



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2012/13 |
|-----------------------|---|--------------------|----------------------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*) | Teoría de Circuitos | | Código | 770511103 | |
| Titulación | Enxeñeiro Técnico Industrial-Especialidade en Electricidade | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| 1º e 2º Ciclo | Anual | Primeiro | Troncal | 7 | |
| Idioma | Castelán | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial | | | | |
| Coordinación | Castilla Pascual, Consuelo de los L. | Correo electrónico | consuelo.castilla.pascual@udc.es | | |
| Profesorado | Castilla Pascual, Consuelo de los L. | Correo electrónico | consuelo.castilla.pascual@udc.es | | |
| Web | www.eupvirtual.udc.es | | | | |
| Descrición xeral | <p>El objetivo fundamental de esta asignatura es la formación del alumno en lo relativo al análisis y síntesis de redes. Por su carácter básico, esta materia se puede considerar fundamental en la formación del Ingeniero Técnico Industrial en Electricidad. Está relacionada con todas aquellas asignaturas de la especialidad que trabajan con circuitos eléctricos y electrónicos, como son: Electrometría, Electrónica Industrial, Instalaciones Eléctricas, Máquinas Eléctricas I y II, Transporte de Energía Eléctrica, Autómatas Programables, Control Electrónico de Máquinas Eléctricas, Domótica. Pero sobre todo y en particular tiene su continuidad en la asignatura Circuitos Eléctricos de segundo curso.</p> | | | | |

Competencias da titulación

| Código | Competencias da titulación |
|--------|--|
| A1 | Aplicar o coñecemento de matemáticas, ciencia e enxeñaría. |
| A2 | Deseñar e realizar experimentos así como analizar e interpretar resultados. |
| A4 | Dominar as técnicas tradicionais e modernas necesarias para poder realizar adecuadamente planos, gráficos e esquemas, con obxecto de plasmar graficamente ideas e solucións; así como interpretar a realización de calquera traballo de enxeñaría. |
| A5 | Traballar de forma efectiva como individuo e como membro de equipos diversos e multidisciplinares. |
| A6 | Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría. |
| A9 | Necesidade dun aprendizaxe permanente e continuo. (life-long learning). |
| A10 | Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría. |
| B1 | Aprender a aprender. |
| B2 | Resolver problemas de forma efectiva. |
| B3 | Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo. |
| B4 | Traballar de forma autónoma con iniciativa. |
| B5 | Traballar de forma colaborativa. |
| B6 | Capacidade de comunicación oral e escrita de maneira efectiva con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional. |
| B7 | Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo. |
| B10 | Capacidade de Análise e síntese. |
| B11 | Capacidade de Organización e Planificación. |
| B13 | Coñecementos de informática. |
| B15 | Capacidade para a toma de decisións. |
| B16 | Capacidade de trasladar os coñecementos á práctica. |
| B17 | Dispoñer de habilidades para a investigación. |
| C6 | Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse. |
| C7 | Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida. |
| C8 | Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade. |

Resultados da aprendizaxe



| Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe) | Competencias da titulación | | |
|--|---|---|----------|
| NOTA: Realmente no son competencias, sino conocimientos y destrezas | | B1 | |
| Sepa seleccionar el método más adecuado que modelice matemáticamente el circuito lineal, ante los distintos tipos de excitación, para el cálculo de tensiones y corrientes. Realice el balance energético en el circuito, calcule consumos y determine rendimientos. Analice los resultados y obtenga conclusiones | A1 A2 A4 A5 A6 A9 A10 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B13 B16 B17 | C6 |
| Que el alumno conozca y comprenda el comportamiento real e ideal de los elementos y equipos de medida básicos del circuito ante diversos tipos de excitaciones, así como los métodos de análisis, métodos de cálculo empleados en el análisis de circuitos y regímenes de funcionamiento. | A1 A2 A4 A9 A10 | B1 B2 B3 B4 B5 B13 B16 | |
| Sepa indicar magnitudes eléctricas, elementos y equipos de medida en el esquema del circuito. En el caso de trabajar en alterna, acompañar la solución con diagramas fasoriales. Emplear la nomenclatura adecuada en el circuito. | A1 A2 A5 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B16 | |
| Reforzar, simular y convalidar los conocimientos teóricos en las aplicaciones prácticas de pizarra y de laboratorio. Manejar adecuadamente aparatos de medida, realizar montajes de circuitos y mediciones. Documentar cada práctica con: esquemas, características de elementos y equipos de medida, condiciones de ensayo, rangos y tablas de medidas. Fomentar el trabajo en grupo. | A1 A2 A5 A6 A9 A10 | B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B10 B11 B13 B15 B16 | C7 C8 |

