

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Estabilidad transitoria de sistemas de energia electrica

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Estabilidad transitoria de sistemas de energia electrica
Titulación	05AV - Master Universitario en Ingenieria Electrica
Centro responsable de la titulación	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Carácter	Obligatoria
Código UPM	53000134
Nombre en inglés	Estabilidad transitoria de sistemas de energia electrica

Datos Generales

Créditos	3	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Ingenieria Electrica no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Ingenieria Electrica no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CE7 - Aplicar los conocimientos adquiridos para analizar los sistemas eléctricos en las condiciones de pérdida de estabilidad y las medidas correctoras necesarias.

CG1 - Haber demostrado unos conocimientos y una comprensión que se basa en el nivel típicamente asociado a los grados y lo superan y mejoran y que les proporcionan una base o una oportunidad para la originalidad en el desarrollo i/o aplicación de ideas, a menudo en el contexto de la Investigación

CG2 - - Ser capaces de aplicar sus conocimientos y su comprensión, así como sus habilidades para resolver problemas, en entornos nuevos o no familiares y en contextos amplios (multidisciplinarios) relativos a su campo de estudio.

CG3 - Tener habilidad de integrar conocimientos y de afrontar la complejidad y también de formular juicios a partir de información incompleta o limitada, pero que incluye reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas ligadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG5 - Haber desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan continuar los estudios de manera ampliamente autodirigida o autónoma

CG6 - Uso de la lengua inglesa

Resultados de Aprendizaje

RA42 - Capacidad para analizar el comportamiento de sistemas ante perturbaciones.

RA61 - Habilidad para utilizar herramientas para su análisis.

RA59 - Conocimiento de los sistemas eléctricos y sus aplicaciones.

RA43 - Capacidad para estimar el nivel de estas perturbaciones generadas por ciertos equipos.

RA60 - Capacidad de entender el funcionamiento de los sistemas de energía eléctrica e régimen perturbado.

RA41 - Capacidad para entender con rigor el origen de las perturbaciones eléctricas.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Ortega Jimenez, Jesus (Coordinador/a)		jesus.ortega@upm.es	

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

Descripción de la Asignatura

Temario

1. 1.- Definiciones y clasificación de la estabilidad.
2. 2.- Modelo clásico de la máquina síncrona.
3. 3.- Estabilidad de gran perturbación.
4. 4.- Estabilidad de pequeña perturbación.
5. 5.- Modelo detallado de la máquina síncrona.
6. 6.- Efectos del modelo detallado.
7. 7.- Métodos de mejora de la estabilidad.

Cronograma

Horas totales: 66 horas

Horas presenciales: 42 horas (51.9%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Definiciones y clasificación de la estabilidad. Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Modelo clásico de la máquina síncrona. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>Estabilidad de gran perturbación. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 3	<p>Estabilidad de gran perturbación. Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios 1,2,3 Duración: 03:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 4	<p>Estabilidad de gran perturbación. Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Ejercicios 4,5 Duración: 03:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 5	<p>Estabilidad de pequeña perturbación. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Ejercicio 6 Duración: 03:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 6	<p>Estabilidad de pequeña perturbación. Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 7	<p>Modelo detallado de la máquina síncrona. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p>Ejercicios 7,8 Duración: 03:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 8	<p>Modelo detallado de la máquina síncrona. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			

Semana 9	Modelo detallado de la máquina síncrona. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	Modelo detallado de la máquina síncrona. Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Ejercicios 9,10,11 Duración: 06:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 11	Modelo detallado de la máquina síncrona. Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			
Semana 12	Efectos del modelo detallado. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 13	Efectos del modelo detallado. Duración: 03:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas			Ejercicios 12,13,14 Duración: 06:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial
Semana 14	Métodos de mejora de la estabilidad. Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15				
Semana 16				
Semana 17				Examen final Duración: 08:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Ejercicios 1,2,3	03:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	16.6%	5 / 10	CG1 , CG5, CG6, CE7, CG3, CG2
4	Ejercicios 4,5	03:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	16.6%	5 / 10	CG1 , CG5, CG6, CE7, CG3, CG2
5	Ejercicio 6	03:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	16.7%	5 / 10	CG1 , CG5, CG6, CE7, CG3, CG2
7	Ejercicios 7,8	03:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	16.7%	5 / 10	CG1 , CG5, CG6, CE7, CG3, CG2
10	Ejercicios 9,10,11	06:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	16.7%	5 / 10	CG1 , CG5, CG6, CE7, CG3, CG2
13	Ejercicios 12,13,14	06:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	16.7%	5 / 10	CG1 , CG5, CG6, CE7, CG3, CG2
17	Examen final	08:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	100%	5 / 10	CG1 , CG5, CG6, CE7, CG3, CG2

Criterios de Evaluación

La evaluación de la asignatura de Estabilidad Transitoria se basa en la realización de ejercicios a lo largo del semestre. Se han programado una serie de ejercicios en la modalidad de Trabajo individual para que el alumno los resuelva y presente dentro del plazo establecido para ello. Una vez corregidos por el profesor de la asignatura, se les devolverá al alumno para que rehaga los cálculos mal efectuados. Es imprescindible el aprobado para todos y cada uno de los ejercicios para aprobar la asignatura.

En caso de que algún alumno renuncie a este método de evaluación, se le someterá a un examen final de toda la asignatura, que deberá de aprobar.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
"Análisis y operación de sistemas de energía eléctrica". A. Gómez Expósito y otros. Edit. McGraw Hill, 2002	Bibliografía	Libro de texto básico
"Power system dynamic. Stability and control". J. Machowski y otros. Edit. Wiley, 2008	Bibliografía	Libro de texto