GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ELECTRIFICACIÓN RURAL**
Código: 101005
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA AGROALIMENTARIA Y DEL MEDIO RURAL** Curso: 3
Denominación del módulo al que pertenece: MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: MECANIZACIÓN Y CONSTRUCCIONES
Materia: INGENIERÍA RURAL (I)
Carácter: OBLIGATORIA
Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 6.0
Horas de trabajo presencial: 60
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Horas de trabajo no presencial: 90
Plataforma virtual: hhttp://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: CASARES DE LA TORRE, FRANCISCO JOSE (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Edif. Leonardo Da Vinci 1ª Planta. Campus de Rabanales
E-Mail: ir1catof@uco.es Teléfono: 957218474
URL web: www.trifasica.info

Nombre: RAMÍREZ FAZ, JOSÉ CRISTÓBAL
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA Y AUTOMÁTICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Edif. Leonardo Da Vinci 1ª Planta. Campus de Rabanales
E-Mail: ir1rafaj@uco.es Teléfono: 957218474

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Tener superada la asignatura del módulo común a la rama agrícola: "ELECTROTECNIA".

COMPETENCIAS

CB1	Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones o entornos cambiantes.
CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB4	Capacidad para la búsqueda y utilización de la normativa y reglamentación relativa a su ámbito de actuación.
CB5	Capacidad para desarrollar sus actividades, asumiendo un compromiso social, ético y ambiental en sintonía con la realidad del entorno humano y natural.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
CEMC5	Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Ingeniería de las instalaciones. Electrificación rural. Tecnología del riego y del drenaje. Obras e instalaciones hidráulicas. Instalaciones para la salud y el bienestar animal.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

Dotar al alumno de los conocimientos básicos de instalaciones eléctricas que le permitan entender y diseñar un sistema eléctrico en el medio rural, combinando los fundamentos teóricos con un componente significativo de aplicación práctica.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

BLOQUE I

TEMA 1. MÁQUINAS ELÉCTRICAS.

BLOQUE II

TEMA 2. PRINCIPIOS DE DISEÑO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
TEMA 3. APARAMENTA DE MANIOBRA, CONTROL, PROTECCIÓN Y MEDIDA.
TEMA 4. PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES.
TEMA 5. PROTECCIÓN CONTRA CHOQUES ELÉCTRICOS. SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA.
TEMA 6. ACOMETIDAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

2. Contenidos prácticos

Estudio de casos prácticos:
BLOQUE I
CASO PRÁCTICO 1. ELECCIÓN Y CÁLCULO DE TRANSFORMADORES.
CASO PRÁCTICO 2. CÁLCULO DE MOTORES ASÍNCRONOS Y ELECCIÓN DEL TIPO DE ARRANQUE.
BLOQUE II
CASO PRÁCTICO 3. CÁLCULO DE CORTOCIRCUITOS.
CASO PRÁCTICO 4. ELECCIÓN DE APARAMENTA PARA PROTECCIÓN CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES.
CASO PRÁCTICO 5. ELECCIÓN DE APARAMENTA PARA LA PROTECCIÓN DE PERSONAS.
CASO PRÁCTICO 6. DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA POR ORDENADOR I.
CASO PRÁCTICO 7. DISEÑO DE UNA INSTALACIÓN ELÉCTRICA POR ORDENADOR II.

Prácticas de Laboratorio:
BLOQUE I
PRÁCTICA 1. ENSAYOS EN UN TRANSFORMADOR DE POTENCIA.
PRÁCTICA 2. ARRANQUE Y VARIACIÓN DE VELOCIDAD EN MOTORES ASÍNCRONOS.
BLOQUE II
PRÁCTICA 3. PROTECCIONES CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES.
PRÁCTICA 4. PROTECCIONES CONTRA CHOQUES ELÉCTRICOS. SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA.
PRÁCTICA 5. VERIFICACIÓN E INSPECCIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Energía asequible y no contaminante
Producción y consumo responsables

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
www.uco.es
facebook.com/universidadcordoba
@univcordoba
INFORMACIÓN SOBRE TITULACIONES DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
uco.es/grados

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

LECCIONES MAGISTRALES

En estas clases se explicarán los contenidos del programa, prestando una especial atención a la comprensión de los conceptos e ideas centrales de la asignatura.

ESTUDIOS DE CASOS

Los alumnos resolverán casos prácticos facilitados por el profesor a través del AULA VIRTUAL. Los problemas estarán clasificados por temas y abarcarán la totalidad de los contenidos teóricos de la asignatura. En estas clases se plantearán, explicarán y resolverán ejercicios, problemas y cuestiones relacionadas con todos y cada uno de los temas del programa.

LABORATORIO

Las clases prácticas de laboratorio se impartirán en los laboratorios de la UCO, de acuerdo con los horarios publicados por la Dirección de la E.T.S.I.A.M.

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

La adaptación del alumnado a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesorado responsable de la misma y el alumnado implicado al inicio del cuatrimestre.

Se estudiará de forma particular cada uno de los casos que se planteen en la asignatura pero en todo momento se potenciará la intercomunicación entre el alumnado y profesorado participante en la misma, utilizando para ello los métodos de comunicación digitales a disposición del alumnado y profesorado (aula virtual, correo electrónico...), preferentemente en el caso de alumnado a tiempo parcial.

Las estrategias metodológicas y los sistemas de evaluación contemplados en esta Guía Docente serán adaptados de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	2
Estudio de casos	14	-	14
Laboratorio	-	10	10
Lección magistral	34	-	34
Total horas:	***50***	***10***	***60***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Estudio	50
Problemas	40

GUÍA DOCENTE

Actividad	Total
Total horas:	***90***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *Moodle*
Ejercicios y problemas - *Moodle*
Presentaciones PowerPoint - *Moodle*

Aclaraciones

El material desarrollado por el profesor de la asignatura está disponible en la plataforma virtual MOODLE.

EVALUACIÓN

Competencias	Estudio de casos	Exámenes	Prácticas de laboratorio
CB1	X	X	X
CB2	X	X	
CB4	X	X	
CB5	X	X	X
CEMC5	X	X	X
CU2	X		
Total (100%)	***20%***	***70%***	***10%***
Nota mínima (*)	***5***	***5***	***0***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

GUÍA DOCENTE

Método de valoración de la asistencia:

La asistencia a clase solo se valorara en las prácticas de laboratorio. La nota de estas serán proporcional al número de prácticas que se asiste.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

La calificación final del grado de conocimientos y competencias adquiridas será la media ponderada de los instrumentos anteriores. El coeficiente de ponderación está determinado en la tabla anterior.

El **examen final** se compone de dos partes correspondientes a los dos bloques diferentes que componen la asignatura. Cada una de ella debe ser superado con un 5 sobre 10, y estas supondrán el 70 % de la calificación final. Si la situación sanitaria no permitiera que el examen final sea presencial se adoptará las formas del escenario B.

Los **casos prácticos** deberán ser entregados en tiempo y forma, en una sola vez durante el cuatrimestre. Este instrumento está dentro del bloque 1 de los instrumentos de evaluación del documento verifica del título. Corresponde a evaluación continua.

La nota de las **prácticas de laboratorio** será proporcional al número de prácticas que se asiste. Si las prácticas de laboratorio se han cambiado por otra actividad los criterios de valoración de esta actividad alternativa se publicarán en el Moodle.
Se tendrá la posibilidad de examinar exclusivamente de forma oral al alumno que se considere oportuno, e incluso la posibilidad de poder realizar un segundo examen oral para confirmar, de esta manera, aquellos casos sospechosos de fraude. Ya sea copia en el examen o plagio en otras actividades.

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

La adaptación del estudiante a tiempo parcial a la asignatura se llevará a cabo de mutuo acuerdo entre el profesor responsable de la misma y el alumnado implicado al inicio del cuatrimestre.
Las estrategias metodológicas y los sistemas de evaluación contemplados en esta Guía Docente serán adaptados de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.
Todo el alumnado, sea a tiempo parcial o completo deberá obtener al menos un cinco en cada una de las partes evaluables.

Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para la **convocatoria extraordinaria de finalización de estudios** (artículo 74 del RRA) solo se tendrá en cuenta para superar la asignatura la realización de un examen donde se le podrá preguntar de cualquier parte del temario o de los casos prácticos planteados en la asignatura.
Los estudiantes repetidores que se presenten a la **convocatoria extraordinaria de septiembre/octubre** serán examinados según la guía docente del curso anterior y los criterios siguientes:
Un **examen final** que se compone de dos partes correspondientes a los dos bloques diferentes que componen la asignatura. Cada una de ella debe ser superado con un 5 sobre 10, y estas supondrán el 70 % de la calificación final. A esta nota se le sumará la calificación obtenida en los "casos prácticos" (entregados en su fecha en el curso anterior), que será el 20% y la calificación de las practicas o actividad sustitutoria a estas realizadas en el curso anterior que supone el 10%.
Si el alumno no ha seguido la docencia de la asignatura (No se ha presentado al examen, ni ha entregado los casos

GUÍA DOCENTE

prácticos, ni ha realizado las practicas) se arbitrará un procedimiento para compensar esas actividades que se publicara en el moodle

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

Si el alumno ha asistido a todas las clases y ha obtenido la máxima nota en todas las herramientas de evaluación, se le pondrá matrícula de honor.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Bloque I

Fraile Mora, J. "**Máquinas Eléctricas**". Sexta edición. Editorial McGraw-Hill, 2008

Hidalgo Giménez, M. y Casares de la Torre, Fr. J. "**Problemas de electrotecnia II**". Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1995.

Bloque II

Buenos González, B. "**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión**" 5ªed. Editorial: Marcombo, 2018.

Roger Folch, J.; Riera Guasp, M. y Roldán Porta, C. "**Tecnología eléctrica**". Editorial Síntesis. 2010.

Roger Folch, J.; Riera Guasp, M. y Roldán Porta, C. "**Problemas de Tecnología eléctrica**". Editorial Síntesis. 2014. 3ª Edición.

2. Bibliografía complementaria

Bloque I

Veganzones, C. et al. "Transformadores y máquinas eléctricas asíncronas". Servicio de publicaciones de la E.T.S.I. I. de Madrid. 2004.

Bloque II

Guirado Torres, R. y Asensi Orosa, R. "Tecnología eléctrica". Editorial McGraw-Hill. 2010.

Pérez Cruz, J. "Introducción a las instalaciones y tecnología eléctrica". Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

Ministerio de Industria, Energía y Turismo "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en Instalaciones eléctricas de Alta Tensión y sus ITC-RAT 01 a 23. Grupo Editorial Garceta. 2014

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Criterios de evaluación comunes

Fecha de entrega de trabajos

Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Estudio de casos	Laboratorio	Lección magistral
1ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0
2ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0

GUÍA DOCENTE

Periodo	Actividades de evaluación	Estudio de casos	Laboratorio	Lección magistral
3ª Semana	0,0	2,0	2,0	0,0
4ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0
5ª Semana	0,0	2,0	2,0	0,0
6ª Semana	0,0	0,0	0,0	4,0
7ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
8ª Semana	0,0	2,0	0,0	2,0
9ª Semana	0,0	2,0	0,0	4,0
10ª Semana	0,0	2,0	0,0	2,0
11ª Semana	0,0	0,0	2,0	2,0
12ª Semana	0,0	2,0	0,0	2,0
13ª Semana	0,0	2,0	0,0	2,0
14ª Semana	2,0	0,0	2,0	2,0
Total horas:	***2,0***	***14,0***	***10,0***	***34,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.