UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: TECNOLOGÍA ELÉCTRICA
Tipología: OBLIGATORIA
Grado: 351 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (ALM)
Centro: 106 - E. ING. MINERA E INDUSTRIAL DE ALMADEN
Curso: 2
Lengua principal de impartición:
Uso docente de otras lenguas:
Página web:

Código: 56312
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2020-21
Grupo(s): 55 56
Duración: Primer cuatrimestre
Segunda lengua:
English Friendly: N
Bilingüe: N

Profesor: **JOSE MANUEL DE LA CRUZ GOMEZ** - Grupo(s): **56**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Störr, 3º planta, Dpto. IEEAC	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926052354	josemanuel.cruz@uclm.es	Se publicará al inicio del semestre.

Profesor: **RAQUEL JURADO MERCHAN** - Grupo(s): **55**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Störr, 3º planta, Dpto. IEEAC	INGENIERÍA ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA, AUTOMÁTICA Y COMUNICACIONES	926052772	raquel.jurado@uclm.es	Se publicará al inicio del semestre.

2. REQUISITOS PREVIOS

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería: álgebra lineal (sistemas de ecuaciones y números complejos); geometría; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales.

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

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

La asignatura de Tecnología Eléctrica, dentro del plan de estudios del Graduado en Ingeniería Mecánica ,es la única materia obligatoria que un graduado de esta titulación estudiará relacionada con la aplicación de la electricidad en la generación, transporte y distribución de energía en Alta y Baja Tensión, Instalaciones de Baja Tensión, Luminotecnia, etc. Esta materia, por tanto, necesita una orientación generalista y abierta a que el titulado se capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones en el campo de las tecnologías eléctricas.

La Tecnología Eléctrica se relaciona con las siguientes asignaturas del plan de estudios:

. Electronica y Automática.

· Sistemas Eléctricos de Energías Renovables (Optativa de la Mención de Técnicas Energéticas)

· Máquinas Eléctricas. (Optativa)

· Instalaciones Industriales (Optativa)

La relación con la profesión, el futuro titulado, deberá tener las capacidades para ejercer la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial en la especialidad mecánica, y por lo tanto, la capacidad de proyectar y dirigir instalaciones eléctricas.

Las razones anteriores exigen que esta asignatura se configure en tres bloques diferenciados.

El primer bloque se centra, fundamentalmente, en el estudio de circuitos eléctricos en régimen estacionario senoidal, tanto en sistemas monofásicos como trifásicos, con aplicación a receptores reales. (Este bloque representará aproximadamente el 40% de la asignatura)

En un segundo bloque estudia, de manera descriptiva, el funcionamiento de las máquinas eléctricas, y con especial atención los transformadores trifásicos, las máquinas de inducción y los generadores síncronos. (Este bloque representará aproximadamente el 30% de la asignatura).

El tercer bloque se dedica a la introducción en el diseño de instalaciones eléctricas. Se centra en el estudio de las instalaciones de baja tensión, tratando las de alta tensión de manera

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

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
A02	Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de estudio.
A03	Tener capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro del área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
A04	Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
A12	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.
A15	Capacidad para manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
C04	Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
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
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

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Conocer y saber analizar los circuitos acoplados magnéticamente.

Conocer y saber aplicar los procedimientos empleados para el análisis de circuitos en régimen permanente sinusoidal.

Aplicación en instalaciones eléctricas.

Conocimiento de los principios generales de las máquinas eléctricas.

Conocimiento y caracterización de los componentes de los circuitos eléctricos.

6. TEMARIO

Tema 1: TEORIA DE CIRCUITOS

- **Tema 1.1** Introducción. Fundamentos.
- **Tema 1.2** Elementos de los circuitos eléctricos.
- **Tema 1.3** Corriente alterna senoidal.
- **Tema 1.4** Potencia y energía en régimen estacionario senoidal.
- **Tema 1.5** Sistemas trifásicos.

Tema 2: MAQUINAS ELECTRICAS

- **Tema 2.1** Principios generales de las máquinas eléctricas
- **Tema 2.2** Transformadores.
- **Tema 2.3** Maquinas asíncronas.
- **Tema 2.5** Generadores síncronos.

Tema 3: INSTALACIONES ELECTRICAS

- **Tema 3.1** El sistema eléctrico.
- **Tema 3.2** Centros de Transformación.
- **Tema 3.3** Redes de distribución en baja tensión.
- **Tema 3.4** Instalaciones de Baja Tensión en edificios industriales.
- **Tema 3.4** Luminotecnia.

