



| Guía docente | | | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2016/17 |
| Asignatura (*) | Electrotecnia | Código | 730G05014 | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | Tipo | Créditos |
| Grado | 1º cuatrimestre | Segundo | Obligatoria | 6 |
| Idioma | Castellano | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | |
| Coordinador/a | Menacho Garcia, Carlos Miguel | Correo electrónico | miguel.menacho@udc.es | |
| Profesorado | Menacho Garcia, Carlos Miguel | Correo electrónico | miguel.menacho@udc.es | |
| Web | moodle.udc.es | | | |
| Descripción general | En esta materia se estudia el análisis de circuitos eléctricos y una breve introducción al funcionamiento de las máquinas eléctricas. | | | |

| Competencias / Resultados del título | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados del título |
| A9 | Conocimiento de la teoría de circuitos y de las características de las maquinas eléctricas y capacidad para realizar cálculos de sistemas en los que intervengan dichos elementos. |
| B1 | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2 | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio |
| B3 | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética |
| B4 | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado |
| B5 | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía |
| B6 | Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. |
| C1 | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. |
| C2 | Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común. |
| C3 | Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras. |
| C4 | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse. |
| C5 | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|
| Resultados de aprendizaje | Competencias / Resultados del título | | |
| | Aplicar la ley de Ohm y las leyes de Kirchhoff. Emplear correctamente los métodos generales de análisis de circuitos en corriente continua. Analizar cualquier circuito de corriente continua, empleando el método más adecuado. | A9 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 |



| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------|----------------------------|
| <p>Interpretar y diferenciar los distintos tipos de potencia en corriente alterna.</p> <p>Emplear correctamente los métodos generales de análisis de circuitos en corriente alterna.</p> <p>Analizar cualquier circuito de corriente alterna, empleando el método más adecuado.</p> | A9 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 C2 C3 C4 C5 |
| <p>Analizar el funcionamiento de los circuitos trifásicos equilibrados y desequilibrados.</p> <p>Interpretar, diferenciar y medir los distintos tipos de potencia presentes en circuitos trifásicos.</p> | A9 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 C2 C3 C4 C5 |
| <p>Entender la diferencia entre el régimen transitorio y el régimen permanente o estado estacionario de un circuito.</p> <p>Saber obtener las condiciones iniciales relevantes en un circuito eléctrico.</p> <p>Identificar con claridad el estado estable final (transcurrido el suficiente tiempo) esperable de un circuito.</p> <p>Distinguir circuitos de primer y segundo orden.</p> <p>Obtener la ecuación diferencial representativa de cada circuito en régimen transitorio.</p> | A9 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 C2 C3 C4 C5 |
| <p>Conocer los principios básicos de la conversión de energía en sistema electromagnéticos.</p> <p>Conocer los elementos básicos y los principios generales de funcionamiento de las máquinas eléctricas.</p> | A9 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 | C1 C2 C3 C4 C5 |

| Contenidos | |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tema | Subtema |
| Análisis de circuitos en corriente continua | Conceptos básicos Elementos de los circuitos Asociación de elementos Formas de onda Análisis por corrientes de malla Análisis por tensiones de nudo Teoremas de circuitos |
| Análisis de circuitos en corriente alterna | Conceptos básicos Análisis de circuitos en régimen permanente senoidal Potencia y energía en régimen permanente senoidal Teoremas en régimen permanente senoidal |
| Análisis de circuitos trifásicos | Generalidades Circuitos trifásicos equilibrados y desequilibrados Potencia en circuitos trifásicos Medida de la potencia en circuitos trifásicos |
| Análise de circuitos en régimen transitorio | Conceptos básicos Circuitos de primer orden Circuitos de segundo orden Transformada de Laplace |
| Introducción al funcionamiento de las máquinas eléctricas | Circuitos magnéticos y conversión de energía Principios generales de las máquinas eléctricas |

| Planificación |
|---------------|
|---------------|



| Metodologías / pruebas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciales y virtuales) | Horas trabajo autónomo | Horas totales |
|------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|---------------|
| Actividades iniciales | A9 C5 | 1.5 | 0 | 1.5 |
| Sesión magistral | 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 |
| Prueba objetiva | A9 B1 B2 | 2 | 12 | 14 |
| Prueba de respuesta múltiple | A9 B1 B2 | 0.5 | 2 | 2.5 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

| Metodologías | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodologías | Descripción |
| Actividades iniciales | Presentación de la asignatura, en grupo grande (GG). |
| Sesión magistral | Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de preguntas motivadoras dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Corresponde a la clase de teoría, en grupo grande (GG). |
| Solución de problemas | Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos y procedimientos que se han estudiado y trabajado. Corresponde a la clase de problemas, en grupo mediano (GM). |
| Prácticas de laboratorio | Metodología que permite que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos, a través de la realización de actividades de carácter práctico. Corresponde a las prácticas de taller, en grupo pequeño (GP). |
| Prueba objetiva | Prueba escrita utilizada para la evaluación del aprendizaje. Con el fin de valorar con mayor rigor la consecución de los objetivos, la prueba consta de dos partes diferenciadas: preguntas de respuesta múltiple (ítems) y resolución de problemas. Preguntas de respuesta múltiple (ítems): constituye un instrumento de medida, cuyo rasgo distintivo es que permite calificar las respuestas dadas como correctas o no; además de valorar los conocimientos adquiridos. Resolución de problemas: parte en la que se pretende evaluar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Corresponde al examen de teoría y problemas. |
| Prueba de respuesta múltiple | Prueba objetiva que consiste en plantear una cuestión en forma de pregunta directa o de afirmación incompleta, con varias opciones o alternativas de respuesta que proporcionan posibles soluciones, de las que sólo una de ellas es válida. Corresponde al examen de prácticas de taller. |

| Atención personalizada | |
|------------------------|---------------------|
| Metodologías | Descripción |
| Prueba objetiva | Tutorías de examen. |



| Evaluación | | | |
|------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Metodologías | Competencias / Resultados | Descripción | Calificación |
| Prueba de respuesta múltiple | A9 B1 B2 | La calificación será la suma de la nota correspondiente a la asistencia y evaluación de las prácticas de taller, que se valorará entre 0 y 5 puntos, y la nota de un examen final (prueba de respuesta múltiple), que se valorará también entre 0 y 5 puntos. | 10 |
| Prueba objetiva | A9 B1 B2 | Esta prueba consiste en la resolución de problemas y/o ítems, y se computará entre 0 y 10 puntos. | 80 |
| Prácticas de laboratorio | A9 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 | La calificación será la suma de la nota correspondiente a la asistencia y evaluación de las prácticas de taller, que se valorará entre 0 y 5 puntos, y la nota de un examen final (prueba de respuesta múltiple), que se valorará también entre 0 y 5 puntos. | 10 |

Observaciones evaluación

Para aprobar la asignatura es necesario aprobar la parte de teoría y problemas y la parte de prácticas de laboratorio. La calificación final es la suma de la (nota de teoría y problemas)*0'80 y de la (nota de prácticas de laboratorio)*0'20 . En la presentación de la asignatura (primer día de clase) se podrán indicar actividades adicionales cuya valoración se sumará a la nota de la prueba objetiva de la parte de teoría y problemas. En cualquier caso, la nota de esta parte no podrá ser superior a 10 puntos.

Fuentes de información

| | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 |
| Complementaria | |

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

CÁLCULO/730G03001
ALGEBRA/730G03006
FÍSICA II/730G03009

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA/730G03016
INSTALACIONES INDUSTRIALES/730G03031

Otros comentarios



(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías