

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

Máster Universitario en Ingeniería Industrial (Obligatoria)

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

M1204 - Generación, Transporte y Distribución, y Fuentes de Energía Eléctrica

Curso Académico 2014-2015

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA

Título/s	Máster Universitario en Ingeniería Industrial (Obligatoria)
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación
Módulo / materia	GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN, Y FUENTES DE ENERGÍA
Código y denominación	M1204 - Generación, Transporte y Distribución, y Fuentes de Energía Eléctrica
Créditos ECTS	5
Curso / Cuatrimestre	CUATRIMESTRAL (1)
Web	
Idioma de impartición	Español
Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA
Profesor responsable	LUIS FERNANDO MANTILLA PEÑALBA
E-mail	luis.mantilla@unican.es
Número despacho	E.T.S.I. Industriales y Telecomunicaciones. Planta: - 3. DESPACHO PROFESORES (S3029)
Otros profesores	MIGUEL ANGEL RODRIGUEZ POZUETA JOSE RAMON ARANDA SIERRA

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Matemáticas
Física
Electrotecnia
Máquinas y Accionamientos Eléctricos
Sistemas de Potencia

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias Genéricas	Nivel
Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.	2
Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.	2
Pensamiento crítico.	3
Competencias Específicas	Nivel
Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica	2
Conocimientos y capacidades que permitan comprender, analizar, explotar y gestionar las distintas fuentes de energía.	2

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Capacidad para analizar, seleccionar, dimensionar y explotar los transformadores de un sistema eléctrico.
- Capacidad para analizar, seleccionar, dimensionar y explotar los generadores de una central eléctrica.
- Analizar los flujos de potencia y la estabilidad de un sistema de potencia
- Explotar y gestionar las diferentes fuentes de energía

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

- Adquirir los conocimientos fundamentales y destrezas de explotación industrial de transformadores de potencia en transporte y distribución en sistemas de potencia.
- Adquirir los conocimientos fundamentales y destrezas de explotación de los generadores eléctricos en sistemas de potencia.
- Análisis de flujos de potencia y de estabilidad en sistemas eléctricos de potencia
- Estudio y análisis de la explotación y gestión de la energía.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	17
- Prácticas de Laboratorio (PL)	3
- Horas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	50
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	5
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	10
Total actividades presenciales (A+B)	60
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	
Trabajo autónomo (TA)	65
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	65
HORAS TOTALES	125

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

CONTENIDOS		TE	PA	PL	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	BLOQUE TEMÁTICO 1: Explotación de las máquinas eléctricas en los sistemas de potencia.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 a 8
1.1	Transformadores de potencia	6,00	4,00	1,50	0,00	1,00	1,50	0,00	16,00	0,00	0,00	1 a 4
1.2	Generadores eléctricos	8,00	5,00	1,50	0,00	1,50	1,00	0,00	16,00	0,00	0,00	5 a 8
2	BLOQUE TEMÁTICO 2: Sistemas de potencia. Gestión de la energía	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9 a 18
2.1	Análisis de sistemas de potencia	8,00	4,00	0,00	0,00	1,00	1,50	0,00	16,00	0,00	0,00	9 a 12
2.2	Explotación y gestión de la energía	8,00	4,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	17,00	0,00	0,00	13 a 18
TOTAL DE HORAS		30,00	17,00	3,00	0,00	5,00	5,00	0,00	65,00	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.	%
Evaluación Continua	Examen escrito	No	Sí	100,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Evaluación continua durante periodo lectivo.			
Condiciones recuperación				
Observaciones	<p>A los efectos de evaluación la asignatura se divide en sus dos partes (Bloques Temáticos): Máquinas Eléctricas y Sistemas de Potencia. En cada convocatoria oficial, la calificación de la asignatura resulta de la media aritmética de ambas partes</p> <p>El aprobado de la asignatura en evaluación continua se consigue si se cumplen las dos condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Haber obtenido en las dos pruebas calificaciones individuales iguales o superiores a 4 puntos. Obtener una media aritmética de ambas pruebas igual o superior a 5 puntos. <p>En otro caso, para superar la asignatura el alumno deberá presentarse a examen de recuperación. La prueba de evaluación continua que éste superada conserva su calificación a lo largo del curso académico, en cada examen de recuperación, y exige al alumno de presentarse a ese bloque temático.</p> <p>Se celebrarán dos exámenes de recuperación en las fechas que determine el Centro. Cada examen constará de dos partes, una por cada bloque temático. Cada parte tendrá su propia calificación sobre una puntuación máxima de 10 puntos.</p> <p>Al término de un examen de recuperación cada alumno, que no hubiera aprobado la asignatura en evaluación continua, tendrá asignadas dos calificaciones (una por cada bloque temático), obtenidas en las pruebas de evaluación continua y examen de recuperación, o ambas en el examen de recuperación.</p> <p>El aprobado de la asignatura en examen de recuperación se consigue si se cumplen las dos condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Siendo ambas calificaciones iguales o superiores a 4 puntos. Obtener una media aritmética igual o superior a 5 puntos. 			
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial tendrán las mismas condiciones que el resto de los alumnos.				

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

BERMÚDEZ TAMARIT, V. "Tecnología energética". Servicio de Publicaciones de la Universidad Politécnica de Valencia.

FRAILE MORA, J. "Máquinas Eléctricas". Mc Graw-Hill/Interamericana de España. Madrid.

BARRERO, FERMÍN. "Sistemas de Energía Eléctrica". Thomson, 2004.

ORILLE FERNÁNDEZ, A. L. "Centrales Eléctricas". Edicions UPC. Barcelona.1997

Complementaria
CORTES CHERTA, M. "Curso de máquinas eléctricas rotativas (Tomo 4)". Editores Técnicos Asociados.
RAS OLIVA, E. "Transformadores de Potencia, medida y protección". Marcombo. Barcelona
EASTOP T.D. & CROFT D.R. "Energy Efficiency". Longman.
RODRÍGUEZ AMENEDO, J.L. Y OTROS. "Sistemas eólicos de producción de energía eléctrica". Ediciones Rueda. Madrid.
GRAINGER, JOHN J. & STEVENSON, WILLIAM D. "Análisis de Sistemas de Potencia". Mc Graw-Hill, 1996.
GÓMEZ EXPÓSITO, ANTONIO (coordinador). "Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica". Mc Graw-Hill, 2002.
GÓMEZ EXPÓSITO, ANTONIO Y OTROS. "Sistemas Eléctricos de Potencia. Problemas y ejercicios resueltos". Pearson-Prentice Hall, 2003.
WILHELMI AYZA, JOSÉ ROMÁN. "Explotación de Sistemas de Potencia". Curso de Doctorado. ETSICCP. Madrid.
RAMÍREZ, J. "Enciclopedia CEAC de la Electricidad. Centrales eléctricas". Ediciones CEAC, S.A. Barcelona.
DANISH WIND INDUSTRY APPLICATIONS. "Visita guiada a la energía eólica". http://www.windpower.org/es/tour/wres/index.htm

9. SOFTWARE

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

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input checked="" 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