



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Se debe indicar de forma fiel cómo va a ser desarrollada la docencia. Esta guía debe ser elaborada teniendo en cuenta a todos los profesores de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible, se debe buscar la máxima presencialidad posible del estudiante siempre respetando las capacidades de los espacios asignados por el centro y justificando cualquier adaptación que se realice respecto a la memoria de verificación. Si la docencia de alguna asignatura fuese en parte online, deben respetarse los horarios tanto de clase como de tutorías). La planificación académica podrá sufrir modificaciones de acuerdo con la actualización de las condiciones sanitarias.

Asignatura	MOTORES ELÉCTRICOS ESPECIALES		
Materia	MÁQUINAS ELÉCTRICAS		
Módulo	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: MÁQUINAS ELÉCTRICAS		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Plan	439	Código	41664
Periodo de impartición	8º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Op
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	4º
Créditos ECTS	4'5		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	José Andrés Serrano Sanz		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	José Andrés Serrano Sanz andresimam@eii.uva.es Tutorías: consultar en la web de la UVa		
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se imparte en el 4º curso, 8º cuatrimestre de la titulación, y se enmarca dentro de la materia de Ingeniería Eléctrica que está incluida en el módulo de Tecnología Específica de Máquinas Eléctricas.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura está directamente relacionada con Máquinas Eléctricas I y Máquinas Eléctricas II, asignaturas obligatorias de 3er. curso, 5º y 6º cuatrimestre respectivamente, y con Accionamientos Eléctricos, asignatura obligatoria de 4º curso, 7º cuatrimestre.

1.3 Prerrequisitos

Se supone que el estudiante posee los conocimientos correspondientes a este nivel educativo.





2. Competencias

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

2.2 Específicas

- COPE1. Conocimiento de los diferentes motores eléctricos especiales.





3. Objetivos

- Establecer el concepto, realizar el estudio electrotécnico y conocer las aplicaciones de los diferentes motores eléctricos especiales



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque único: Motores Eléctricos Especiales

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4,5

a. Contextualización y justificación

Esta asignatura se imparte en el 4º curso, 8º cuatrimestre de la titulación, y se enmarca dentro de la materia de Ingeniería Eléctrica, dentro del módulo de Tecnología Específica Eléctrica.

b. Objetivos de aprendizaje

Se pretende que los alumnos trabajen en el laboratorio con conjuntos de máquinas eléctricas en diversas aplicaciones industriales y con motores eléctricos del tipo brushless, lineal, paso a paso, etc.

c. Contenidos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	Peso en la asignatura
1	Máquinas asíncronas trifásicas	5%
2	Máquinas de corriente continua	5%
3	Motor síncrono	10%
4	Control de motores mediante dispositivos de tiempo real	15%
5	Motor paso a paso	15%
6	Motor brushless	15%
7	Motor de inducción lineal	15%
8	Motores monofásicos de inducción y de colector	15%
9	Motor de flujo axial y regulador de inducción	5%

d. Métodos docentes

Clase expositiva: con ella se ofrece una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos.

Resolución de ejercicios y problemas: facilitan la comprensión de los conceptos desarrollados en la clase expositiva y se ejercitan con ellos en las diferentes estrategias de resolución de problemas.

Prácticas de laboratorio: son muy importantes y facilitan la comprensión y asimilación correcta de la materia.



e. Plan de trabajo

Semana	Tema 1			Tema 2			Tema 3			Tema 4			Tema 5			Tema 6			Tema 7			Tema 8			Tema 9			
	T	P	L	T	P	L	T	P	L	T	P	L	T	P	L	T	P	L	T	P	L	T	P	L	T	P	L	
1	1		2																									
2				1		2																						
3							1		2																			
4								2	1																			
5										1	2																	
6											2	1																
7													1	2														
8														2	1													
9																1	2											
10																	2	1										
11																			1	2								
12																				1	2							
13																					1		2					
14																						1		2				
15																									1		2	

Este plan está sujeto a las variaciones que pudiesen surgir por imprevistos sobrevenidos y por modificaciones del calendario académico.