| Contidos | |
|----------|----------|
| Temas | Subtemas |



| | |
|--|--|
| Elementos de circuitos | Teoría de circuitos. Introducción Elementos de circuitos Generalización de la asociación de elementos pasivos. Bobinas acopladas Introducción al análisis topológico |
| Análisis de circuitos. Ejemplos de circuitos en DC | Métodos de análisis Potencia y energía Teoremas fundamentales Formas de ondas |
| Análisis de circuitos en AC | Circuito simple en régimen permanente sinusoidal Métodos de análisis en corriente alterna Teoremas fundamentales en AC Potencia y energía en AC |
| Sistemas trifásicos | Análisis del circuito trifásico Potencia en sistemas trifásicos |
| Régimen transitorio de circuitos | Análisis clásico del régimen transitorio de circuitos |

Planificación

| Metodoloxías / probas | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Proba obxectiva | 3 | 97 | 100 |
| Prácticas de laboratorio | 0 | 35 | 35 |
| Atención personalizada | 40 | 0 | 40 |

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

Metodoloxías

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------------------|---|
| Proba obxectiva | Por medio de ella el alumno evalúa el grado de aprendizaje de una manera objetiva, en base a sus resultados podrá autoevaluar su aprendizaje, y si fuese necesario corregir errores de aprendizaje. |
| Prácticas de laboratorio | Realizará experiencias prácticas de lo desarrollado en los contenidos de la asignatura ya sea por simulación o en laboratorio. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|-----------------|---|
| Proba obxectiva | Orientar al alumno en la asignatura, dándole un visión estructurada de la asignatura y resaltándole lo importante en sus consultas en las tutorías. Recuerda que en el curso 2012/2013 no hay clases presenciais de la asignatura. Pero si dispondrás de tutorías. |



| Avaliación | | |
|-----------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Descrición | Cualificación |
| Proba obxectiva | <p>Se evaluará con ellas los conocimientos teóricos y prácticos de la asignatura.</p> <p>Los exámenes de las convocatorias oficiales constarán de 10 ítems o pruebas de este tipo; donde cada ítem bien justificado (procedimiento, operaciones y resultados correctos) vale un punto. Para aprobarlo hay que conseguir mínimo 5 puntos.</p> <p>En el curso 2010/2011 no se realizan parciales.</p> | 100 |
| Outros | | |

Observacións avaliación

Para aprobar la asignatura hay que aprobar la prueba objetiva y haber obtenido puntuación de apto en las prácticas. Para alumnos de cursos anteriores si tiene aprobadas las prácticas se le guardará su nota de apto, El resto, si aprobaron el examen de prueba objetiva, se les realizará el examen de prácticas. Recuerda que en el curso 2012/2013 no hay clases presenciales de la asignatura. Pero si dispondrás de tutorías.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none">- Usaola García, Julio (2005). Circuitos Eléctricos. Prentice Hall- Fraile Mora, Jesús (2005). Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos. Madrid. Mc Graw Hill- Fraile Mora, A (2004). Problemas resueltos de electromagnetismo y circuitos eléctricos. Madrid. Colegio de Ingenieros caminos canales y puertos. Servicio de publicaciones- Eguiluz Morán y Otros (2001). Pruebas Objetivas de Circuitos Eléctricos. Navarra. Ediciones Universidad de Navarra, S.A.- Eguiluz Morán, L.I (1986). Pruebas Objetivas de Ingeniería Eléctrica. Madrid. Alhambra |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none">- Hayt, Kemmerly, Dubrin (2002). Análisis de Circuitos en Ingeniería. Madrid. McGraw-Hill- W. Nilson, Ana Riedel (2001). Circuitos Eléctricos. Prentice Hall- Bruce Carlson (2002). Teoría de Circuitos. Madrid. Thomson- Parra V., Ortega J., Pastor A., Pérez A. (1992). Teoría de Circuitos. Tomos I y II. Madrid. U.N.E.D |

Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Son necesarios conocimientos previos de: sistemas lineales, ecuaciones diferenciales, cálculo complejo y representación vectorial. Recuerda que en el curso 2012/2013 no hay clases presenciales de la asignatura. Pero si dispondrás de tutorías.

(*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