



DATOS IDENTIFICATIVOS

Electrotecnia

| | | | | |
|--------------------------|--|--------------|------------|--------------------|
| Materia | Electrotecnia | | | |
| Código | V12G320V01401 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría Eléctrica | | | |
| Descritores | Creditos ECTS 9 | Sinale OB | Curso 2 | Cuadrimestre 2c |
| Lingua de impartición | Galego | | | |
| Departamento | Enxeñaría eléctrica | | | |
| Coordinador/a | Garrido Suárez, Carlos | | | |
| Profesorado | Garrido Suárez, Carlos | | | |
| Correo-e | garridos@uvigo.es | | | |
| Web | http://www.uvigo.es/uvigo_gl/departamentos/area_tecnologica/enxeneria_electrica.html | | | |
| Descripción xeral | (*)La asignatura de Electrotecnia tiene como objetivo general completar la formación de los alumnos que van a cursar el Grado de Ingeniería Eléctrica en la Teoría de Circuitos con el fin de suministrarle herramientas específicas que le permitan abordar, analizar y evaluar el comportamiento de los circuitos eléctricos tanto en régimen estacionario como en régimen transitorio. La materia está concebida para suministrar conocimientos, objetivos y competencias que son necesarias para abordar con garantías otras materias de los cursos 3º y 4º. Para un aprovechamiento adecuado de esta materia y que no suponga un sobreesfuerzo adicional para el alumno, debería de haber cursado con anterioridad las materias de Fundamentos de Teoría de Circuitos y Máquinas Eléctricas y Cálculo I y II ya que daremos por impartidos conocimientos básicos de ambas materias que sirven de punto de partida para el desarrollo de la Electrotecnia. | | | |

Competencias de titulación

| | |
|--------|--|
| Código | |
| A23 | 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 estudio. |
| 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 |
|--|--|
| Coñecemento e utilización dos principios de teoría de circuitos e máquinas eléctricas. | A23 |
| Análise e síntese. | B1 |
| Resolución de problemas. | B2 |
| Aplicación da informática no ámbito de estudio. | B6 |
| Aprendizaxe e traballo autónomos. | B10 |
| Creatividade. | B14 |
| Aplicación da informática no ámbito de estudio. | B16 |
| Traballo en equipo. | B17 |
| Relacións persoais. | B19 |

Contidos

| |
|------|
| Tema |
|------|

- TEMA I: CIRCUÍTOS DE CA TRIFÁSICOS. MEDIDAS. COMPENSACIÓN.**
- Con este tema, preténdese que o alumno saiba analizar circuitos trifásicos tanto equilibrados como desequilibrados. Iníciase o tema cos conceptos básicos para a análise de circuitos equilibrados. Continúase cos circuitos desequilibrados, os diferentes métodos para medir a potencia e a compensación de potencia reactiva así como os métodos para determinar a secuencia de fases. Finalízase cunha introdución ás compoñentes simétricas.
- Introdución: Xeradores, cargas e circuitos trifásicos.
 - Circuitos trifásicos equilibrados. Tensións e intensidades.
 - Conversión de fontes e cargas trifásicas.
 - Análise de circuitos trifásicos equilibrados.
 - Potencia en circuitos trifásicos equilibrados. Compensación.
 - Análise de circuitos trifásicos desequilibrados.
 - Determinación da secuencia de fases e medida de potencia e enerxía.
 - Compoñentes simétricas.