f. Evaluación

Véase el sistema de calificaciones global de la asignatura en el punto 7 de este proyecto/guía.



g Material docente

Esta sección será utilizada por la Biblioteca para etiquetar la bibliografía recomendada de la asignatura (curso) en la plataforma Leganto, integrada en el catálogo Almena y a la que tendrán acceso todos los profesores y estudiantes. Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. Los profesores tendrán acceso, en breve, a la plataforma Leganto para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas") de forma que en futuras guías solamente tendrán que poner el enlace permanente a Leganto, el cual también se puede poner en el Campus Virtual.

g.1 Bibliografía básica

- Máquinas Eléctricas.
Jesús Fraile Mora
Ed. Garceta
- Máquinas de inducción especiales
E.R. Laithwaite
Ed. Labor, S.A.
- Laboratorio Virtual de Electrotecnia: Prácticas de corriente alterna y máquinas eléctricas
M. San Martín. J. A. Serrano y E.P. Parra
Ed. Autores (Google Books))

g.2 Bibliografía complementaria

- Máquinas Eléctricas. Análisis y diseño aplicando Matlab
Jimmie J. Cathey
Ed. Mc Graw Hill
- Teoría de los Fasores Espaciales: Introducción y Aplicaciones Industriales
Luis Serrano Iribarnegaray
Ed. Marcombo. Universidad de Valencia
- Accionamientos Eléctricos
Fraile Mora y Fraile Ardanuy
Ed. Garceta

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Campus Virtual de la asignatura. Universidad de Valladolid. J. A. Serrano, E. P. Parra, M. L. San Martín.

<https://www.aulamoisan.com/home> Recursos sobre Ingeniería Eléctrica (Máquinas Eléctricas, Accionamientos Eléctricos, etc.). M. L. San Martín, E. P. Parra, J. A. Serrano.

<https://personales.unican.es/rodrigma/primer/publicaciones.htm> Publicaciones de Máquinas Eléctricas del profesor Rodríguez Pozueta de la Universidad de Cantabria.

www.ni.com Software LabVIEW de National Instruments.



h. Recursos necesarios

Para las prácticas de laboratorio se precisa de un espacio dotado con máquinas eléctricas rotativas y estáticas, del tipo que se estudian en la asignatura: asíncronas, síncronas, brushless, paso a paso, lineales, etc., aparatos de medida y maniobra, protecciones, personal técnico de laboratorio, software específico y acceso al Campus Virtual de la UVa.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
4,5	Cuatrimestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Clase expositiva: con ella se ofrece una visión general y sistemática de los temas, destacando los aspectos más importantes de los mismos.

Resolución de ejercicios y problemas: facilitan la comprensión de los conceptos desarrollados en la clase expositiva y se ejercitan con ellos en las diferentes estrategias de resolución de problemas.

Prácticas de laboratorio: son muy importantes y facilitan la comprensión y asimilación correcta de la materia.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas y prácticas	15	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Laboratorios	30	Estudio y trabajo autónomo grupal	17,5
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios			
Otras actividades			
Total presencial	45	Total no presencial	67,5
TOTAL presencial + no presencial			112,5

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor para otro grupo presente en el aula.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías, etc.	(20-30 %)	
Evaluación basada en prácticas experimentales, informes de prácticas, etc.	(20-40 %)	
Evaluación final	(30-60 %)	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:** Para la calificación se tendrán en cuenta todas las pruebas de evaluación continua realizadas más los informes de prácticas y la prueba de evaluación final de la convocatoria ordinaria, con la ponderación indicada en la tabla anterior.
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - **Para el alumno que prefiera que su calificación final sea exclusivamente la calificación del examen:**
la calificación de la prueba de evaluación final de la convocatoria extraordinaria vale el 100 %.
 - **Para el alumno que prefiera que su calificación final esté promediada con la evaluación continua:**
la calificación de la prueba de evaluación final de la convocatoria extraordinaria se ponderará de la misma forma que en la convocatoria ordinaria.



8. Consideraciones finales

El curso está planteado con enseñanza presencial, y se desarrollará en condiciones de seguridad y siguiendo las directrices que dispongan las autoridades competentes.

