



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                     |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                     | 2017/18   |
| Asignatura (*)        | Circuitos Eléctricos de Potencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    | Código              | 770G02023 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Eléctrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    |                     |           |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                     |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Curso              | Tipo                | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Terceiro           | Obrigatoria         | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                     |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                     |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                     |           |
| Departamento          | Enxeñaría Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                     |           |
| Coordinación          | Graña Lopez, Manuel angel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correo electrónico | manuel.grana@udc.es |           |
| Profesorado           | Graña Lopez, Manuel angel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Correo electrónico | manuel.grana@udc.es |           |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                     |           |
| Descrición xeral      | A materia de Circuitos Eléctricos de Potencia, áchase encadrada no terceiro curso dentro do título de Grao en Enxeñaría Eléctrica, como unha materia obrigatoria de Tecnoloxía Específica de Electricidade, o alumno posúe xa os coñecementos eléctricos básicos, despois de cursar a materia de Fundamentos de Electricidade, e introdúceselle á análise de circuitos eléctricos en réxime transitorio, así como a análise en frecuencia destes, abórdase o estudo das compoñentes simétricas e a súa aplicación para a análise dos circuitos trifásicos asimétricos e lineais, e a determinación de curtocircuitos asimétricos. Tamén se estudan os circuitos non lineais mediante á análise de Fourier, e os cuadripolos pasivos lineais. |                    |                     |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                          |
| A4                     | Capacidade de xestión da información, manexo e aplicación das especificacións técnicas e da lexislación necesarias no exercicio da profesión.                                   |
| A29                    | Coñecer os sistemas eléctricos de potencia e as súas aplicacións.                                                                                                               |
| B1                     | Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.                                                                          |
| B2                     | Capacidade de comunicar e transmitir coñecementos, habilidades e destrezas no campo da enxeñaría industrial.                                                                    |
| B3                     | Capacidade de traballar nun contorno multilingüe e multidisciplinar.                                                                                                            |
| B4                     | Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.                                                                                                          |
| B5                     | Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.                                                                  |
| C3                     | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida. |

| Resultados da aprendizaxe |  |                        |                |
|---------------------------|--|------------------------|----------------|
| Resultados de aprendizaxe |  | Competencias do título |                |
|                           |  | A29                    | B3<br>B5       |
|                           |  | A4                     | B1<br>B4<br>C3 |
|                           |  |                        | B2             |

| Contidos                                                |          |
|---------------------------------------------------------|----------|
| Temas                                                   | Subtemas |
| Análisis de circuitos eléctricos en réxime transitorio. |          |
| Análisis en frecuencia de circuitos eléctricos.         |          |
| Sistemas eléctricos trifásicos desequilibrados.         |          |
| Circuitos eléctricos no lineais.                        |          |
| Redes de dos portas. Cuadripolos.                       |          |



|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

| Planificación                                                                                                            |              |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Solución de problemas                                                                                                    | A4 A29 B1    | 21                | 36                                        | 57           |
| Prácticas de laboratorio                                                                                                 | A29 B4 B5 C3 | 9                 | 10                                        | 19           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A29 B2 B3    | 4                 | 13                                        | 17           |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A29 B3       | 21                | 32                                        | 53           |
| Atención personalizada                                                                                                   |              | 4                 | 0                                         | 4            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |              |                   |                                           |              |

| Metodoloxías             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Solución de problemas    | O profesor realizará diversos problemas tipo, explicando dun xeito sistemático os diferentes métodos de resolución. Resolvendo as dúbidas ou dificultades que poidan xurdir, co fin de proporcionar ao alumno os recursos necesarios para a súa posterior solución. Poderanse propoñer exercicios que o alumno deberá de resolver co apoio do profesor. |
| Prácticas de laboratorio | Realizaranse de forma xeral no laboratorio de circuitos eléctricos, podendo non obstante realizarse algunha delas nalgunha das aulas informáticas que posúe o Centro. Consistiran en casos prácticos onde o alumno deberá demostrar os coñecementos teóricos adquiridos.                                                                                |
| Proba obxectiva          | Proba de avaliación onde o alumno deberá demostrar o seu grao de aprendizaxe dun xeito obxectivo. Constase dun número comprendido entre 6 e 10 preguntas que alternase problemas e cuestións conceptuais teóricas.                                                                                                                                      |
| Sesión maxistral         | Actividade presencial na aula, onde se establecerán os conceptos fundamentais da materia. Realizarase mediante unha exposición oral, complementada con medios audiovisuais e multimedia, é cuxo fin transmitir os coñecementos e facilitar a aprendizaxe.                                                                                               |

| Atención personalizada                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                      | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Solución de problemas<br>Prácticas de laboratorio | Se realiza en las correspondientes tutorías, donde a iniciativa del alumno se resuelven, o aclaran las posibles dudas. También se pueden realizar a propuesta del profesor, requiriendole que explique o resuelva los posibles problemas que se puedan plantear, en las sesiones de Solución de Problemas, o en las correspondientes Prácticas de Laboratorio. |

| Avaliación      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
|-----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías    | Competencias | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Cualificación |
| Proba obxectiva | A29 B2 B3    | <p>Poderase facer un exame parcial na metade do cuadrimestre, sobre o temario impartido, que terá carácter liberatorio cando o alumno obteña 5.0 puntos sobre 10.0 puntos, e será compensatorio cando o alumno obteña 4.0 puntos sobre 10.0 puntos, para as convocatorias do presente curso.</p> <p>Ao final do cuadrimestre e nas datas fixadas oficialmente polo centro, realizarase a proba obxectiva final.</p> <p>A proba obxectiva constará dun máximo de 10 preguntas sobre problemas e cuestións conceptuais teóricas.</p> <p>Esta proba obxectiva representa o 70% da nota final da materia.</p> | 70            |



|                          |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|--------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Solución de problemas    | A4 A29 B1    | Resolución de exercicios propostos e participación activa na aula. Interese e actitude do alumno.<br><br>A solución de problemas poderá ser o 15% da nota final da materia, e que se sumará cando a nota obtida na proba obxectiva sexa igual ou superior a 4.0 puntos sobre 10.0 puntos.                              | 15 |
| Prácticas de laboratorio | A29 B4 B5 C3 | As sesións de prácticas de laboratorio son de obrigada asistencia e imprescindible superalas para poder aprobar a materia<br><br>As prácticas de laboratorio poderán ser o 15% da nota final da materia, e que se sumará cando a nota obtida na proba obxectiva sexa igual ou superior a 4.0 puntos sobre 10.0 puntos. | 15 |

## Observacións avaliación

Todas as actividades, que contribúen á nota final do alumno, serán cualificadas sobre 10.0 puntos.

Para

poder sumar os puntos das actividades denominadas como Solución de

problemas" e "Prácticas de laboratorio", na nota da "Proba obxectiva" o

alumno terá que ter alcanzado un mínimo de 4.0 puntos.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alexander, C.; Sadiku, M. (2002). Fundamentos de Circuitos Eléctricos. McGraW Hill</li> <li>- Boylestad, R. L. (2004). Introducción al Análisis de Circuitos. Prentice Hall</li> <li>- Molero Yunta, J. C.; Montoya Villena, R. (2003). Problemas de Circuitos en Régimen Transitorio. Universidad Politécnica de Valencia</li> <li>- Molero Yunta, J. C.; Montoya Villena, R. (2005). Problemas de Corriente Alterna. Tomo 2. Sistemas Trifásicos. Universidad Politécnica de Valencia</li> <li>- Usaola García, J; Moreno López de Saa, M<sup>a</sup>. (2002). Problemas y Ejercicios Resueltos. Prentice Hall</li> <li>- León Martínez, V; Montañana Romeu, J. (2017). Circuitos Conductivos Lineales. Universidad Politécnica de Valencia</li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Edminister, J; Navhi, M. (2004). Circuitos Eléctricos. McGraW Hill</li> <li>- Dorf, R.; Svoboda, J. (2007). Introducción a los Circuitos Eléctricos. Wiley&amp;Sons</li> <li>- Nilsson, J.; Riedel, S. (2005). Circuitos Eléctricos. Prentice Hall</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Cálculo/770G02001

Física I/770G02003

Algebra/770G02006

Física II/770G02007

Ecuacións Diferenciais/770G02011

Fundamentos de Electricidade/770G02013

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Instalacións Eléctricas en Baixa Tensión/770G02022

Instalacións Eléctricas en Media e Alta Tensión/770G02027

### Materias que continúan o temario

Xestión Eficiente da Enerxía Eléctrica/770G02040

## 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