

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G877 - Ampliación de Líneas e Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 4

Curso Académico 2015-2016

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica	Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 4
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación		
Módulo / materia	MATERIA AMPLIACIÓN DE GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA MÓDULO AMPLIACIÓN DE TECNOLOGÍA ELÉCTRICA		
Código y denominación	G877 - Ampliación de Líneas e Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión		
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)
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	ELENA CASTILLO LOPEZ FRANCISCO JAVIER BALBAS GARCIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Sistemas Eléctricos de Potencia, Líneas e Instalaciones Eléctricas

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

- Elaboración de un proyecto eléctrico de A.T.
- Elaboración de un proyecto eléctrico de A.T.
- Elaboración de un proyecto eléctrico de A.T.

4. OBJETIVOS

- Capacidad para la realización de un proyecto eléctrico de AT. y su impacto medio ambiental.
- Capacidad para la realización de un proyecto eléctrico de AT. y su impacto medio ambiental.
- Capacidad para la realización de un proyecto eléctrico de AT. y su impacto medio ambiental.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	20
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio (PL)	20
- 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)	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	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	CALCULO DE LINEAS DE AT. ESTUDIO DE UN TRAMO DE AT.	6,00	14,00	0,00	0,00	5,00	1,00	10,00	15,00	0,00	0,00	5
1.1	CANTON DE UNA LINEA ELECTRICA (vanos de regulación).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1.2	DESVIACION DE CADENAS DE AISLADORES (cálculo de inclinación de la cadena de aisladores).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1.3	DETERMINACION DE LAS PARABOLAS DE TRAZADO (flechas máximas y mínimas. Tablas de tendido).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1.4	DISTRIBUCION, ELECCION DE ALTURAS Y ESFUERZOS DE APOYOS (acciones sobre los apoyos).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
1.5	INSTALACIONES DE PUESTA A TIERRA EN AT (parte de la instalación, valores de tensiones máximas, intensidades de defecto).	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	PROTECCION DE SISTEMAS ELECTRICOS	10,00	2,00	0,00	0,00	3,00	1,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3
3	ALZAMIENTO TOPOGRAFICO DE LINEAS DE AT.	0,00	0,00	20,00	0,00	5,00	2,00	25,00	0,00	0,00	0,00	5
4	IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS DE AT	4,00	4,00	0,00	0,00	2,00	1,00	15,00	0,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		20,00	20,00	20,00	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
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 final	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	Fecha de convocatoria			
Condiciones recuperación				
Observaciones				
Estudio medioambiental	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Obligatoriedad de entrega			
Estudio topográfico	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Obligatoriedad de entrega			
Estudio de una red de AT	Trabajo	No	Sí	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Durante el curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Obligatoriedad de entrega			
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 Septiembre				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial deberán obtener una nota igual o superior a 5 en el examen final y tener los trabajos correspondientes entregados y aceptados				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

"Líneas de transporte y energía", L. M. Checa, ISBN: 84-267-0684-3

"Cálculo de líneas eléctricas aéreas de alta tensión", J. Moreno Clemente, ISBN: 84-922396-0-3

"Trabajos y maniobras en alta tensión", R. Dufo López, et al., ISBN: 978-84-9732-898-2

"Coordinación de aislamiento en redes eléctricas de alta tensión, REE", J. A. Martínez Velasco, et Al., ISBN: 978-84-481-6697-7

"Cálculo y diseño de líneas eléctricas de alta tensión", P. Simón Comín, et al., ISBN: 978-84-9281-286-8

"Análisis de sistemas de potencia", J.J. Grainger, W. D. Stevenson, ISBN: 970-10-0908-8

"Sistemas de energía eléctrica. F. Barrero, ISBN: 84-9732-283-5

"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

"Manual de economía ambiental y de los recursos naturales" P. Riera, et al., ISBN: 978-84-9732-369-7

"Centrales eléctricas I y Subestaciones eléctricas II ", A. Madrazo y J. Balbás, ISBN: 978-84-693-3339-6

"El cambio climático, pasado presente y futuro de un mundo nuevo", T. Gómez y P. Romanillos, ISBN: 978-84-7556-780-8

"Líneas de transporte y energía", L. M. Checa, ISBN: 84-267-0684-3

"Cálculo de líneas eléctricas aéreas de alta tensión", J. Moreno Clemente, ISBN: 84-922396-0-3

