## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Electrotecnia aplicada

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Materia | Electrotecnia aplicada | | | |
| Código | V12G360V01501 | | | |
| Titulación | Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 3 | 1c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | Enxeñaría eléctrica | | | |
| Coordinador/a | Novo Ramos, Bernardino<br>Garrido Suárez, Carlos | | | |
| Profesorado | Garrido Suárez, Carlos<br>Novo Ramos, Bernardino | | | |
| Correo-e | bnovo@uvigo.es<br>garridos@uvigo.es | | | |
| Web | http://http://faitic.uvigo.es/ | | | |
| Descrición xeral | A materia de Electrotecnia Aplicada ten como obxectivo xeral completar a formación dos alumnos que van a cursar o Grao de Enxeñería en Tecnoloxías Industriáis naTeoría de Circuitos e das Máquinas Eléctricas co fin de suministrarlle ferramentas específicas que lle permitan abordar, analizar e avaliar o comportamento dos circuítos eléctricos tanto en réxime estacionario como en réxime transitorio. A materia está concebida para suministrar coñecementos, obxectivos e competencias que son necesarias para abordar con garantías outras materias dos cursos 3º e 4º. Para un aproveitamento adecuado de esta materia e que non supoña un sobreesforzo adicional para o alumno, debería de haber cursado con anterioridade as materias de Fundamentos de Teoría de Circuitos e Máquinas Eléctricas e Cálculo I e II xa que daremos por impartidos coñecementos básicos de ambas materias que sirven de punto de partida para o desenvolvemento da Electrotecnia Aplicada. | | | |

## Competencias

| Código | |
|---|---|
| B3 | CG3 Coñecemento en materias básicas e tecnolóxicas, que os capacite para a aprendizaxe de novos métodos e teorías, e os dote de versatilidade para adaptarse a novas situacións. |
| C22 | CE22 Coñecemento aplicado de electrotecnia. |
| D1 | CT1 Análise e síntese. |
| D2 | CT2 Resolución de problemas. |
| D6 | CT6 Aplicación da informática no ámbito de estudo. |
| D10 | CT10 Aprendizaxe e traballo autónomos. |
| D14 | CT14 Creatividade. |
| D17 | CT17 Traballo en equipo. |

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | |
|---|---|---|---|
| Comprender os aspectos básicos do comportamento dos circuítos eléctricos ante un cambio de condicións | B3 | C22 | D1<br>D2<br>D6<br>D10<br>D14<br>D17 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Dominar as técnicas actuais dispoñibles para o análise de circuítos eléctricos trifásicos equilibrados e desequilibrados | B3 | C22 | D1<br>D2<br>D6<br>D10<br>D14<br>D17 |
| Coñecer as técnicas de medida e rexistro de datos nos circuítos eléctricos reais | B3 | C22 | D1<br>D2<br>D6<br>D10<br>D14<br>D17 |
| Adquirir habilidades sobre o proceso de análise de circuítos eléctricos (transformadores) tamén en réxime de falta | B3 | C22 | D1<br>D2<br>D6<br>D10<br>D14<br>D17 |

## Contidos

| Tema | |
|---|---|
| TEMA I: CIRCUÍTOS DE CA TRIFÁSICOS. MEDIDAS. COMPENSACIÓN.<br>Con este tema, preténdese que o alumno saiba analizar circuítos trifásicos tanto equilibrados como desequilibrados. Iníciase o tema cos conceptos básicos para a análise de circuítos equilibrados. Continúase cos circuítos 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 circuítos trifásicos.<br> Circuítos trifásicos equilibrados. Tensións e intensidades.<br> Conversión de fontes e cargas trifásicas.<br> Análise de circuítos trifásicos equilibrados.<br> Potencia en circuítos trifásicos equilibrados. Compensación.<br> Análise de circuítos trifásicos desequilibrados.<br> Determinación da secuencia de fases e medida de potencia e enerxía.<br> Compoñentes simétricas. |
| TEMA II: TRANSFORMADORES<br>Con este tema, preténdese que o alumno coñeza as características constructivas máis salientables dos transformadores así como determinar os seus parámetros característicos e propiedades principais, así como a súa utilización nos sistemas eléctricos. | Analoxías entre circuítos eléctricos e magnéticos.<br> Introdución aos transformadores: aspectos construtivos.<br> O transformador ideal: fundamentos.<br> Funcionamento dun transformador real.<br> Circuíto equivalente do transformador real: fems e tensións.<br> Ensaio en baleiro e en curtocircuíto do transformador.<br> Caída de tensión, perdas e rendemento dun transformador.<br> Autotransformadores.<br> Transformadores trifásicos: constitución, esquemas de conexión e ensaios.<br> Transformadores de Medida e Protección. |

## Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|---|---|---|---|
| Prácticas de laboratorio | 9 | 9 | 18 |
| Prácticas en aulas informáticas | 9 | 9 | 18 |
| Resolución de problemas | 9 | 18 | 27 |
| Lección maxistral | 20 | 60 | 80 |
| Exame de preguntas de desenvolvemento | 7 | 0 | 7 |

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

## Metodoloxía docente

| | Descrición |
|---|---|
| Prácticas de laboratorio | Elaboración experimental das prácticas ou ensaios propostos, realización de medidas e presentación de resultados. |
| Prácticas en aulas informáticas | Simulación mediante programas informáticos de circuítos trifásicos e transformadores. |
| Resolución de problemas | Resolución polo alumno con atención personalizada de problemas propostos. |
| Lección maxistral | Exposición por parte do profesor dos contidos teóricos da materia, con aclaración de cuestión e dúbidas puntuais que poidan xurdir durante a exposición. |

## Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---|---|
| Lección maxistral | As dúbidas e cuestións que poidan xurdir durante as clases e o traballo persoal do alumno serán resoltas ben in situ ou durante o horario de titorías. Tamén será posible a atención mediante o correo electrónico para a resolución de dúbidas. |
| Prácticas de laboratorio | As dúbidas e cuestións que poidan xurdir durante as clases e o traballo persoal do alumno serán resoltas ben in situ ou durante o horario de titorías. Tamén será posible a atención mediante o correo electrónico para a resolución de dúbidas. |
| Prácticas en aulas informáticas | As dúbidas e cuestións que poidan xurdir durante as clases e o traballo persoal do alumno serán resoltas ben in situ ou durante o horario de titorías. Tamén será posible a atención mediante o correo electrónico para a resolución de dúbidas. |
| Resolución de problemas | As dúbidas e cuestións que poidan xurdir durante as clases e o traballo persoal do alumno serán resoltas ben in situ ou durante o horario de titorías. Tamén será posible a atención mediante o correo electrónico para a resolución de dúbidas. |

## Avaliación

| | Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Exame de preguntas de desenvolvemento | Evaluación continua (100%): Ao final de cada tema o alumno realizará unha proba que se cualificará de 0 a 10 puntos, alcanzándose o aprobado con un 5. Na proba valoraranse cuestións teóricas e exercicios prácticos. En cada proba o alumno poderá alcanzar un 50% da nota final. As probas parciais aprobadas son liberatorias da parte correspondente no exame final. Os alumnos que superen tódalas probas, a nota final será a media ponderada das notas das probas parciais. Para os alumnos que suspendan ou non se presenten a algunha ou tódalas probas parciais realizarán un examen final na convocatoria oficial que se cualificará de 0 a 10 puntos. Para superala materia é necesario alcanzar unha nota mínima de 3 puntos en cada tema. Os alumnos aprobados por probas parciais poden modificala nota presentándose tamén á proba final. No exame indicarase as datas e lugares de publicación das cualificacións e das revisións.<br><br>Compromiso ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. No caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, e outros) considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Neste caso a cualificación global no presente curso académico será de suspenso (0.0) | 100 | B3 | C22 | D1<br>D2<br>D6<br>D10<br>D14<br>D17 |

## Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumno so ten que realizar na segunda convocatoria os parciáis non superados na primeira. O resultado final calcúlase do mesmo xeito que na primeira convocatoria

## Bibliografía. Fontes de información

### Bibliografía Básica


Parra V.M., Ortega J., Pastor A. y Pérez-Coyto A, **Teoría de Circuitos**, UNED,

González E., Garrido C. y Cidrás J, **Ejercicios resueltos de circuitos eléctricos**, Tórculo Edicións,

Fraile Mora, Jesús, **Máquinas Eléctricas**, McGraw-Hill,

Jesús Fraile Mora y Jesús Fraile Ardanuy, **Problemas de Máquinas Eléctricas**, McGraw-Hill/InterAmericana de España,


### Bibliografía Complementaria

## Recomendacións

### Materias que continúan o temario

Máquinas eléctricas/V12G360V01605

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Física: Física II/V12G360V01202

Matemáticas: Cálculo II e ecuacións diferenciais/V12G360V01204

Fundamentos de teoría de circuítos e máquinas eléctricas/V12G360V01302

### Outros comentarios

Requisitos: Para matricularse nesta materia é necesario ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso no que está emprazada esta materia