- TEMA II: CIRCUITOS EN RÉXIMEN TRANSITORIO**
- O obxectivo que se pretende acadar con este tema é que o alumno saiba analizar a resposta dos circuitos eléctricos en réximen transitorio, diferenciando claramente entre a resposta permanente e a transitoria e a identificación das mesmas os circuitos considerando a actuación das condicións iniciais e das fontes. Coménzase con circuitos sinxelos de primeiro orden, incidindo sobre o comportamento dos distintos elementos de circuito e a tipificación das respostas. Explícase tamén a diferencia entre a resposta natural e a forzada, é decir, a resposta debida as condicións iniciais impostas polos elementos almacenadores de enerxía e a resposta debida a fontes de excitación independentes. Exténdese o estudo a circuitos de segundo orden, e explícanse técnicas de resolución analíticas e mediante a transformada de Laplace. Introdúcense nuevas técnicas de resolución tanto temporais (método discretizado) como frecuenciales (aplicación da transformada de Laplace).
- Tipos de respostas e rexímes nos circuitos lineales.
 - Métodos para obter a resposta de circuitos en réximen transitorio.
 - Circuitos lineales de primeiro orden.
 - Circuitos lineales de segundo orden.
 - Resolución polo método discretizado

- TEMA III: ANÁLISE DE CORTOCIRCUITOS EN CIRCUÍTOS ELÉCTRICOS.**
- O obxectivo que se pretende alcanzar con este tema é que o alumno coñeza e saiba analizar os diferentes tipos de cortocircuitos que poden presentarse en circuitos e redes eléctricas utilizando métodos de análises adecuadas a cada situación así como coñecer a aplicación de normas para a súa determinación.
- Introdución aos cortocircuitos.
 - Análise de cortocircuitos trifásicos equilibrados.
 - Redes de secuencia. Conexión de redes de secuencia.
 - Cortocircuitos desequilibrados.
 - Normas para o cálculo de cortocircuitos.

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---------------|--------------------|--------------|
| Sesión maxistral | 30 | 60 | 90 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 28.8 | 2.88 | 31.68 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | 0 | 54.32 | 54.32 |
| Prácticas en aulas de informática | 20 | 20 | 40 |
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | 9 | 0 | 9 |

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

Metodoloxía docente

| | Descripción |
|---|--|
| Sesión maxistral | O profesor expón en clase de grupo grande os contidos da materia |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | No aula o profesor resolve problemas e exercicios do temario e suscítanse ao alumno exercicios similares para a súa resolución con outros compañeiros. |
| 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. |

| | |
|-----------------------------------|---|
| Prácticas en aulas de informática | O alumno en colaboración con otros compañeros debe resolver diversas montaxes eléctricas utilizando un software informático que lle permitan poñer en práctica os coñecementos adquiridos nas clases de aula. |
|-----------------------------------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descripción |
|---|--|
| Sesión magistral | O profesor resolverá en tutorías individualizadas no seu despacho ou durante as clases as dúvidas e consultas dos alumnos. |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | O profesor resolverá en tutorías individualizadas no seu despacho ou durante as clases as dúvidas e consultas dos alumnos. |
| Prácticas en aulas de informática | O profesor resolverá en tutorías individualizadas no seu despacho ou durante as clases as dúvidas e consultas dos alumnos. |
| Resolución de problemas e/ou exercicios de forma autónoma | O profesor resolverá en tutorías individualizadas no seu despacho ou durante as clases as dúvidas e consultas dos alumnos. |

Avaliación

| | Descripción | Cualificación |
|--|--|---------------|
| Probas de resposta longa, de desenvolvemento | ao final de cada tema o alumno realizará unha proba que se cualificará de 0 a 10 puntos, alcanzándose o aprobado cun 5. Os alumnos que superen todas as probas, a nota final será a media ponderada das probas parciais. Para os alumnos que suspendan ou non se presenten a algunha das probas parciais realizarán unha proba final que se cualificará de 0 a 10 puntos, alcanzándose o aprobado cun 5. Os alumnos aprobados por probas parciais poden mellorar a nota presentándose tamén á proba final. | 100 |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Bibliografía. Fontes de información

V.M. Parra, A. Pérez, A. Pastor, J. Ortega, **Teoría de Circuitos**, 1985,
 E. Estévez, C. Garrido, J. Cidrás, **Ejercicios resueltos de circuitos eléctricos**, 1999,
 F. Barrero, **Sistemas de Energía Eléctrica**, 2008,

Recomendacións