

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

| | | | |
|--|--|----------------------|-------|
| Asignatura | MÁQUINAS ELÉCTRICAS I | | |
| Materia | MÁQUINAS ELÉCTRICAS | | |
| Módulo | TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: ELÉCTRICA | | |
| Titulación | GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA | | |
| Plan | 439 | Código | 41645 |
| 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 | 20/06/2025 | | |



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 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 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 recomienda ("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://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

| BLOQUE TEMÁTICO | CARGA ECTS | PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO |
|------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 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 | | | |
| Total presencial | 45 | Total no presencial | 67,5 |

(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. | (20-30 %) | |
| 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.