"Trabajos y maniobras en alta tensión", R. Dufo López, et al., ISBN: 978-84-9732-898-2

"Coordinación de aislamiento en redes eléctricas de alta tensión, REE", J. A. Martínez Velasco, et Al., ISBN: 978-84-481-6697-7

"Cálculo y diseño de líneas eléctricas de alta tensión", P. Simón Comín, et al., ISBN: 978-84-9281-286-8

"Análisis de sistemas de potencia", J.J. Grainger, W. D. Stevenson, ISBN: 970-10-0908-8

"Sistemas de energía eléctrica. F. Barrero, ISBN: 84-9732-283-5

"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

"Manual de economía ambiental y de los recursos naturales" P. Riera, et al., ISBN: 978-84-9732-369-7

"Centrales eléctricas I y Subestaciones eléctricas II ", A. Madrazo y J. Balbás, ISBN: 978-84-693-3339-6

"El cambio climático, pasado presente y futuro de un mundo nuevo", T. Gómez y P. Romanillos, ISBN: 978-84-7556-780-8

"Líneas de transporte y energía", L. M. Checa, ISBN: 84-267-0684-3

"Cálculo de líneas eléctricas aéreas de alta tensión", J. Moreno Clemente, ISBN: 84-922396-0-3

"Trabajos y maniobras en alta tensión", R. Dufo López, et al., ISBN: 978-84-9732-898-2

"Coordinación de aislamiento en redes eléctricas de alta tensión, REE", J. A. Martínez Velasco, et Al., ISBN: 978-84-481-6697-7

"Cálculo y diseño de líneas eléctricas de alta tensión", P. Simón Comín, et al., ISBN: 978-84-9281-286-8

"Análisis de sistemas de potencia", J.J. Grainger, W. D. Stevenson, ISBN: 970-10-0908-8

"Sistemas de energía eléctrica. F. Barrero, ISBN: 84-9732-283-5

"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

"Manual de economía ambiental y de los recursos naturales" P. Riera, et al., ISBN: 978-84-9732-369-7

"Centrales eléctricas I y Subestaciones eléctricas II ", A. Madrazo y J. Balbás, ISBN: 978-84-693-3339-6

"El cambio climático, pasado presente y futuro de un mundo nuevo", T. Gómez y P. Romanillos, ISBN: 978-84-7556-780-8

Complementaria
"Máquinas eléctricas", J. Fraile Mora, ISBN: 84-481-3913-5
"Recursos energéticos y crisis, el fin de 200 años irrepetibles", C. Riba Romeva, ISBN: 978-84-9921-370-5
"Construcción de líneas aéreas de alta tensión", C. Avril, ISBN: 2-9500998-0-7
"Centrales de energías renovables, generación eléctrica con energías renovables", J. A. Carta González, et al., ISBN: 9788483229972
"Instalaciones eléctricas", A. J. Conejo, et al., ISBN: 968-84-481-5639-8
"Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, ISBN: 84-9732-281-9
"Máquinas eléctricas", J. Fraile Mora, ISBN: 84-481-3913-5
"Recursos energéticos y crisis, el fin de 200 años irrepetibles", C. Riba Romeva, ISBN: 978-84-9921-370-5
"Construcción de líneas aéreas de alta tensión", C. Avril, ISBN: 2-9500998-0-7
"Centrales de energías renovables, generación eléctrica con energías renovables", J. A. Carta González, et al., ISBN: 9788483229972
"Instalaciones eléctricas", A. J. Conejo, et al., ISBN: 968-84-481-5639-8
"Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, ISBN: 84-9732-281-9
"Máquinas eléctricas", J. Fraile Mora, ISBN: 84-481-3913-5
"Recursos energéticos y crisis, el fin de 200 años irrepetibles", C. Riba Romeva, ISBN: 978-84-9921-370-5
"Construcción de líneas aéreas de alta tensión", C. Avril, ISBN: 2-9500998-0-7
"Centrales de energías renovables, generación eléctrica con energías renovables", J. A. Carta González, et al., ISBN: 9788483229972
"Instalaciones eléctricas", A. J. Conejo, et al., ISBN: 968-84-481-5639-8
"Instalaciones eléctricas de baja tensión", N. Moreno y R. Cano, ISBN: 84-9732-281-9

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