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]	Combinación de métodos	A03 A12 A15 C04 CB01 CB03	0.8	20	N	-	Presentación y desarrollo de conceptos teóricos fundamentales.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	A02 A03 A04 A12 A15 C04 CB01 CB03	0.08	2	N	-	Tutorías tanto individuales como grupales, para tutorizar las tareas por las que van a ser evaluados los alumnos
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	A02 A03 A04 A12 A15 C04 CB01 CB03	0.32	8	S	S	consistirán en la realización, mediante pequeños grupos, de prácticas de laboratorio
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	A02 A03 A04 A12 A15 C04 CB01 CB03	1	25	N	-	Resolución de ejercicios que ilustren los contenidos teóricos tratados con anterioridad.
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	A02 A03 A04 A12 A15 C04 CB01 CB03	0.2	5	S	S	Versará sobre la totalidad de la asignatura evaluando aspectos teóricos y prácticos de la misma. Asimismo, se realizarán pruebas parciales que se considerarán superadas con una calificación igual o superior a 4. En ese caso, el alumno podrá optar entre realizar o no la parte correspondiente de la

							prueba final en las dos convocatorias. Recuperable en la convocatoria extraordinaria.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	A02 A03 A04 A12 A15 C04 CB01 CB03	3.6	90	N	-	
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	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	15.00%	15.00%	Se valorará el trabajo realizado por el alumno tanto durante la realización de las prácticas como la calidad de la memoria presentada. Al ser una actividad de realización obligatoria, es condición necesaria realizar y aprobar las prácticas de laboratorio para poder aprobar la asignatura.
Pruebas de progreso	85.00%	85.00%	Durante el curso se realizarán exámenes de test a través de la plataforma virtual, de cada uno de los temas tratados. Se realizarán tres exámenes parciales correspondientes a cada una de los temas del programa en fechas indicadas. El examen final de cada convocatoria oficial consistirá en una prueba escrita de carácter teórico-práctico. El alumno podrá optar por no examinarse de la materia correspondiente a los exámenes parciales en los que haya obtenido, al menos, una calificación mínima de 4 puntos
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:

Para superar la asignatura será necesario que se obtenga una calificación minima de 4 puntos en cada uno de los parciales o en la prueba final. Para la calificación final de la asignatura se considerarán además las otras actividades señaladas. La obtención de una calificación global igual o superior a 5 es el requisito para aprobar la asignatura.
En el caso de que las prácticas de laboratorio no hayan sido superadas, el alumno deberá superar una prueba adicional (escrita y/o práctica) relativa al trabajo del laboratorio.
Está terminantemente prohibido el uso de cualquier tipo de dispositivo electrónico (teléfono móvil, tablets, smartwatches, etc), ni tan siquiera se permite tenerlos durante el examen, incluso apagados. En caso de incumplimiento de esta norma, la calificación será de Suspenso (0), aunque el terminal se encuentre apagado. Esta norma es aplicable para la todas las convocatorias y también para las pruebas parciales.

Evaluación no continua:

La Prueba Final consistirá en una prueba escrita de carácter teórico-práctico, y prueba adicional (escrita y/o práctica) relativa al trabajo del laboratorio. La calificación obtenida en dicha prueba será la calificación final de la asignatura.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Las mismas que se indican en los criterios de evaluación de la conv. ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En esta convocatoria, los alumnos deben examinarse de toda la materia de estudio, es decir, no se conservarán las calificaciones obtenidas en las pruebas parciales y deben tener aprobadas las prácticas

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas **Suma horas**

Comentarios generales sobre la planificación: Esta distribución temporal es orientativa pues podrá ser modificada si las circunstancias particulares, surgidas durante el desarrollo del curso, así lo aconsejan

Tema 1 (de 3): TEORIA DE CIRCUITOS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	7
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	.75
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	5
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	9
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	36

Tema 2 (de 3): MAQUINAS ELECTRICAS

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	.25
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	3
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	6
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	24

Tema 3 (de 3): INSTALACIONES ELECTRICAS	
Actividades formativas	**Horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	8
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	1
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	10
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	30

Actividad global	
Actividades formativas	**Suma horas**
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	20
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	2
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	25
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
A. J. Conejo y otros	Circuitos eléctricos para la ingeniería	McGraw-Hill Interamericana		84-481-4179-2	2004	
Aznar, F.	Electrotecnia básica para ingenieros	Universidad de Granada		84-338-3446-0	2005	
Cruz Gómez, José Manuel de la y otros	Instalaciones de puesta a tierra y protección de sistemas el	Ediciones Experiencia		84-96283-19-4	2005	
Edminister, Joseph A.	Circuitos eléctricos / Joseph E. Edminister, Mahmood Nahvi ;	McGraw-Hill		84-481-1061-7	2002	
Enríquez Harper, Gilberto	El ABC de las máquinas eléctricas	Limusa Noriega		968-18-2570-5	1999	
Fraile Mora, Jesús	Máquinas eléctricas	McGraw-Hill		978-84-481-6112-5	2011	
González Sánchez, Baldomero	Sistemas polifásicos	Paraninfo		84-283-2097-7	1994	
González Sánchez, Baldomero	Sistemas polifásicos : ejercicios de aplicación	Paraninfo		84-283-2096-9	1995	
Trujillo del Campo, Tarsicio y otros	Manual de inspección de instalaciones eléctricas de vivienda	Ediciones Experiencia		84-96283-20-8	2005	