

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 2020-2021

### 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	ALFREDO MADRAZO MAZA
E-mail	alfredo.madrazo@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3031)
Otros profesores	RAUL PEREDA GARCIA

### 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 BT
- Diseño de instalaciones de BT
- Topografía en instalaciones eléctricas
- Eficiencia eléctrica en las instalaciones

### 4. OBJETIVOS

- Conocimiento de la reglamentación vigente (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
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	30
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	20
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>80</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	55
Trabajo autónomo (TA)	15
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>70</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

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
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	1
3	DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN DE BT. (ejemplo práctico y cálculo).	0,00	6,00	2,00	0,00	0,00	8,00	1,00	20,00	0,00	0,00	0,00	2
4	TOPOGRAFÍA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS	0,00	4,00	24,00	0,00	0,00	2,00	0,00	25,00	0,00	0,00	0,00	7
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	2
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	3
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	2
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	1
6	EFICIENCIA ENERGÉTICA (punto óptimo, vida útil, ahorro energético y análisis previo).	6,00	2,00	4,00	0,00	0,00	2,00	1,00	10,00	15,00	0,00	0,00	3
6.1	LUMINOTECNIA (tecnologías, clasificaciones y aplicación).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
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	1
6.3	SENSÓRICA Y ACTUADORES. 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	1
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>15,00</b>	<b>15,00</b>	<b>30,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15,00</b>	<b>5,00</b>	<b>55,00</b>	<b>15,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

Ante la situación incierta de que las medidas de distanciamiento social establecidas por las autoridades sanitarias no permitan desarrollar alguna actividad docente de forma presencial en el aula para todos los estudiantes matriculados, se adoptará una modalidad mixta de docencia que combine esta docencia presencial en el aula con docencia a distancia. De la misma manera, la tutorización podrá ser sustituida por tutorización a distancia utilizando medios telemáticos.

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 de BT	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Estudio topográfico	Trabajo	No	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	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación	Entrega de trabajos			
Observaciones				
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
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. 'Se prevé la evaluación a distancia de estos mismos trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.'				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
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), ISBN: 978-84-616-1379-3
"Instalaciones domóticas", M. Moro Vallina, ISBN: 978-84-9732-858-6
"Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, ISBN: 84-9732-281-9
"Reglamento electrotécnico para baja tensión", ISBN: 978-84-481-8072-0
"Sistema energético español, coste de la energía eléctrica y posibles escenarios", F. J. Balbás (en prensa)
"Proyectos e instalaciones eléctricas de baja tensión", A. León, E. Belenguer y V. Sanmartín, ISBN: 978-84-267-1824-2

Complementaria

"Fundamentos de Instalaciones eléctricas", F. Barrero, et al., ISBN: 978-84-1545-206-5

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
CE3X	Informática			

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita                       Comprensión oral  
 Expresión escrita                               Expresión oral  
 Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**