

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G872 - Líneas e Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2015-2016

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	ASIGNATURAS DE TERCER CURSO MATERIA GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA MÓDULO TECNOLOGÍA ELÉCTRICA		
Código y denominación	G872 - Líneas e Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)
Web			
Idioma de impartición	Español	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	ALFREDO MADRAZO MAZA
E-mail	alfredo.madrado@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESORES (S3031)
Otros profesores	FRANCISCO JAVIER BALBAS GARCIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Física I y II , Cálculo I y II, Álgebra y Geometría, Teoría de Circuitos, I y II, Sistemas de Potencia e Instalaciones de MT y BT

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas	Nivel
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.	1
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 Eléctrica.	1
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	1
Adquisición de la capacidad de comunicarse por escrito.	1
Adquisición de la capacidad de comunicación interpersonal.	1
Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.	1
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.	1
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 Eléctrica.	1
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	1
Adquisición de la capacidad de comunicarse por escrito.	1
Adquisición de la capacidad de comunicación interpersonal.	1
Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.	1
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.	1
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 Eléctrica.	1
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	1
Adquisición de la capacidad de comunicarse por escrito.	1
Adquisición de la capacidad de comunicación interpersonal.	1
Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.	1
Competencias Específicas	Nivel
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.	1
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.	1
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.	1
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.	1
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.	1
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.	1

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno deberá conocer y dominar las técnicas de cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas de AT (maniobras y protecciones), incluido Subestaciones y los CT.
- El alumno deberá conocer y dominar las técnicas de cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas de AT (maniobras y protecciones), incluido Subestaciones y los CT.
- El alumno deberá conocer y dominar las técnicas de cálculo y diseño de las instalaciones eléctricas de AT (maniobras y protecciones), incluido Subestaciones y los CT.

4. OBJETIVOS

- El alumno deberá asimilar los conceptos básicos de las líneas, subestaciones y CT para el cálculo y diseño de las instalaciones de AT.
- El alumno deberá asimilar los conceptos básicos de las líneas, subestaciones y CT para el cálculo y diseño de las instalaciones de AT.
- El alumno deberá asimilar los conceptos básicos de las líneas, subestaciones y CT para el cálculo y diseño de las instalaciones de AT.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	35
- Prácticas en Aula (PA)	25
- Prácticas de Laboratorio (PL)	
- Horas 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)	15
Trabajo autónomo (TA)	55
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	70
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	TRANSFORMADORES Y METODO EN POR UNIDAD	5,00	4,00	0,00	0,00	3,00	1,00	3,00	5,00	0,00	0,00	2
1.1	METODO EN POR UNIDAD (conversión a nuevas bases, sistemas monofásicos, trifásicos y cargas).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1.2	TRANSFORMADORES EN LAS LINEAS DE AT (método en pu, armónicos y regulación).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	LINEAS DE DISTRIBUCION EN AT. Cálculo de conductores y apoyos.	7,00	5,00	0,00	0,00	3,00	1,00	3,00	15,00	0,00	0,00	3
3	FLUJOS DE CARGA	11,00	8,00	0,00	0,00	4,00	1,00	3,00	18,00	0,00	0,00	4
4	SEGURIDAD EN MT Y AT	7,00	5,00	0,00	0,00	3,00	1,00	3,00	10,00	0,00	0,00	3
5	TARIFACION DE MT Y AT	5,00	3,00	0,00	0,00	2,00	1,00	3,00	7,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		35,00	25,00	0,00	0,00	15,00	5,00	15,00	55,00	0,00	0,00	
Esta organización tiene carácter orientativo.												

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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.	%
Examen escrito parcial		Examen escrito	No	Sí	50,00
Calif. mínima	5,00				
Duración					
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre				
Condiciones recuperación					
Observaciones					
Examen escrito final		Examen escrito	Sí	Sí	50,00
Calif. mínima	5,00				
Duración					
Fecha realización	Al final del cuatrimestre				
Condiciones recuperación					
Observaciones					
TOTAL					100,00
Observaciones					
Las partes aprobadas se mantendrán hasta Septiembre					
Observaciones para alumnos a tiempo parcial					
Los alumnos a tiempo parcial deberán obtener una nota igual o superior a 5 en las convocatorias correspondientes					

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

"Instalaciones eléctricas", A. J. Conejo, et al., ISBN: 968-84-481-5639-8
"Cálculo y diseño de líneas eléctricas de alta tensión", P. Simón Comín, et al., ISBN: 978-84-9281-286-8
"Coordinación de aislamiento en redes eléctricas de alta tensión, REE", J. A. Martínez Velasco, et Al., ISBN: 978-84-481-6697-7
"Cálculo de líneas eléctricas aéreas de alta tensión", J. Moreno Clemente, ISBN: 84-922396-0-3
"Líneas de transporte y energía", L. M. Checa, ISBN: 84-267-0684-3
"Generación y transporte, ejercicios y problemas de ingeniería eléctrica", L. G. Vega Argüelles, ISBN: 84-86-928-33-8
"Centrales de energías renovables, generación eléctrica con energías renovables", J. A. Carta González, et al., ISBN: 9788483229972
"Sistemas de energía eléctrica. F. Barrero, ISBN: 84-9732-283-5
"Análisis de sistemas de potencia", J.J. Grainger, W. D. Stevenson, ISBN: 970-10-0908-8
"Medidas de prevención para los trabajadores frente al riesgo eléctrico en las instalaciones de AT y BT", J. A. Calvo Saez, 84-95564-58-0
"Máquinas eléctricas", J. Fraile Mora, ISBN: 84-481-3913-5
"Centrales eléctricas I y Subestaciones eléctricas II ", A. Madrazo y J. Balbás, ISBN: 978-84-693-3339-6
"Instalaciones eléctricas", A. J. Conejo, et al., ISBN: 968-84-481-5639-8
"Cálculo y diseño de líneas eléctricas de alta tensión", P. Simón Comín, et al., ISBN: 978-84-9281-286-8
"Coordinación de aislamiento en redes eléctricas de alta tensión, REE", J. A. Martínez Velasco, et Al., ISBN: 978-84-481-6697-7
"Cálculo de líneas eléctricas aéreas de alta tensión", J. Moreno Clemente, ISBN: 84-922396-0-3
"Líneas de transporte y energía", L. M. Checa, ISBN: 84-267-0684-3
"Generación y transporte, ejercicios y problemas de ingeniería eléctrica", L. G. Vega Argüelles, ISBN: 84-86-928-33-8
"Centrales de energías renovables, generación eléctrica con energías renovables", J. A. Carta González, et al., ISBN: 9788483229972
"Sistemas de energía eléctrica. F. Barrero, ISBN: 84-9732-283-5
"Análisis de sistemas de potencia", J.J. Grainger, W. D. Stevenson, ISBN: 970-10-0908-8
"Medidas de prevención para los trabajadores frente al riesgo eléctrico en las instalaciones de AT y BT", J. A. Calvo Saez, 84-95564-58-0
"Máquinas eléctricas", J. Fraile Mora, ISBN: 84-481-3913-5
"Centrales eléctricas I y Subestaciones eléctricas II ", A. Madrazo y J. Balbás, ISBN: 978-84-693-3339-6
"Instalaciones eléctricas", A. J. Conejo, et al., ISBN: 968-84-481-5639-8
"Cálculo y diseño de líneas eléctricas de alta tensión", P. Simón Comín, et al., ISBN: 978-84-9281-286-8
"Coordinación de aislamiento en redes eléctricas de alta tensión, REE", J. A. Martínez Velasco, et Al., ISBN: 978-84-481-6697-7
"Cálculo de líneas eléctricas aéreas de alta tensión", J. Moreno Clemente, ISBN: 84-922396-0-3
"Líneas de transporte y energía", L. M. Checa, ISBN: 84-267-0684-3
"Generación y transporte, ejercicios y problemas de ingeniería eléctrica", L. G. Vega Argüelles, ISBN: 84-86-928-33-8
"Centrales de energías renovables, generación eléctrica con energías renovables", J. A. Carta González, et al., ISBN: 9788483229972
"Sistemas de energía eléctrica. F. Barrero, ISBN: 84-9732-283-5
"Análisis de sistemas de potencia", J.J. Grainger, W. D. Stevenson, ISBN: 970-10-0908-8
"Medidas de prevención para los trabajadores frente al riesgo eléctrico en las instalaciones de AT y BT", J. A. Calvo Saez, 84-95564-58-0

"Máquinas eléctricas", J. Fraile Mora, ISBN: 84-481-3913-5
"Centrales eléctricas I y Subestaciones eléctricas II ", A. Madrazo y J. Balbás, ISBN: 978-84-693-3339-6
Complementaria
"Estaciones transformadoras y de distribución", G. Zoppetti, ISBN: 968-6085-32-7
BARRERO,Fermin, "Sistemas de Energía Eléctrica". Madrid: Ed. Thomson. 2004.
"Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, ISBN: 84-9732-281-9
"Construcción de líneas aéreas de alta tensión", C. Avril, ISBN: 2-9500998-0-7
"Estaciones transformadoras y de distribución", G. Zoppetti, ISBN: 968-6085-32-7
BARRERO,Fermin, "Sistemas de Energía Eléctrica". Madrid: Ed. Thomson. 2004.
"Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, ISBN: 84-9732-281-9
"Construcción de líneas aéreas de alta tensión", C. Avril, ISBN: 2-9500998-0-7
"Estaciones transformadoras y de distribución", G. Zoppetti, ISBN: 968-6085-32-7
BARRERO,Fermin, "Sistemas de Energía Eléctrica". Madrid: Ed. Thomson. 2004.
"Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, ISBN: 84-9732-281-9
"Construcción de líneas aéreas de alta tensión", C. Avril, ISBN: 2-9500998-0-7

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

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