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 2022-2023

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	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	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	FRANCISCO JAVIER BALBAS GARCIA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Fisica I y II , Cálculo I y II, Algebra y Geometria,Teoria 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
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.
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 Electrica.
Adquisición de la capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
Adquisición de la capacidad de comunicarse por escrito.
Adquisición de la capacidad de comunicación interpersonal.
Adquisición de la capacidad de trabajar en equipo.
Competencias Específicas
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión.
Adquisición de la capacidad para realizar el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Seguridad y tarifación en MT y AT
- Método en por unidad y su aplicación
- Análisis de cortocircuitos
- Flujos de carga y estabilidad de los sistemas en AT

4. OBJETIVOS
Protección y seguridad en AT
Diseño y análisis de los sistemas de potencia de AT

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	32
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	5
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	3
- 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)	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	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	ANÁLISIS Y DISEÑO DE LAS LÍNEAS ELÉCTRICAS	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2	TRANSFORMADORES, GENERADORES Y METODO EN POR UNIDAD	5,00	2,00	0,00	0,00	0,00	3,00	1,00	3,00	5,00	0,00	0,00	2
2.1	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	0,00	1
2.2	TRANSFORMADORES Y GENERADORES 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	0,00	1
3	CORTOCIRCUITOS, FLUJOS DE CARGA Y ESTABILIDAD	5,00	4,00	5,00	3,00	0,00	4,00	1,00	3,00	18,00	0,00	0,00	3
4	LINEAS DE DISTRIBUCION EN AT. Cálculo de conductores y apoyos.	7,00	4,00	0,00	0,00	0,00	3,00	1,00	3,00	15,00	0,00	0,00	3
5	SEGURIDAD EN MT Y AT	7,00	5,00	0,00	0,00	0,00	3,00	1,00	3,00	10,00	0,00	0,00	3
6	TARIFACION DE MT Y AT	5,00	3,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,00	3,00	7,00	0,00	0,00	2
TOTAL DE HORAS		32,00	20,00	5,00	3,00	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
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.	%
Examen escrito primera parte	Examen escrito	No	Sí	50,00

Calif. mínima	5,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	
Observaciones	

Examen escrito segunda parte	Examen escrito	Sí	Sí	50,00

Calif. mínima	5,00
Duración	
Fecha realización	Al final del cuatrimestre
Condiciones recuperación	
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

La asignatura se distribuye de tres partes, una parte práctica que representa el 10% de la nota final y dos partes teóricas que representan, cada una de ellas, el 45% de la nota final.
Cada parte teórica se compone de dos pruebas parciales, evaluándose cada una de ellas de 0 a 10 puntos.
La nota de cada parte teórica correspondiente a las pruebas ordinaria y extraordinaria se obtiene realizando la media ponderada
de las respectivas pruebas parciales que la forman, siempre y cuando sean ambas superiores a 4 sobre 10 puntos.
La prueba del primer parcial se realiza a mediados del cuatrimestre siguiendo los siguientes criterios:
1- Si se aprueba este primer parcial con nota igual o superior a 5 sobre 10 puntos, se mantiene aprobado hasta la convocatoria extraordinaria.
2- Si se obtiene una calificación entre 4 y 5 puntos sobre 10, se considera como un compensable, sólo para la convocatoria ordinaria, donde se realizará la media con la segunda parte.
3- Si se obtiene menos calificación de 4 sobre 10 puntos el alumno deberá examinarse nuevamente en la convocatoria extraordinaria de este primer parcial.
Las partes aprobadas en la convocatoria ordinaria se mantienen aprobadas hasta la convocatoria extraordinaria del respectivo curso.
'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.'

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
“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
“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
“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
“Máquinas eléctricas”, J. Fraile Mora, ISBN: 84-481-3913-5
"Sistemas de energía eléctrica en alta tensión", F.J. Balbás, ISBN:978-84-8102-820-1
Complementaria
“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

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

Observaciones