



1. DATOS GENERALES

Asignatura: AMPLIACIÓN DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS

Tipología: OPTATIVA

Grado: 414 - GRADO EN INGENIERÍA ELÉCTRICA (CR-21)

Centro: 602 - E.T.S. INGENIERÍA INDUSTRIAL CIUDAD REAL

Curso: 4

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web: <https://campusvirtual.uclm.es>

Código: 56438

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2023-24

Grupo(s): 20

Duración: Primer cuatrimestre

Segunda lengua: Inglés

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JOSE MANUEL ARROYO SANCHEZ - Grupo(s): 20				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Politécnico 2-D04	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926295496	josemanuel.arroyo@uclm.es	Cualquier momento de la semana (preferiblemente lunes, martes y jueves de 11:30 a 13:30), previa solicitud vía e-mail, según disponibilidad y agenda.

2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiante haya conseguido competencias relacionadas con la resolución de problemas matemáticos, con la resolución de problemas físicos y de electromagnetismo, con la teoría de circuitos, con las máquinas eléctricas, así como con los sistemas automáticos y de control.

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

En la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. En dicha orden se especifica que la persona graduada en Ingeniería Eléctrica debe adquirir la capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas. La asignatura Ampliación de Máquinas Eléctricas contribuye a la adquisición de dicha competencia por parte del alumno.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEE01	Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG05	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG07	Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG08	Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
CG09	Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CG10	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocimiento del funcionamiento de las máquinas síncronas y de las máquinas de corriente continua.

6. TEMARIO

Tema 1: Máquina síncrona

Tema 2: Máquina de corriente continua

Tema 3: Análisis en régimen transitorio

Tema 4: Control automático de tensiones

Tema 5: Control automático de la generación

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE01 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CT02 CT03	1	25	S	N	Descripción de contenidos teóricos ilustrados con ejemplos simples.
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE01 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG10 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Aplicación de contenidos teóricos a la resolución de problemas más complejos que los usados para ilustrar esos contenidos.
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE01 CG03 CG04 CG05 CG06 CG08 CT02 CT03	0.6	15	S	N	Realización de ensayos en el laboratorio.
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CEE01 CG03 CG04 CG05 CT03	0.2	5	S	N	Prueba final con cuestiones y problemas, y pruebas de progreso basadas en cuestiones realizadas a lo largo del periodo de clases de esta asignatura.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEE01 CG03 CG04 CG05 CG06 CG07 CG08 CG09 CG10 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Trabajo autónomo.
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Evaluación continua: (i) Valoración no recuperable de la realización correcta de las prácticas a lo largo del período de clases de esta asignatura, con un peso del 10% de la calificación final, y (ii) valoración de un examen de prácticas realizado en la fecha de la prueba final establecida para cada convocatoria, con un peso del 15% de la calificación total. Evaluación no continua: Valoración de un examen de prácticas realizado en la fecha de la prueba final establecida para cada convocatoria.
Resolución de problemas o casos	25.00%	25.00%	Evaluación continua: Valoración de un conjunto de ejercicios propuestos a lo largo del período de clases de esta asignatura. Evaluación no continua: Valoración de una prueba correspondiente a los ejercicios propuestos a lo largo del período de clases de esta asignatura. Esta prueba se realizará en la fecha de la prueba final establecida para cada convocatoria.
Pruebas de progreso	20.00%	0.00%	Valoración de un conjunto de pruebas de progreso que no eliminan materia y son realizadas a lo largo del período de clases de esta asignatura. Estas pruebas de progreso son no recuperables.
Prueba final	30.00%	50.00%	Evaluación continua: Valoración de un examen con cuestiones teóricas y/o problemas. Evaluación no continua: Valoración de un examen con (i) cuestiones teóricas y/o problemas, y (ii) preguntas adicionales que incluyen la valoración de las pruebas de progreso.
Total:	100.00%	100.00%	

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:**Evaluación continua:**

La calificación final será el resultado de aplicar el sistema de evaluación arriba descrito. Para superar con éxito la asignatura se deberá obtener una valoración total igual o superior a 5 sobre 10.

Evaluación no continua:

La calificación final será el resultado de aplicar el sistema de evaluación arriba descrito. Para superar con éxito la asignatura se deberá obtener una valoración total igual o superior a 5 sobre 10.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Evaluación continua: Se conserva la valoración obtenida en la convocatoria ordinaria de (i) las pruebas de progreso, y (ii) la realización correcta de las prácticas a lo largo del período de clases de esta asignatura, que son ambas actividades de formación no recuperables. Asimismo, se conserva la valoración obtenida en la convocatoria ordinaria del conjunto de ejercicios propuestos a lo largo del período de clases de esta asignatura, existiendo en este caso la posibilidad de subir nota, independientemente de la calificación obtenida en la convocatoria ordinaria, mediante una prueba idéntica a la de la evaluación no continua.

Evaluación no continua: No hay ninguna particularidad reseñable.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Evaluación continua: Se conserva la valoración obtenida en la convocatoria ordinaria de (i) las pruebas de progreso, y (ii) la realización correcta de las prácticas a lo largo del período de clases de esta asignatura, que son ambas actividades de formación no recuperables. Asimismo, se conserva la valoración obtenida en convocatorias previas del conjunto de ejercicios propuestos a lo largo del período de clases de esta asignatura, existiendo en este caso la posibilidad de subir nota, independientemente de la calificación obtenida previamente, mediante una prueba idéntica a la de la evaluación no continua.

Evaluación no continua: No hay ninguna particularidad reseñable.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	25
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	15
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
J. Fraile, J. Fraile	Problemas de Máquinas Eléctricas	Garceta	Madrid	978-84-1622-814-0	2015	Recomendado para los temas 1 y 2
O. I. Elgerd	Electric Energy Systems Theory: An Introduction	McGraw-Hill	New York	0-07-019230-8	1982	Recomendado para los temas 4 y 5
A. Gómez	Análisis y Operación de Sistemas de Energía Eléctrica	McGraw-Hill	Madrid	84-481-3592-X	2002	Recomendado para los temas 4 y 5
J. Fraile	Máquinas Eléctricas	Garceta	Madrid	978-84-1622-813-3	2015	Recomendado para los temas 1 y 2
A. J. Wood, B. F. Wollenberg, G. B. Sheblé	Power Generation, Operation, and Control	John Wiley & Sons	Hoboken	978-0-471-79055-6	2014	Recomendado para el tema 5
A. R. Bergen, V. Vittal	Power Systems Analysis	Prentice Hall	Upper Saddle River	0-13-691990-1	1999	Recomendado para el tema 3