

[MGF102] MODELADO Y ANÁLISIS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

DATOS GENERALES

Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ENERGÍA Y ELECTRÓNICA DE POTENCIA	Materia	DISEÑO, MODELADO Y ANÁLISIS DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS
Semestre	1	Curso	1
Carácter	OBLIGATORIA	Mención / Especialidad	
Plan	2015	Modalidad	Presencial
Créditos	5	H./sem.	3,33
		Idioma	CASTELLANO
		Horas totales	60 h. lectivas + 65 h. no lectivas = 125 h. totales

PROFESORES

POZA LOBO, FRANCISCO JAVIER

CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
(No se requiere haber cursado asignaturas previas específicas)	(No se requieren conocimientos previos)

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS VERIFICA

ESPECÍFICA

MGC08 - Adquirir conocimiento y destreza en la utilización de diferentes herramientas de diseño y análisis de máquinas eléctricas

MGC10 - Desarrollar el modelado electromagnético-dinámico de diferentes máquinas eléctricas

TRANSVERSAL

MGTR10 - Comunicar sus conocimientos, razonamientos y conclusiones a un público especializado y no especializado de un modo claro y sin ambigüedades.

MGTR12 - Analizar situaciones e informaciones complejas relacionadas con su área de estudio, valorar distintas alternativas de solución de problemas y tomar las decisiones más adecuadas en los contextos planteados tomando en cuenta las responsabilidades sociales y éticas que puedan derivarse de las mismas.

MGTR13 - Identificar las oportunidades de desarrollo de nuevos productos y negocios, y priorizar y organizar los recursos humanos y materiales requeridos para la puesta en marcha de los mismos.

BÁSICA

M_CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

M_CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

M_CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

M_CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

M_CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

MGTR11 - Liderar equipos de trabajo de forma eficaz y eficiente para la consecución del objetivo común.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RMG130 Evaluar las prestaciones de las máquinas y obtener los parámetros característicos

ACTIVIDADES FORMATIVAS	HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	5 h.		5 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo		8 h.	8 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN	
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	

HL - Horas lectivas: 13 h.

HNL - Horas no lectivas: 0 h.

HT - Total horas: 13 h.

RMG131 Estimar on-line / off-line los parámetros (variables) de las máquinas eléctricas mediante observadores

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		4 h.	6 h.	10 h.
Prácticas de simulación en ordenador, individualmente y/o en equipo		2 h.	20 h.	22 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	20%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación y prácticas de laboratorio	80%			
HL - Horas lectivas: 6 h. HNL - Horas no lectivas: 26 h. HT - Total horas: 32 h.				

RMG132 Ser capaz de plantear ecuaciones diferenciales con diferentes grados de precisión, que rigen el comportamiento electromagnético-dinámico de diferentes topologías de máquinas eléctricas				
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Prácticas de resolución de problemas y proyectos en contextos reales y/o simulados		4 h.	14 h.	18 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias		11 h.	14 h.	25 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia	100%	Pruebas escritas y orales individuales para la evaluación de competencias técnicas de la materia		
HL - Horas lectivas: 15 h. HNL - Horas no lectivas: 28 h. HT - Total horas: 43 h.				

RMG133 Aplica conocimientos de máquinas eléctricas en un entorno real o simulado con metodología PBL				
ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo, redacción y presentación de memorias, informes, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/POPBLs, realizados individualmente o en equipos		26 h.	11 h.	37 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica	100%	Capacidad técnica, implicación en el proyecto/PBL, trabajo realizado, resultados obtenidos, documentación entregada, presentación y defensa técnica		
HL - Horas lectivas: 26 h. HNL - Horas no lectivas: 11 h. HT - Total horas: 37 h.				

CONTENIDOS

- 1.- Conceptos Modelado Vectorial de Máquinas Eléctricas
- 2.- Modelado/Análisis Máquina Asíncrona
- 3.- Modelado/Análisis de Máquina Síncrona
- 4.- Modelado Vectorial Máquinas AC
- 5.- Estimadores de Par/Velocidad

RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos

Apuntes de la asignatura

Bibliografía

Electrical Machines and Drives: A Space-Vector Theory Approach
(Monographs in Electrical and Electronic Engineering); Peter Vas;
Editorial: Clarendon Press