



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Instalacións Eléctricas en Baixa Tensión	Código	770G02022	
Titulación				
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es	
Profesorado	Masdias y Bonome, Antonio	Correo electrónico	antonio.masdias@udc.es	
Web	pcmasdias.cdf.udc.es			
Descrición xeral	<p>El objetivo fundamental de esta asignatura es que el alumno comprenda y aplique los conceptos de los Circuitos Eléctricos en modelos de las máquinas, los sistemas y elementos eléctricos más comunes en la industria. Es la aplicación práctica de los Fundamentos de Electricidad y el electromagnetismo.</p> <p>El contenido de la asignatura está dividido en cuatro partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Estudio de los Fundamentos del Electromagnetismo sobre los que se encuentran basados todos los principios de funcionamiento de las Máquinas Eléctricas, así como su aplicación en el diseño de protecciones, su dimensionado y su reglamentación.</li> <li>2.- Estudio de los Fundamentos de las Máquinas Eléctricas, aplicándolos al análisis de las máquinas eléctricas estáticas, concretando en el estudio del funcionamiento de los Transformadores.</li> <li>3.- Introducción al Estudio de Máquinas Eléctricas Rotativas (Máquinas DC y Motor Asíncrono ) y Estudio de Sistemas Eléctricos (se utilizan los conocimientos adquiridos anteriormente para estudiar las redes de baja tensión y sus elementos de protección mando y regulación).</li> <li>4.- Introducción a la Reglamentación y legislación vigente aplicada al diseño, cálculo y proyecto de instalaciones eléctricas.</li> </ol>			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
<p>NOTA: Las competencias y atribuciones de una carrera como la Ingeniería Técnica Industrial o cualquier otra que faculte para el ejercicio de una actividad profesional reglada o colegiada NO LAS FACULTA EL DOCENTE sino EL LEGISLADOR. De ahí que las atribuciones y competencias se encuentre recogidas en la Ley y NUNCA en un programa de una asignatura o carrera.</p> <p>Se debería hablar entonces de &amp;quot;CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y DESTREZAS&amp;quot; y no de competencias.</p>	A4		
Identificar, saber diseñar y conocer el funcionamiento todo tipo de máquinas eléctricas.	A1 A4 A9 A25 A26	B1 B5	C3 C6
Realización de ensayos, esquemas, medidas y representar gráficamente los resultados obtenidos en laboratorio.	A26	B5	C3



Conocer, aprender a diseñar, calcular, dimensionar y en definitiva proyectar todo tipo de instalaciones eléctricas imprescindibles en cualquier obra.	A1 A2 A3 A4 A26	B1 B2 B5	C3
Conocer las responsabilidades de la firma y dirección de las obras proyectadas así como de las posibles consecuencias de un error de cálculo en la seguridad industrial.	A4	B5	C7
Conocer la legislación que afecta directamente a las instalaciones eléctricas de baja tensión.	A1 A3 A4 A25 A26	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7	C1 C3 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
INTRODUCCIÓN AS INSTALACIONES ELÉCTRICAS	1.1 INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ELÉCTRICO. ESTRUCTURA Y LEGISLACIÓN. 1.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y RIESGO ELÉCTRICO. 1.3 MATERIALES CONDUCTORES, AISLANTES Y MAGNÉTICOS; CONDUCCIÓN Y RESISTENCIA ELÉCTRICA. 1.4 CORRIENTE ALTERNA TRIFÁSICA: TENSIÓN, CORRIENTE Y POTENCIA 1.5 LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS DE DISTRIBUCIÓN 1.5.1 Producción transporte y distribución de energía eléctrica 1.5.2 Cables y conductores eléctricos, tipos de aislamientos 1.5.3 Otros elementos de las líneas eléctricas 1.6 NORMATIVA Y LEGISLACIÓN IMPLICADA.
APARAMENTA ELÉCTRICA	2.1 APARAMENTA DE PROTECCIÓN EN BT 2.1.1 Diferenciales 2.1.2 Magnetotérmicos 2.1.3 Fusibles 2.1.4 Seccionadores 2.1.5 Contactores 2.1.6 Relés 2.2 RECEPTORES ELÉCTRICOS 2.3 ELEMENTOS PARA LA MEDIDA ELÉCTRICA: CONTADORES, TRANSFORMADORES DE MEDIDA, CORRECCIÓN DEL FACTOR DE POTENCIA 2.4 INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA
CÁLCULO E DISEÑO DE INSTALACIONES	3.1 PREVISIÓN DE CARGAS 3.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LOS CONDUCTORES 3.3 DIMENSIONADO DE LOS TUBOS DE PROTECCIÓN 3.4 SELECCIÓN DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN 3.5 INSTALACIONES DE ENLACE 3.6 INSTALACIONES INTERIORES 3.7 INSTALACIONES EN LOCALES DE PÚBLICA CONCURRENCIA 3.8 INSTALACIONES ESPECIALES
LUMINOTECNIA	4.1 LEGISLACIÓN 4.2 INSTALACIONES DE ALUMBRADO INTERIOR 4.3 INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR 4.4 INSTALACIONES DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA



PROXECTOS, LEXISLACION DO MERCADO E TRAMITACION	5.1 LEGISLACIÓN Y NORMAS UNE. 5.2 NORMAS PARTICULARES DE ENLACE. 5.3 DOCUMENTACIÓN Y AGENTES PARA LA TRAMITACIÓN. 5.4 COMPENSACIÓN, VERIFICACIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS. 5.5 LIBERALIZACIÓN DEL MERCADO ELÉCTRICO Y TARIFAS.
---	---

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	24	48	72
Traballos tutelados	1	4	5
Solución de problemas	19	38	57
Prácticas de laboratorio	10	0	10
Proba obxectiva	3	0	3
Atención personalizada	3	0	3

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Los contenidos del programa se explican en clase con ayuda de la pizarra y proyección de diapositivas o presentación multimedia, planteándose diferentes preguntas y respuestas entre profesor y los alumnos.
Traballos tutelados	Se plantea la aplicación práctica de la asignatura mediante el Proyecto de una instalación industrial dada, el cálculo de protecciones de una instalación, etc. Se pretende que el alumno aplique los conocimientos adquiridos durante el curso y los combine junto a la reglamentación y legislación vigente para la elaboración de un proyecto técnico. Deberá dimensionar maquinas eléctricas, líneas y las correspondientes protecciones.
Solución de problemas	Se plantean y resuelven diferentes problemas relacionados con la evolución de la materia.
Prácticas de laboratorio	<p>La realización de las prácticas trata de coordinarse de forma efectiva con la teoría, para que el alumno asimile mejor los conocimientos.</p> <p>En general, los Objetivos Generales que se persiguen son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Conocer instrumentos y aparatos en general familiarizándose con su utilización.</li> <li>-Reforzar los conocimientos adquiridos en teoría, así como ver aplicaciones reales de los mismos.</li> <li>-Entrar en la dinámica de los ensayos eléctricos.</li> <li>-Analizar los resultados y obtener conclusiones.</li> <li>-Respetar las normas de seguridad.</li> <li>-Construir esquemas y saber interpretarlos.</li> <li>-Acostumbrar al alumno a planear, preparar y documentar cada práctica:</li> <li>- Realizar el esquema.</li> <li>-Mantener el lugar de trabajo limpio y ordenado.</li> <li>-Fomentar el trabajo en equipo.</li> <li>-Hacer especulaciones y comprobarlas experimentalmente.</li> <li>-Conocer distintos métodos de medida y verificación.</li> </ul>



Proba obxectiva	<p>El examen final escrito puntúa con 10 puntos. Las memorias con los resultados de las prácticas y las respuestas a las preguntas planteadas en las memorias de las prácticas, serán OBLIGATORIAS e INDISPENSABLES para la presentación a exámen del alumno.</p> <p>El examen final escrito consiste en una colección de ITEMS (cuestiones de aplicación teórica, cuestiones relacionadas con la aplicación práctica vistos en las practicas de la asignatura o problemas de los distintos temas).</p>
-----------------	---

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral Traballos tutelados	El Alumno dispone de 6 horas semanales para consultar de forma personal al profesor cualquier duda relativa a la materia así como de los trabajos propuestos en la asignatura o los problemas resueltos en clase.

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	<p>El examen final escrito puntúa con 10 puntos. Las memorias con los resultados de las prácticas y las respuestas a las preguntas planteadas en las memorias de las prácticas, serán OBLIGATORIAS e INDISPENSABLES para la presentación a exámen del alumno.</p> <p>El examen final escrito consiste en una colección de ITEMS (cuestiones de aplicación teórica, cuestiones relacionadas con la aplicación práctica vistos en las practicas de la asignatura o problemas de los distintos temas).</p>	70
Traballos tutelados	Durante el curso de proponen de uno a 3 trabajos. Cada uno de ellos contiene en su enunciado los criterios de evaluación del mismo.	30
Outros		

### Observacións avaliación

--

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- José García Trasancos (2002). Instalaciones Eléctricas en Media y Baja Tensión. Madrid</li> <li>- Código Técnico de la Edificación (2006). <a href="http://www.codigotecnico.org">http://www.codigotecnico.org</a>.</li> <li>- Web de Seguridad Industrial del Ministerio (). <a href="http://www.f2i2.net/LegislacionSeguridadIndustrial/LegislacionNacional.aspx">http://www.f2i2.net/LegislacionSeguridadIndustrial/LegislacionNacional.aspx</a>.</li> <li>- Guía Técnica de Aplicación del REBT (). <a href="http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/rebt_guia.aspx">http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/rebt_guia.aspx</a>.</li> <li>- Antonio Colmenar y Juan Luis Hernández (2008). Instalaciones Eléctricas en Baja Tensión: Diseño, Cálculo, Dirección, Seguridad y Montaje.. MADRID</li> <li>- FRAILE MORA, J (1992). MAQUINAS ELÉCTRICAS. MADRID, ETS INGENIEROS DE CAMINOS CANALES Y PUERTOS</li> <li>- José Luis Sansz Serrano (2000). Proyectos para el Desarrollo de Instalaciones Electrotécnicas de Distribución. Madrid</li> <li>- Ministerio de Industria (2002). Reglamento electrotécnico de Baja Tensión. Madrid</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

<p>Instalacións Eléctricas en Media e Alta Tensión/770G02027</p> <p>Instalacións Industriais e Comerciais/770G02031</p> <p>Domótica e xestión técnica das instalacións/770G02038</p> <p>Xestión Eficiente da Enerxía Eléctrica/770G02040</p>
--



Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Fundamentos de Electricidade/770G01013 Debuxo Industrial e CAD/770G01029 Mantemento Industrial/770G01030
Observacións
Se recomenda que el alumno tenga superadas las materias afines previas de : Fundamentos de Electricidade  Debuxo Industrial e CAD&nbsp;

(\*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