

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G725 - Tecnología Eléctrica

Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
Optativa. Curso 4

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales		Tipología y Curso	Optativa. Curso 4	
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTROENERGÉTICA MÓDULO OPTATIVO				
Código y denominación	G725 - Tecnología Eléctrica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA				
Profesor responsable	JOSE RAMON ARANDA SIERRA				
E-mail	jose.aranda@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3032)				
Otros profesores	RAUL PEREDA GARCIA FRANCISCO JAVIER BALBAS GARCIA CRISTINA MENDEZ GUTIERREZ				

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Sistemas de Potencia y Máquinas Elécticas

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas

Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

Obtención de los conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

Adquisición de la capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

Adquisición de la capacidad de comunicación escrita.

Adquisición de la capacidad de comunicación interpersonal.

Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.

Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Competencias Específicas

Adquisición de la capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión.

Obtención del conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Seguridad y legislación en Baja Tensión (BT)
- Diseño de instalaciones de BT
- Topografía en instalaciones eléctricas
- Eficiencia eléctrica en las instalaciones

4. OBJETIVOS

- Conocimiento de la reglamentación vigente. Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT).
- Adquisición de los conocimientos para el diseño de una instalación en BT, su eficiencia, regulación y control.
- Operativa con instrumentos topográficos y de regulación eléctrica.
- Elaboración de certificaciones energéticas.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental (PLE)	20
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	10
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
Total actividades presenciales (A+B)	80
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	55
Trabajo autónomo (TA)	15
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE													
CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BT. REBT. (previsión de cargas, acometida, instalación de enlace, instalaciones interiores o receptoras).	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 a 3
2	SEGURIDAD Y LEGISLACIÓN ELÉCTRICA PARA UNA INSTALACIÓN (características de los dispositivos, tipología, riesgo eléctrico, seguridad y puesta a tierra).	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4
3	DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN DE BT. (ejemplo práctico y cálculo).	4,00	6,00	2,00	0,00	0,00	8,00	0,00	20,00	0,00	0,00	0,00	5 a 10
4	TOPOGRAFÍA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0,00	4,00	16,00	8,00	0,00	2,00	1,00	25,00	0,00	0,00	0,00	2 a 15
4.1	INTRODUCCIÓN A LA TOPOGRAFÍA (encuadre de referencia, proyecciones cartográficas).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
4.2	TRATAMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE BASES CARTOGRÁFICAS NUMÉRICAS (tratamiento en entorno CAD, modelos digitales de terreno).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
4.3	INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS (medidas angulares, medidas de distancia y altura, metodologías clásicas).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
5	SISTEMA ENERGÉTICO ESPAÑOL, GENERACIÓN DISTRIBUIDA Y REDES INTELIGENTES (características del mix energético, curva de la demanda, y factura eléctrica, balance neto y gestión activa de la demanda).	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13 a 14
6	EFICIENCIA ENERGÉTICA (punto óptimo, vida útil, ahorro energético y análisis previo).	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	2,00	1,00	10,00	15,00	0,00	0,00	11 a 14
6.1	CERTIFICADO ENERGÉTICO (normativa y programa CE3X. aplicación práctica).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
6.2	DOMÓTICA (introducción, arquitectura de diseño y áreas de aplicación, regulación y control).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
6.3	SENSÓRICA Y ACTUADORES.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	20,00	10,00	0,00	15,00	5,00	55,00	15,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Estudio y diseño de red e instalación de BT	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación	Prueba Extraordinaria			
Observaciones				
Estudio topográfico	Trabajo	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación	Entrega de trabajos			
Observaciones				
Realización de una instalación de alumbrado y eficiencia	Trabajo	Sí	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación	Entrega de trabajos			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
La entrega de los trabajos y su aceptación por parte del profesor correspondiente será necesario para aprobar la asignatura. Las partes aprobadas se mantendrán hasta la prueba extraordinaria.				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial tendrán las mismas condiciones de evaluación sin necesidad de asistencia presencial a las clases.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA

- "Eficiencia energética en la rehabilitación de edificios", I. Capdevilla, et al. (ITT), 2012. ISBN: 978-84-616-1379-3
- "Instalaciones domóticas", M. Moro Vallina, 2011. ISBN: 978-84-9732-858-6
- "Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, 2004. ISBN: 84-9732-281-9
- "Sistema energético español, coste de la energía eléctrica y posibles escenarios", F. J. Balbás. 2019. ISBN: 978-84-8102-880-5 / 978-84-8102-881-2
- "Proyectos e instalaciones eléctricas de baja tensión", A. León, E. Belenguer y V. Sanmartín, 2013. ISBN: 978-84-267-1824-2
- "Topografía aplicada a la Ingeniería Civil". R. Ferrer Torio y B. Piña Patón, 1992. ISBN: 84-86928-64-8

Complementaria
"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión", Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión. Ministerio de Ciencia y Tecnología «BOE» núm. 224, de 18 de septiembre de 2002 Referencia: BOE-A-2002-18099. https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-18099
"Fundamentos de Instalaciones eléctricas", F. Barrero, y otros, 2012. ISBN: 978-84-1545-206-5
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC- LAT 01 a 09. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-5269

9. SOFTWARE				
PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
AutoCad	Informática			
Civil 3D	Informática			
Excel	Informática			
Matlab	Informática			
CE3X	Informática			
CypeTherm	Informática			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS	
<input type="checkbox"/> Comprensión escrita	<input type="checkbox"/> Comprensión oral
<input type="checkbox"/> Expresión escrita	<input type="checkbox"/> Expresión oral
<input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés	
Observaciones	