



Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	MÁQUINAS ELÉCTRICAS		
Materia	INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Módulo	TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES		
Plan	493	Código	46456
Periodo de impartición	5º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	3º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesor/es responsable/s	José Andrés Serrano Sanz		
Departamento(s)	INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	José Andrés Serrano Sanz andresimam@eii.uva.es Tutorías: consultar en la web de la UVa		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Esta asignatura se imparte en el 3er. curso, 5º cuatrimestre de la titulación y se enmarca dentro de la materia de Ingeniería Eléctrica que está incluida en el módulo de Tecnologías Industriales.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura está directamente relacionada con las otras de su misma materia y módulo. En particular con Sistemas Eléctricos de Potencia, 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
- **CG2.** Capacidad de organización y planificación del tiempo
- **CG4.** Capacidad de expresión escrita
- **CG5.** Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma
- **CG6.** Capacidad de resolución de problemas
- **CG7.** Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico
- **CG8.** Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
- **CG9.** Capacidad para trabajar en equipo de forma eficaz
- **CG12.** Capacidad para la motivación por el logro y la mejora continua

2.2 Específicas

- **CE25.** Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
- **CE26.** Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.





3. Objetivos

- Conocer las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Conocer aspectos básicos relativos a las máquinas eléctricas y a su control y accionamiento.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

Esta asignatura se imparte en el tercer curso, quinto cuatrimestre de la titulación, y se enmarca dentro de la materia de Ingeniería Eléctrica, en el módulo de Tecnología Específica.

b. Objetivos de aprendizaje

- Conocer las leyes básicas que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Seleccionar e implementar la maquinaria eléctrica.
- Capacidad para comprender y diseñar el accionamiento eléctrico.

c. Contenidos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	Peso en la asignatura
1	Transformadores eléctricos de Potencia	35%
2	Máquinas rotativas de corriente alterna	25%
3	Máquinas rotativas de corriente continua	15%
4	Accionamientos eléctricos	25%

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: 1,8 ECTS
2. **Prácticas de laboratorio.** Recurso adicional a las clases de aula.
 - Contenido en créditos: 0,6 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

Sema na	Tema 1			Tema 2			Tema 3			Tema 4		
	T	A	L	T	A	L	T	A	L	T	A	L
1	3	1										
2	2	1	2									
3	2	1										
4	2	1	2									
5	2	1										
6				2	1	2						
7				2	1							
8				2	1	2						
9				2	1							
10							2	1	2			
11							2	1				
12							1	1		1		2
13										2	1	
14										2	1	2
15										2	1	

f. Evaluación

Véase el sistema de calificaciones global de la asignatura en el punto 7 de este Proyecto-Guía.

g. Bibliografía básica

- Transformadores de Potencia, medida y protección.
Enrique Ras. Ed. Marcombo
- Máquinas Eléctricas.
Jesús Fraile Mora. Ed. Garceta
- Manual de Accionamientos Eléctricos. Tomo I y II.
Jose María Merino Azcárraga. Temas Cadem. Ente Vasco de Energía (EVE)
- Laboratorio Virtual de Electrotecnia: Prácticas de corriente alterna y máquinas eléctricas.
Moisés San Martín Ojeda, José Andrés Serrano Sanz, Eduardo Parra Gonzalo
Ed. Autores (Google Books)



h. Bibliografía complementaria

- Máquinas Eléctricas.
Javier Sanz Feito. Prentice Hall
- Curso Moderno de Máquinas Eléctricas Rotativas. Tomos I - V
Manuel Cortés Cherta. Editores Técnicos Asociados
- Máquinas y accionamientos eléctricos.
Gloria Stefania y Luis Guasch. Ed. Marcombo
- Guía de autoaprendizaje de máquinas eléctricas
Javier Mazón, José Felix Miñambres y otros. Prentice Hall
- Dynamic Simulation of Electric Machinery
Chee-Mun Ong. Ed. Prentice Hall

i. 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, personal técnico de laboratorio, software específico y acceso al Campus Virtual de la UVa.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	Semanas 1 a 15



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:

4. **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: 1,8 ECTS
5. **Prácticas de laboratorio.** Recurso adicional a las clases de aula.
 - Contenido en créditos: 0,6 ECTS
6. **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	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas y prácticas	45	Estudio y trabajo autónomo individual	70
Laboratorios	15	Estudio y trabajo autónomo grupal	20
Seminarios			
Otras actividades			
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua (pruebas parciales, trabajos, informes, etc.)	10% - 30%	
Prácticas experimentales	10% - 30%	
Examen final escrito tanto en la convocatoria <u>Ordinaria</u> como <u>Extraordinaria</u>	40% - 80%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para la calificación se tendrá en cuenta todas las pruebas de evaluación continua realizadas, además del ejercicio de las convocatorias.

8. Consideraciones finales