

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Complemento Formativo Ing. Eléctrica I		
Materia	Formación complementaria de ingeniería eléctrica, electrónica y control		
Módulo	Complementos de Formación		
Titulación	Máster en Ingeniería Industrial		
Plan	718	Código	55300
Periodo de impartición	1er. Cuatrimestre	Tipo/Carácter	OP
Nivel/Ciclo	Máster	Curso	1
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s	Daniel Moríñigo Sotelo		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	daniel.morinigo@uva.es Tel. 983 423 359 Despacho 5103 Escuela de Ingenierías Industriales, I Sede Mergelina		
Departamento	Ingeniería Eléctrica		
Fecha de revisión por el Comité de Título	11 de julio de 2024		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Desarrolla las competencias de formación complementaria FC14 y FC15 que solventan las carencias de los estudiantes procedentes de los grados en ingeniería mecánica, ingeniería química, y organización industrial.

1.2 Relación con otras materias

Esta asignatura forma parte del Módulo de Complementos de Formación. Se recomienda cursar esta asignatura antes de seguir la asignatura Complemento Formativo Ing. Eléctrica II.

1.3 Prerrequisitos

No se ha establecido ningún requisito previo de carácter obligatorio para cursar esta asignatura.

2. Competencias

Esta asignatura colabora en la adquisición de las competencias que se relacionan a continuación.

2.1 Generales

- CGFC1. Capacidad de análisis y síntesis.
- CGFC2. Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico.
- CGFC4. Capacidad de expresión escrita.
- CGFC5. Capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CGFC6. Capacidad de resolución de problemas.
- CGFC7. Capacidad de organización y planificación del tiempo.
- CGFC8. Capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.
- CGFC15. Capacidad para el manejo de especificaciones técnicas y para elaboración de informes

2.2 Específicas

- FC14. Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
- FC15. Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones.

3. Objetivos

Los objetivos formativos de esta asignatura son:

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

4. Contenidos. Bloques temáticos

El contenido básico de esta asignatura es el siguiente:

- Transformadores monofásicos y trifásicos
- Máquinas asíncronas
- Máquinas de corriente continua
- Máquinas síncronas.
- Otros tipos de máquinas eléctricas.



Este contenido se estructura en los temas que se muestran en la tabla siguiente.

Tema	Título del Tema
1	Conceptos básicos de electromagnetismo.
2	Introducción a las máquinas eléctricas.
3	Máquinas de corriente continua.
4	Transformadores de potencia.
5	Máquinas asíncronas.
6	Máquinas síncronas.
7	Otros tipos de máquinas eléctricas.

Plan de trabajo

El plan de trabajo genérico se muestra en la siguiente tabla. Cada curso, se entregará una programación horaria detallada de acuerdo con el calendario académico aprobado por la Junta de Escuela.

Tema	Título del tema	Teoría (horas)	Aula (horas)
1	Conceptos básicos de electromagnetismo	2	
2	Introducción a las máquinas eléctricas	2	
3	Máquinas de corriente continua	2	
4	Transformadores de potencia	5	4
5	Máquinas asíncronas	4	6
6	Máquinas síncronas	2	2
7	Otros tipos de máquinas eléctricas	1	
TOTAL		18	12

Bibliografía básica

Se utilizarán las siguientes referencias como bibliografía básica de esta asignatura:

Jesús Fraile Mora, «**Máquinas eléctricas**», Editorial Garceta, 8º Edición, 2016.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/12tq2h1/alma991001150139705774

Stephen J. Chapman, «**Electric machinery fundamentals**», Editorial McGraw-Hill, Fifth Edition, 2012.

Jesús Fraile Mora y Jesús Fraile Ardanuy, «**Problemas de máquinas eléctricas**», Editorial Garceta, 2º Edición, 2015.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/12tq2h1/alma991007387889705774

Enrique Ras, «**Transformadores de potencia, de medida y de protección**», Ed. Marcombo, 7º Edición, 1984.

https://almena.uva.es/permalink/34BUC_UVA/12tq2h1/alma991001704179705774



Se recomienda también la siguiente bibliografía complementaria:

José María Merino Azcárraga, «**Arranque industrial de motores asíncronos**», Editorial McGraw-Hill, 1995.

Ion Boldea, y Lucian Tutelea, «**Electric Machines: Steady State, Transients, and Design with MATLAB**»
Editorial Taylor & Francis, 2009.

Esta bibliografía podrá ser actualizada cada curso con nuevas referencias.

Recursos necesarios

No se necesitan otros recursos adicionales a los proporcionados por la EII.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Actividades presenciales: 1,2 ECTS

Clases de aula, teóricas: Método expositivo. 0,72 ECTS

Competencias: FC14, FC15

Clases de problemas: Resolución de ejercicios y problemas. 0,48 ECTS

Competencias: FC14, FC15

Actividades no presenciales: 1,8 ECTS

Trabajo autónomo: 3,2 ECTS.

Competencias: FC14, FC15

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	18	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)	12		
Total presencial	30	Total no presencial	45

7. Sistema y características de la evaluación

El sistema de evaluación podrá basarse en:

- Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías, actitud, etc. (0-50%).
- Evaluación final: examen escrito de teoría/problemas/cuestiones. (50-100%).

En las siguientes dos tablas se resumen el sistema y los criterios de calificación de esta asignatura.

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua basada en pruebas parciales, problemas, trabajos, informes, tutorías, actitud, etc.	0 - 50%	Carácter voluntario y convocatoria única.
Exámenes	50 - 100 %	Dos convocatorias: ordinaria y extraordinaria



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
Convocatoria ordinaria: La calificación de la asignatura se obtendrá de la suma ponderada, sobre 10 puntos, de la evaluación de los ejercicios y del examen. Para superar la asignatura se requerirá que la calificación de la misma sea igual o superior a 5.0 puntos.
Convocatoria extraordinaria: La calificación de la asignatura se obtendrá de la suma ponderada, sobre 10 puntos, de la evaluación de los ejercicios, prácticas de laboratorio y del examen. Para superar la asignatura se requerirá que la calificación de la misma sea igual o superior a 5.0 puntos.
Al comienzo de cada curso se fijará el peso exacto de cada actividad evaluable.
Los trabajos que se susciten a lo largo del curso serán de carácter voluntario y convocatoria única.

8. Consideraciones finales

El curso está configurado de tal forma que requiere la asistencia a clase del estudiante para su aprovechamiento efectivo.

El medio de comunicación con los estudiantes será la página de la asignatura en el Campus Virtual de la Universidad de Valladolid (Moodle). En la página de la asignatura se informará sobre su desarrollo y se publicará material de apoyo a la docencia impartida en el aula. Este material se puede utilizar como guía de la materia explicada pero no pretende ser material para el estudio. El alumno debería completarlo con sus anotaciones y la bibliografía recomendada.

Si se propone algún trabajo, éste tendrá carácter voluntario y será de convocatoria única, sirviendo su calificación para la convocatoria ordinaria y extraordinaria. El trabajo se entregará única y exclusivamente en la forma y tiempo que se indique y a través del campus virtual.