y Sadiku, M.N.O. (2013). Fundamentos de circuitos eléctricos. Méjico: McGraw-Hill
- Eguiluz Morán, L.I. (1986). Pruebas objetivas de ingeniería eléctrica. Madrid: Alhambra
- Fraile Mora, J. (2008). Máquinas eléctricas. Madrid: McGraw-Hill
- Parra, V. et al. (1976). Unidades didácticas de teoría de circuitos (2 vols.). Madrid: UNED
- Eguiluz Morán, L.I. y Sánchez Barrios, P. (1989). Pruebas de examen de teoría de circuitos. Santander: Universidad de Cantabria
- Eguiluz Morán, L.I. et al. (2001). Pruebas objetivas de circuitos eléctricos. Barañáin (Navarra): EUNSA
- Humet, L., Alabern, X. y García, A. (1997). Tests de Electrotecnia. Fundamentos de circuitos. Barcelona: Marcombo
- Sánchez Barrios, P. et al. (2007). Teoría de circuitos: problemas y pruebas objetivas orientadas al aprendizaje.. Madrid: Pearson/Prentice Hall
- Paul, C.R. (2001). Fundamentals of electric circuits analysis. USA: John Wiley and Sons

#### Bibliografía complementaria

### Recomendacións



| Materias que se recomenda ter cursado previamente                           |
|---|
| CÁLCULO/730G03001<br>ÁLXEBRA/730G03006<br>FÍSICA II/730G03009               |
| Materias que se recomenda cursar simultaneamente                            |
|   |
| Materias que continúan o temario  |
| FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA/730G03016<br>INSTALACIÓNS INDUSTRIAIS /730G03031 |
| Observacións  |
|   |

(\*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías