



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Instalacións Eléctricas		Código	730497218
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	Castelán			
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	
	Menacho Garcia, Carlos Miguel		miguel.menacho@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/			
Descrición xeral	Esta materia estuda as instalacións eléctricas en xeral e, sobor de todo, as instalacións eléctricas de baixa tensión. Estas últimas estúdanse dende o punto de vista da aplicación do Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión (REBT).			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos			
	Non se modifican os contidos.			
	2. Metodoloxías			
	Mantéñense todas as metodoloxías docentes modificando únicamente o seu carácter presencial.			
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado			
	Ferramentas: Moodle, Teams e correo electrónico. Co horario de titurías publicado.			
	4. Modificacións na avaliación			
	Mantéñense as metodoloxías de avaliación e a súa ponderación, exceptuando o seu carácter presencial.			
	5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía			
	Non hai modificacións.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A20	EI4 - Coñecemento e capacidades para o proxectar e deseñar instalacións eléctricas e de fluídos, iluminación, climatización e ventilación, aforro e eficiencia enerxética, acústica, comunicacións, domótica e edificios intelixentes e instalacións de seguridade.
B2	CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B4	CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións -e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e profanos dun modo claro e sen ambigüidades.
B5	CB10 - Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que terá que ser en boa medida autodirixido ou autónomo.
B6	G1 - Ter coñecementos adecuados dos aspectos científicos e tecnolóxicos na Enxeñaría Industrial.



B7	G2 - Proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos, instalacións e plantas.
B13	G8 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares.
B15	G10 - Saber comunicar as conclusións ?e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan? a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.
B16	G11 - Posuír as habilidades de aprendizaxe que permitan continuar estudando dun modo autodirigido ou autónomo.
B17	G12 - Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria no exercicio da profesión de Enxeñeiro Industrial.
C1	ABET (a) - An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering.
C3	ABET (c) - An ability to design a system, component, or process to meet desired needs within realistic constraints such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability.
C5	ABET (e) - An ability to identify, formulate, and solve engineering problems.
C7	ABET (g) - An ability to communicate effectively.
C8	ABET (h) - The broad education necessary to understand the impact of engineering solutions in a global, economic, environmental, and societal context.
C9	ABET (i) - A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning.
C11	ABET (k) - An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools necessary for engineering practice.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias do título	
Coñecer a normativa actualmente vixente sobre instalacións eléctricas.		AP20	BP2 CP3 CP5
Coñecer e aplicar os principios básicos para preservar a seguridade das persoas e os bens en instalacións eléctricas de baixa tensión (BT).		AP20	BP2 BP6 BP13 BP16 BP17 CP1 CP3 CP5 CP8 CP9 CP11
Coñecer e aplicar os principios básicos para asegurar o normal funcionamento das instalacións eléctricas de BT e previr as perturbacións noutras instalacións e servizos.		AP20	BP2 BP6 BP13 BP16 BP17 CP1 CP3 CP5 CP8 CP9 CP11
Coñecer e aplicar os principios básicos para contribuír á fiabilidade técnica e á eficiencia económica das instalacións eléctricas de BT.		AP20	BP2 BP6 BP13 BP16 BP17 CP1 CP3 CP5 CP8 CP9 CP11
Saber argumentar se un proxecto dunha instalación eléctrica en BT cumpre ou non co Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión (REBT).		AP20	BP2 BP4 BP5 BP6 BP7 BP13 BP15 BP17 CP1 CP3 CP5 CP7 CP11



Saber desenvolver e defender o proxecto dunha infraestrutura para a recarga de vehículos eléctricos (IRVE).	AP20	BP2 BP4 BP5 BP6 BP7 BP13 BP15 BP17	CP1 CP3 CP5 CP7 CP11
---	------	---	----------------------------------

