

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	MÁQUINAS ELÉCTRICAS I		
<b>Materia</b>	MÁQUINAS ELÉCTRICAS		
<b>Módulo</b>	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: ELÉCTRICA		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA		
<b>Plan</b>	439	<b>Código</b>	41645
<b>Periodo de impartición</b>	5º Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	OB
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	3º
<b>Créditos ECTS</b>	4,5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	ESPAÑOL		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	José Andrés Serrano Sanz		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	José Andrés Serrano Sanz <a href="mailto:joseandres.serrano@uva.es">joseandres.serrano@uva.es</a> Tutorías: consultar en la Web de la Uva		
<b>Departamento</b>	INGENIERÍA ELÉCTRICA		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	10/07/2024		



## 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 Máquinas Eléctricas que está incluida en el módulo de Tecnología Específica Eléctrica.

### 1.2 Relación con otras materias

La asignatura está directamente relacionada con otras de su misma materia y módulo. En particular con Máquinas Eléctricas II, obligatoria de 3er. curso, 6º cuatrimestre, que es su continuación natural y también con Accionamientos Eléctricos, obligatoria de 4º curso, 7º cuatrimestre.

### 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
- CG6: Capacidad de resolución de problemas
- CG8: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

### 2.2 Específicas

---

- CE19: 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 ser capaces de diseñar, seleccionar, implementar y controlar la maquinaria eléctrica.



#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque único: 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 Máquinas Eléctricas, en el módulo de Tecnología Específica Eléctrica.

##### b. Objetivos de aprendizaje

- Se pretende que los alumnos conozcan las leyes que rigen el comportamiento de las máquinas eléctricas.
- Los alumnos deberán ser capaces de diseñar, seleccionar, implementar y controlar la maquinaria eléctrica.

##### 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

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 Alma 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**

- 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, José 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://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.

## **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**

---

<b>BLOQUE TEMÁTICO</b>	<b>CARGA ECTS</b>	<b>PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO</b>
Bloque único	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:

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 ECT
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



## 6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	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			
<b>Total presencial</b>	<b>45</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>67,5</b>

(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 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.

