



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	APLICACIONES INDUSTRIALES PARA MOTORES ELÉCTRICOS		
Materia	INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Módulo	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA		
Plan	452	Código	42394
Periodo de impartición	7º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	Op
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	4º
Créditos ECTS	4'5		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	Eduardo Parra Gonzalo		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Eduardo Parra Gonzalo eparra@eii.uva.es Tutorías: consultar en la página Web de la Uva		
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se imparte en el 4º curso, 7º cuatrimestre de la titulación y se enmarca dentro de la materia de Ingeniería Eléctrica que está incluida en el módulo de Tecnología Específica.

1.2 Relación con otras materias

Esta materia está directamente relacionada con las otras de su misma materia y módulo. En particular con Máquinas y Accionamientos Eléctricos, obligatoria de 3er. curso, 5º cuatrimestre.

1.3 Prerrequisitos

Se supone que el estudiante posee los conocimientos correspondientes a este nivel educativo, siendo conveniente que el estudiante haya cursado las asignaturas de Física II, Electrotecnia y Máquinas y Accionamientos Eléctricos.





2. Competencias

Esta asignatura colabora en la adquisición de las siguientes competencias:

2.1 Generales

- CG1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6. Capacidad de resolución de problemas.
- CG7. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CG8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CG15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y la elaboración de informes técnicos

2.2 Específicas

- COPT8. Conocimiento de los diferentes motores eléctricos especiales.





3. Objetivos

- Conocer las aplicaciones industriales sobre motores eléctricos.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque único: Aplicaciones Industriales para Motores Eléctricos

Carga de trabajo en créditos ECTS: 6

a. Contextualización y justificación

Esta asignatura se imparte en el cuarto curso, 7º cuatrimestre de la titulación, y se enmarca dentro de la materia de Ingeniería Eléctrica, dentro del módulo de Tecnología Específica.

b. Objetivos de aprendizaje

Se pretende básicamente que los alumnos trabajen en el laboratorio con conjuntos de máquinas eléctricas en diversas aplicaciones industriales.

c. Contenidos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	Peso en la asignatura
1	Máquinas asíncronas trifásicas	10%
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	10%
9	Motor de flujo axial y regulador de inducción	5%

d. Métodos docentes

Metodologías de enseñanza y aprendizaje. La metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en el método expositivo por parte del profesor, con resolución de problemas y discusión, si procede, con los alumnos.

Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

- 1. Clases de aula, teóricas y de problemas.** En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o propone la resolución a los alumnos de ejercicios y problemas.
 - Contenido en créditos: 1,2 ECTS
- 2. Prácticas de laboratorio.** Recurso adicional a las clases de aula.
 - Contenido en créditos: 1,2 ECTS
- 3. Estudio/trabajo.** Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.
 - Contenido en créditos: 3,6 ECTS



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	2	1																									
2				2	1																						
3			2	1			1	1																			
4							2	1																			
5						2	1	1		1																	
6										2	1																
7									2	2	1																
8										1	1		1														
9											1	2	2														
10														1	2												
11														1	1	2	1										
12															1	2											
13															1	2	2										
14																		2	1								
15														1					1	1	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
Mc Graw Hill
- Cálculo de Máquinas Eléctricas Rotativas. Tomos I y II
Roland David
Sección de Publicaciones. E.T.S.I.I. Madrid
- Teoría de los Fasores Espaciales: Introducción y Aplicaciones Industriales
Luis Serrano Iribarnegaray
Marcombo. Universidad de Valencia
- Cálculo industrial de máquinas eléctricas. Tomos I y II.
J. Corrales Martín
Marcombo

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

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

<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, aparatos de medida y maniobra, protecciones y personal cualificado.

También se precisa de un software específico y acceso al Campus Virtual de la UVa.

i. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque único	6	Cuatrimestre

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Metodologías de enseñanza y aprendizaje. La metodología docente utilizada en el desarrollo de la materia y su relación con las competencias a desarrollar, se puede concretar en el método expositivo por parte del profesor, con resolución de problemas y discusión, si procede, con los alumnos.

Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

- 1. Clases de aula, teóricas y de problemas.** En ellas se presentan los contenidos de la materia objeto de estudio y se resuelven o propone la resolución a los alumnos de ejercicios y problemas.
 - Contenido en créditos: 1,2 ECTS
- 2. Prácticas de laboratorio.** Recurso adicional a las clases de aula.
 - Contenido en créditos: 1,2 ECTS
- 3. Estudio/trabajo.** Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.
 - Contenido en créditos: 3,6 ECTS



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	30	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Laboratorios	30	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios			
Otras actividades			
Total presencial	60	Total no presencial	90
TOTAL presencial + no presencial			150

(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% - 30%	
Evaluación final	40% - 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 sea exclusivamente la evaluación final:** 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, que se hará en condiciones de seguridad, siguiendo las directrices que dispongan las autoridades competentes.