Contidos	
Temas	Subtemas
Regulamentos electrotécnicos.	Liñas eléctricas de alta tensión (AT). Instalacións eléctricas de alta tensión (AT). Instalacións de baixa tensión (BT).
Regulamento Electrotécnico de baixa tensión (REBT).	Articulado e aspectos xerais. Inspeccións, documentación e posta en servizo das instalacións. Redes de distribución. Iluminación exterior. Instalacións de enlace. Instalacións interiores ou receptoras. Protección nas instalacións eléctricas. Instalacións en vivendas, oficinas e locais. Instalacións especiais. Instalación de receptores.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C8 C9 C11	8	9	17
Solución de problemas	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C8 C9 C11	8	11	19
Prácticas de laboratorio	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C8 C9 C11	1	1	2
Traballos tutelados	A20 B2 B4 B5 B13 B15 B17 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C11	1	34	35
Proba obxectiva	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	1	1	2
Atención personalizada		0	0	0
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	Exposición oral, complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución de preguntas motivadoras dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. Correspóndese coa clase de teoría, en grupo grande (GG).
Solución de problemas	Técnica mediante a que ha de resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos e procedementos que se estudaron e traballaron. Correspóndese coa clase de problemas, en grupo mediano (GM).
Prácticas de laboratorio	Metodoloxía que permite que os estudantes apliquen os coñecementos adquiridos, a través da realización de actividades de carácter práctico. Correspóndese coas prácticas de taller, en grupo pequeno (GP).
Traballos tutelados	Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor. Con esta metodoloxía preténdese que o alumno poida desenvolver un criterio para valorar se un proxecto dunha instalación eléctrica en BT está realizado de acordo ao REBT, así como aplicar os coñecementos adquiridos para realizar o proxecto dunha infraestrutura para a recarga de vehículos eléctricos (IRVE).
Proba obxectiva	Proba escrita para a avaliación da aprendizaxe. Co fin de valorar con maior rigor a consecución dos obxectivos, a proba consta de dúas partes diferenciadas: preguntas de resposta múltiple (ítems) e resolución de problemas. Preguntas de resposta múltiple (ítems): constitúe un instrumento de medida, cuxo trazo distintivo é que permite cualificar a resposta dadas como correctas ou non; ademais de valorar os coñecementos adquiridos. Resolución de problemas: parte na que se pretende avaliar contidos conceptuais, procedimentais e actitudinais. Correspóndese co exame de teoría e problemas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Proba obxectiva	Titorías de revisión de exame.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C8 C9 C11	A cualificación será a suma da nota correspondente á asistencia e avaliación das prácticas de taller, que se valorarán entre 0 e 5 puntos, e a nota dun exame final (proba de resposta múltiple), que se valorará tamén entre 0 e 5 puntos.	25
Traballos tutelados	A20 B2 B4 B5 B13 B15 B17 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C11	A cualificación corresponderá á avaliación da extensión e calidade dos traballos presentados (2), que se valorará entre 0 e 10 puntos.	50
Proba obxectiva	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	Esta proba consiste na resolución de problemas e/ou ítems, e computarase entre 0 e 10 puntos.	25

Observacións avaliación

Nota da materia = [Proba obxectiva (teoría e problemas) * 0'25] [(Prácticas de laboratorio) * 0'25] [(Traballo tutelado nº 1) * 0'25] [(Traballo tutelado nº 2) * 0'25].

Na presentación da materia (primeiro día de clase) poderanse indicar actividades adicionais e voluntarias cuxa valoración se sumará á nota da materia. En calquera caso, a nota da materia non poderá ser superior a 10 puntos.

No caso de estudantes a tempo parcial, realizarase unha avaliación periódica e continua, con probas obxetivas e problemas, tras impartir cada tema da materia. Na segunda oportunidade, todos os temas entrarán no exame. A asistencia ás clases de teoría e de problemas non é obrigatoria (exención do 100%), aínda que se lle ofrecerá total flexibilidade para asistir ao grupo que elixan; non obstante, a asistencia á clase práctica do taller é necesariamente obrigatoria (exención do 0%), aínda que tamén se lle ofrecerá completa flexibilidade de asistencia.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- PLCMadrid (2019). Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias. (6ª ed.). Madrid: PLCMadrid - Colmenar Santos, A. y Hernández Martín, J.L. (2012). Instalaciones eléctricas en baja tensión. Diseño, cálculo dirección, seguridad y montaje. (2ª ed.). Madrid: RA-MA. - Lagunas Marqués, A. (2004). Reglamento electrotécnico para baja tensión. Teoría y cuestiones resueltas. (2ª ed.). Madrid: Thomson-Paraninfo - Lagunas Marqués, A. (2017). Instalaciones eléctricas comerciales e industriales. Resolución de casos prácticos. (7ª ed.). Madrid: Paraninfo
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Requírense coñecementos previos de análises de circuitos en corrente contínua, alterna e trifásica.Noutra orde de cousas, para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostido e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol":&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia:&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; Solicitaranse en formato virtual e/ou soporte informático&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos&nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; &nbsp; En caso de ser necesario realízalos en papel:&nbsp; Non se empregarán plásticos&nbsp; Realizaranse impresións a dobre cara.&nbsp; Empregarase papel reciclado.&nbsp; Evitarase a impresión de borradores.Débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*)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