



Guía docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Instalaciones Eléctricas		Código	730497218
Titulación	Mestrado Universitario en Enxeñaría Industrial (plan 2018)			
Descriptor				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Menacho Garcia, Carlos Miguel	Correo electrónico	miguel.menacho@udc.es	
Profesorado	Menacho Garcia, Carlos Miguel	Correo electrónico	miguel.menacho@udc.es	
Web	https://moodle.udc.es/			
Descripción general	En esta asignatura se estudia las instalaciones eléctricas en general y, principalmente, las instalaciones eléctricas de baja tensión. Estas últimas se estudian desde el punto de vista de la aplicación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A20	EI4 - Conocimiento y capacidades para el proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de Seguridad.
B2	G2 Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
B4	G4 Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.
B5	G5 Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.
B6	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
B7	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B13	G8 Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.
B15	G10 Saber comunicar las conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B16	G11 Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
B17	G12 Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero 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 de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias del título



Conocer la normativa actualmente vigente sobre instalaciones eléctricas.	AP20	BP2	CP3 CP5
Conocer y aplicar los principios básicos para preservar la seguridad de las personas y los bienes en instalaciones eléctricas de baja tensión (BT).	AP20	BP2 BP6 BP13 BP16 BP17	CP1 CP3 CP5 CP8 CP9 CP11
Conocer y aplicar los principios básicos para asegurar el normal funcionamiento de las instalaciones eléctricas de BT y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.	AP20	BP2 BP6 BP13 BP16 BP17	CP1 CP3 CP5 CP8 CP9 CP11
Conocer y aplicar los principios básicos para contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones eléctricas de BT.	AP20	BP2 BP6 BP13 BP16 BP17	CP1 CP3 CP5 CP8 CP9 CP11
Saber argumentar si un proyecto de una instalación eléctrica en BT cumple o no con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).	AP20	BP2 BP4 BP5 BP6 BP7 BP13 BP15 BP17	CP1 CP3 CP5 CP7 CP11
Saber desarrollar y defender el proyecto de una infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos (IRVE).	AP20	BP2 BP4 BP5 BP6 BP7 BP13 BP15 BP17	CP1 CP3 CP5 CP7 CP11

Contenidos	
Tema	Subtema
Reglamentos electrotécnicos.	Líneas eléctricas de alta tensión (AT). Instalaciones eléctricas de alta tensión (AT). Instalaciones de baja tensión (BT).



Reglamento Electrotécnico de baja tensión (REBT).	Articulado y aspectos generales. Inspecciones, documentación y puesta en servicio de las instalaciones. Redes de distribución. Alumbrado exterior. Instalaciones de enlace. Instalaciones interiores o receptoras. Protección en las instalaciones eléctricas. Instalaciones en viviendas, oficinas y locales. Instalaciones especiales. Instalación de receptores.
---	---

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	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
Trabajos tutelados	A20 B2 B4 B5 B13 B15 B17 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C11	1	34	35
Prueba objetiva	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	1	1	2
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Exposición oral, complementada con el uso de medios audiovisuales y la introducción de preguntas motivadoras dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Se corresponde con la clase de teoría, en grupo grande (GG).
Solución de problemas	Técnica mediante la que ha de resolverse una situación problemática concreta, a partir de los conocimientos y procedimientos que se estudiaron y trabajaron. Se corresponde con la clase de problemas, en grupo mediano (GM).
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos, a través de la realización de actividades de carácter práctico. Se corresponde con las prácticas de taller, en grupo pequeño (GP).



Trabajos tutelados	Este sistema de enseñanza se basa en dos elementos básicos: el aprendizaje independiente de los estudiantes y el seguimiento de ese aprendizaje por el profesor. Con esta metodología se pretende que el alumno pueda desarrollar un criterio para valorar si un proyecto de una instalación eléctrica en BT está realizado de acuerdo al REBT, así como aplicar los conocimientos adquiridos para realizar el proyecto de una infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos (IRVE).
Prueba objetiva	Prueba escrita para la evaluación del aprendizaje. Con el fin de valorar con mayor rigor la consecución de los objetivos, la prueba consta de dos partes diferenciadas: preguntas de respuesta múltiple (ítems) y resolución de problemas. Preguntas de respuesta múltiple (ítems): constituye un instrumento de medida, cuyo trazo distintivo es que permite cualificar las respuesta dadas como correctas o no; además de valorar los conocimientos adquiridos. Resolución de problemas: parte en la que se pretende evaluar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Se corresponde con el examen de teoría y problemas.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prueba objetiva	Tutorías de revisión de examen.

Evaluación

Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C8 C9 C11	La cualificación será la suma de la nota correspondiente a la asistencia y evaluación de las prácticas de taller, que se valorarán entre 0 y 5 puntos, e la nota de un examen final (prueba de respuesta múltiple), que se valorará también entre 0 y 5 puntos.	25
Trabajos tutelados	A20 B2 B4 B5 B13 B15 B17 B7 B6 C1 C3 C5 C7 C11	La cualificación corresponderá a la evaluación de la extensión y calidad de los trabajos presentados (2), que se valorará entre 0 y 10 puntos.	50
Prueba objetiva	A20 B2 B13 B16 B17 B6 C1 C3 C5 C7 C8 C9 C11	Esta prueba consiste en la resolución de problemas y/o ítems, y se computará entre 0 y 10 puntos	25

Observaciones evaluación

Nota de la materia = [Prueba objetiva (teoría y problemas) * 0'25] + [(Prácticas de laboratorio) * 0'25] + [(Trabajo tutelado nº 1) * 0'25] + [(Trabajo tutelado nº 2) * 0'25].

En la presentación de la asignatura (primer día de clase) se podrán indicar actividades adicionales y voluntarias cuya valoración se sumará a la nota de la materia. En cualquier caso, la nota de la materia no podrá ser superior a 10 puntos. En el caso de alumnado a tiempo parcial, se hará una evaluación periódica y continua, con pruebas objetivas y problemas, después de impartir cada tema de la materia. En la segunda oportunidad, entrarán todos los temas en el examen. La asistencia a las clases de teoría y de problemas no es obligatoria (dispensa del 100%), aunque se le ofrecerá total flexibilidad para asistir al grupo que elijan; sin embargo, la asistencia a la clase de prácticas de taller es necesariamente obligatoria (dispensa del 0%), aunque también se le ofrecerá total flexibilidad de asistencia.

Fuentes de información



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
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Se requieren conocimientos previos de análisis de circuitos en corriente continua, alterna y trifásica. En otro orden de cosas, para ayudar a conseguir un entorno inmediato sostenido y cumplir con el objetivo de la acción número 5: "Docencia e investigación saludable y sustentable ambiental y social" del "Plan de Acción Green Campus Ferrol":
La entrega de los trabajos documentales que se realicen en esta materia:
Se solicitarán en formato virtual y/o soporte informático
Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos
En caso de ser necesario realizarlos en papel:
No se emplearán plásticos
Se realizarán impresiones a doble cara.
Se empleará papel reciclado.
Se evitará la impresión de borradores.
Se debe de hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías