



CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros
Industriales

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

53001245 - Sistemas de energia electrica

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Conocimientos previos recomendados	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje	2
5. Descripción de la asignatura y temario	3
6. Cronograma	4
7. Actividades y criterios de evaluación	6
8. Recursos didácticos	8

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	53001245 - Sistemas de energia electrica
Nº de Créditos	6 ECTS
Carácter	53001245
Curso	Segundo curso
Semestre	Tercer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingenieria Industrial
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Sergio Martinez Gonzalez (Coordinador/a)	Electrotecni a	sergio.martinez@upm.es	- -Consultar en la Unidad Docente de Electrotecnia
Jesus Ortega Jimenez	Electrotecni a	jesus.ortega@upm.es	- -Consultar en la Unidad Docente de Electrotecnia

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1 Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Ingeniando un sistema electrico
- Tecnologia y diseño de redes electricas

3.2 Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

El plan de estudios Master Universitario en Ingenieria Industrial no tiene definidos otros conocimientos previos para esta asignatura.

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CE1 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.

4.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA143 - Conocimiento sobre análisis y operación de sistemas eléctricos de potencia

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1 Descripción de la asignatura

No hay descripción de la asignatura.

5.2 Temario de la asignatura

1. Estimación de estado
2. Control de frecuencia y de tensión
3. Operación del sistema de transporte
4. Cálculo de cortocircuitos
5. Estabilidad transitoria

6. Cronograma

6.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Tema 1 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Tema 1 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Tema 2 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica 1 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Tema 2 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Tema 2 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 3 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
7	Tema 3 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Prueba 1 de evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:30
8	Tema 4 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Práctica 2 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
9	Tema 4 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Práctica 3 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
10	Tema 4 Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
11	Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
12	Tema 4 Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	Tema 5 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		Práctica 4 Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio	
14	Tema 5 Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
15	Tema 5 Duración: 05:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
16				Fecha límite de entrega de los informes de prácticas de laboratorio TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua y sólo prueba final Duración: 08:00
17				Prueba 2 de evaluación continua EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 02:30 Examen final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 05:00

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1 Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Prueba 1 de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	45%	5 / 10	CE1 CG6 CG2
16	Fecha límite de entrega de los informes de prácticas de laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	08:00	10%	5 / 10	CE1 CG6 CG2
17	Prueba 2 de evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:30	45%	5 / 10	CE1 CG6 CG2

7.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Fecha límite de entrega de los informes de prácticas de laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	08:00	10%	5 / 10	CE1 CG6 CG2
17	Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	05:00	90%	5 / 10	CE1 CG6 CG2

7.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
-------------	-----------	------	----------	-----------------	-------------	------------------------

Informes de prácticas de laboratorio	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	08:00	10%	5 / 10	CE1 CG6 CG2
Examen final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	05:00	90%	5 / 10	CG2 CE1 CG6

7.2 Criterios de Evaluación

1. Prácticas (10%, una vez hechas y aprobadas)

Es obligatoria la realización de las prácticas en el laboratorio y la posterior presentación de los correspondientes informes. En caso de no haber asistido a las sesiones de laboratorio y no haber alcanzado la nota mínima de 5 en la calificación de los informes, la calificación total de la asignatura quedará truncada a 4,5 si fuera superior.

2. Pruebas escritas (90%)

2.1. Opción evaluación continua:

Dos pruebas (mínimo para compensar: 5/10 en cada una)

2.1.1. Prueba intermedia: en periodo lectivo (ver prueba de evaluación continua en POD). Sobre la primera parte de la asignatura (45%).

2.1.2. Prueba final: en periodo de exámenes (ver fecha en POD). Sobre la segunda parte de la asignatura (45%).

2.2. Opción evaluación final:

Una prueba, en periodo de exámenes (ver fecha en POD), con dos partes (mínimo para compensar: 5/10 en cada una)

2.2.1. Parte 1: Sobre la primera parte de la asignatura (45%). También puede volver a presentarse quien haya hecho la prueba intermedia de evaluación continua (en este caso, para esta parte, se tomará la mejor de las dos notas).

2.2.2. Parte 2: Sobre la segunda parte de la asignatura (45%).

8. Recursos didácticos

8.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
J.J. Grainger, W.D. Stevenson Jr., Power System Analysis, McGraw-Hill, 1994.	Bibliografía	Libro de texto básico. Versión en español: J.J. Grainger, W.D. Stevenson Jr., Análisis de Sistemas de Potencia, McGraw-Hill, 1996.
A.J. Wood, B.F. Wollenberg, G.B. Sheble, Power Generation, Operation and Control, 3rd Ed., Wiley, 2013.	Bibliografía	
D. Glover, M. Sarma, T. Overbye, Power System Analysis and Design, Thomson, Fifth Ed., 2011.	Bibliografía	
A. Gómez Expósito, Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica, McGraw-Hill, 2002.	Bibliografía	
AulaWeb	Recursos web	Repositorio con diversos documentos: guiones de prácticas, ejercicios, exámenes de cursos anteriores, etc.