



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 todo el profesorado de la asignatura. Conocidos los espacios y profesorado disponible. Los detalles de la asignatura serán informados por el Campus Virtual.

Se recuerda la importancia que tienen los comités de título en su labor de verificar la coherencia de las guías docentes de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del título y/o en sus planes de mejora. Por ello, **tanto la guía, como cualquier modificación** que sufra en aspectos "regulados" (competencias, metodologías, criterios de evaluación y planificación, etc..) deberá estar **informada favorablemente por el comité** de título **ANTES** de ser colgada en la aplicación web de la UVa. Se ha añadido una fila en la primera tabla para indicar la fecha en la que el comité revisó la guía.

Asignatura	MÁQUINAS ELÉCTRICAS		
Materia	ELECTRICIDAD, ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA		
Módulo	MATERIAS DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA		
Titulación	GRADO EN INGENIERÍA ENERGÉTICA		
Plan	647	Código	47651
Periodo de impartición	5º Cuatrimestre	Tipo/Carácter	OB
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	3º
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 joseandres.serrano@uva.es Tutorías: consultar en la Web de la Uva		
Departamento	INGENIERÍA ELÉCTRICA		
Fecha de revisión por el Comité de Título	30/6/2025		



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 Electricidad, Electrónica y Automática, que está incluida dentro del grupo de Materias de Tecnología Específica.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura está relacionada con la materia de Física II (una de las Materias Básicas), con la materia de “Fundamentos de Electrotecnia, Electrónica y Automática” (una de las Materias Comunes a la Rama Industrial) y con la materia “Sistemas de Generación de Energía” (incluida dentro de las Materias de Tecnología Específica).

También está relacionada con las otras asignaturas de su misma materia (Electricidad, Electrónica y Automática), de manera destacada con “Transporte y Distribución de Energía Eléctrica”.

1.3 Prerrequisitos

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

2. Competencias

2.1 Generales

CG1: Capacidad de análisis y síntesis

CG2: Capacidad de organización y planificación del tiempo.

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

CE21: Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.



3. Objetivos

- Se pretende que los alumnos conozcan las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Los alumnos deberán comprender los aspectos básicos relativos a máquinas eléctricas.
- Los alumnos deberán conocer el funcionamiento de los alternadores trifásicos.



4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Máquinas Eléctricas

Carga de trabajo en créditos ECTS: 4.5

a. Contextualización y justificación

La asignatura se imparte en el 3er. curso, 5º cuatrimestre de la titulación, y se enmarca dentro de la materia de Electricidad, Electrónica y Automática, que está incluida dentro del grupo de Materias de Tecnología Específica.

b. Objetivos de aprendizaje

- Se pretende que los alumnos conozcan las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Los alumnos deberán comprender los aspectos básicos relativos a máquinas eléctricas.
- Los alumnos deberán conocer el funcionamiento de los alternadores trifásicos.

c. Contenidos

TEMA	TÍTULO DEL TEMA	Peso en la asignatura
1	Transformadores eléctricos de potencia	35%
2	Transformadores de medida	5%
3	Máquinas rotativas de corriente alterna	40%
4	Máquinas de corriente continua	20%

d. Métodos docentes

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

Actividades docentes (4,5 ECTS). 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: 1,4 ECTS
2. **Prácticas de laboratorio.** Recurso adicional a las clases de aula.
 - Contenido en créditos: 0,4 ECTS
3. **Estudio/trabajo.** Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.
 - Contenido en créditos: 2,7 ECTS

e. Plan de trabajo

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

f. Evaluación

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

g. Material docente

Es fundamental que las referencias suministradas este curso estén actualizadas y sean completas. El profesorado tiene acceso, a la **plataforma Leganto de la Biblioteca** para actualizar su bibliografía recomendada ("Listas de Lecturas"). Si ya lo ha hecho, puede poner tanto en la guía docente como en el Campus Virtual el enlace permanente a Leganto.

La Biblioteca se basa en la bibliografía recomendada en la Guía docente para adaptar su colección a las necesidades de docencia y aprendizaje de las titulaciones.

Si tiene que actualizar su bibliografía, el enlace es el siguiente, <https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/login?auth=SAML> (acceso mediante tus claves UVA). Este enlace te envía a la página de autenticación del directorio UVA, el cual te redirige a Leganto. Una vez allí, aparecerán, por defecto, las listas de lectura correspondientes a las distintas asignaturas que imparte ("instructor" en la terminología de Leganto / Alma). Desde aquí podría añadir nuevos títulos a las listas existentes, crear secciones dentro de ellas o, por otra parte, crear nuevas listas de bibliografía recomendada.

Puede consultar las listas de lectura existentes mediante el buscador situado en el menú de arriba a la izquierda, opción "búsqueda de listas".

En la parte superior derecha de cada lista de lectura se encuentra un botón con el signo de omisión "•••" (puntos suspensivos), a través del cual se despliega un menú que, entre otras opciones, permite "Crear un enlace compartible" que puede dirigir o bien a la lista de lectura concreta o bien al "Curso" (asignatura). Este enlace se puede indicar tanto en el apartado "g. Materiales docentes" (y subapartados) de la Guía Docente como en la sección de Bibliografía correspondiente a la asignatura en el Campus Virtual Uva.

Para resolver cualquier duda puede consultar con la biblioteca de tu centro. [Guía de Ayuda al profesor](#)

g.1 Bibliografía básica

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists?courseCode=46456&auth=SAML

- Transformadores de Potencia, medida y protección.
Enrique Ras. Ed. Marcombo
- Máquinas Eléctricas.
Jesús Fraile Mora. Ed. Garceta
- Laboratorio Virtual de Electrotecnia: Prácticas de corriente alterna y máquinas eléctricas.
Moisés San Martín Ojeda, J. Andrés Serrano Sanz, Eduardo Parra Gonzalo. Ed. Autores (Google Books)

g.2 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

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://aulamoisan.uva.es>

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.



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 es necesario un 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

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

Actividades docentes (4,5 ECTS). Las actividades planteadas y su contenido en créditos son los siguientes:

- 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: 1,4 ECT
- Prácticas de laboratorio.** Recurso adicional a las clases de aula.
 - Contenido en créditos: 0,4 ECTS
- Estudio/trabajo.** Los estudiantes se encargan de la organización del trabajo, asumiendo la responsabilidad y el control del aprendizaje.
 - Contenido en créditos: 2,7 ECTS

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas y prácticas	35	Estudio y trabajo autónomo individual	50
Laboratorios	10	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 sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor.

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 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.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO: Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>



8. Consideraciones finales

El curso está planteado para enseñanza presencial.

