GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **ELECTROTECNIA Y ELECTRIFICACIÓN FORESTALES**
Código: 101066
Plan de estudios: **GRADO DE INGENIERÍA FORESTAL** Curso: 2
Denominación del módulo al que pertenece: FORMACIÓN COMÚN A LA RAMA FORESTAL
Materia: INGENIERÍA DEL MEDIO FORESTAL
Carácter: OBLIGATORIA Duración: PRIMER CUATRIMESTRE
Créditos ECTS: 4.5 Horas de trabajo presencial: 45
Porcentaje de presencialidad: 40.0% Horas de trabajo no presencial: 67.5
Plataforma virtual: http://moodle.uco.es/moodlemap/

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: DIAZ CABRERA, JUAN MANUEL (Coordinador)
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo Da Vinci. Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba.
Despacho: LV4P170.
E-Mail: el1dicaj@uco.es Teléfono: 957218474
URL web: http://www.uco.es/ingelec/dptoielec2014/index.php/es/

Nombre: CASARES DE LA TORRE, FRANCISCO JOSE
Departamento: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Área: INGENIERÍA ELÉCTRICA
Ubicación del despacho: Edificio Leonardo Da Vinci. Campus de Rabanales de la Universidad de Córdoba. Primera Planta.
E-Mail: ir1catof@uco.es Teléfono: 957218474
URL web: http://www.trifasica.info/

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

Recomendaciones

Tener superada la asignatura correspondiente al módulo I de FORMACIÓN BÁSICA: "Fundamentos Físicos de la Ingeniería".

COMPETENCIAS

CB2	Capacidad de resolución de problemas con creatividad, iniciativa, metodología y razonamiento crítico.
CB3	Capacidad de liderazgo, comunicación y transmisión de conocimientos, habilidades y destrezas en los ámbitos sociales de actuación.
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.
CB6	Capacidad para el trabajo en equipos multidisciplinares y multiculturales.
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.

GUÍA DOCENTE

CEC8 Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de: Electrotecnia y electrificación forestales.

OBJETIVOS

Dotar al alumnado de conocimientos básicos de Electrotecnia e Instalaciones Eléctricas que le permitan entender y analizar cualquier sistema eléctrico que se pueda encontrar en las industrias forestales, combinando los fundamentos teóricos con un componente significativo de aplicación práctica.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

TEMA 0. INTRODUCCIÓN.

TEMA 1. CIRCUITOS ELÉCTRICOS MONOFÁSICOS.

1.1.- Introducción. Distribuciones de corriente alterna: Sistemas Monofásicos.

1.2.- Potencia y energía en corriente alterna.

1.2.1.- Potencia instantánea, media y fluctuante de un dipolo pasivo.

1.2.1.1.- Elemento Resistencia.

1.2.1.2.- Elemento Inductancia.

1.2.1.3.- Elemento Condensador.

1.2.2.- Potencia Activa, Reactiva y Aparente. Triángulo de Potencias.

1.2.3.- Potencia Compleja.

1.2.4.- Teorema de Boucherot.

1.3.- Sistemas monofásicos.

1.3.1.- Receptores en corriente alterna. Circuitos equivalentes.

1.3.2.- Balance de potencia en un circuito monofásico.

1.3.3.- Corrección del factor de potencia.

1.3.4.- Medida de la potencia y energía en corriente alterna.

TEMA 2. SISTEMAS TRIFÁSICOS.

2.1.- Ventajas de los sistemas trifásicos.

2.2.- Generación de tensiones trifásicas.

2.3.- Receptores en los sistemas trifásicos. Equilibrados y desequilibrados.

2.4.- Fuentes trifásicas reales.

2.5.- Estudio generalizado de los sistemas trifásicos.

2.6.- Potencia y energía en sistemas trifásicos.

2.6.1.- Potencias en sistemas equilibrados y simétricos en tensiones.

2.6.2.- Corrección del factor de potencia.

2.6.3.- Medida de la potencia ACTIVA en sistemas trifásicos.

2.6.4.- Medida de la potencia REACTIVA en sistemas trifásicos.

2.6.5.- Equipos de Medida de la energía.

TEMA 3. INTRODUCCIÓN A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

3.1.- Definición de instalación eléctrica. Características. Elementos.

3.2.- Elementos configurantes de una instalación eléctrica: Acometida, Transformador, Líneas, Cuadros, Receptores, Esquema de puesta a tierra.

3.3.- Simbología y Esquemas Eléctricos.

3.4.- Aspectos Legislativos: R.A.T., R.C.T., R.B.T., etc.

3.5.- Determinación del esquema eléctrico o unifilar de la instalación.

TEMA 4. CÁLCULO ELÉCTRICO DE LÍNEAS.

4.1. Generalidades sobre conductores y cables eléctricos.

4.2.- Selección de conductores.

4.2.1.- Criterio de caída de tensión.

GUÍA DOCENTE

4.2.2.- Criterio de intensidad máxima admisible.
4.2.3.- Criterio de cortocircuito.
4.2.4.- Criterio de pérdida de potencia.
4.3.- Tipos de distribuidores.
4.3.1.- Distribuidores con carga única.
4.3.2.- Distribuidores con varias cargas.

2. Contenidos prácticos

Estudio de casos prácticos:
Caso 1. Estudio de un sistema monofásico de distribución. Balance de potencias.
Caso 2. Estudio de un sistema trifásico. Intensidades de Líneas.
Caso 3. Estudio de un sistema trifásico. Balance de potencias.
Caso 4. Calculo eléctrico de una instalación real.
Prácticas de Laboratorio.
PRÁCTICA 1. SEGURIDAD ELÉCTRICA.
PRÁCTICA 2. INSTALACIONES MONOFÁSICAS DE VIVIENDA.
PRÁCTICA 3. INSTALACIONES TRIFÁSICAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA.
PRÁCTICA 4. ARRANQUE DE MOTORES TRIFÁSICOS MEDIANTE CONTACTORES.
PRÁCTICA 5. CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

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.

ESTUDIO DE CASOS: Al comenzar el curso, el profesor suministrará a cada uno de los alumnos un boletín con una selección de problemas propuestos para su resolución durante el curso. Este material estará disponible en el Aula Virtual.

En las sesiones presenciales se resolverán y comentarán las soluciones a dichos casos. Los problemas estarán clasificados por temas y abarcarán la totalidad de los contenidos teóricos de la asignatura.

Cada alumno entregará una memoria de cada caso práctico facilitado por el profesor a través de la plataforma moodle, en la que se expondrán los fundamentos teóricos, cálculos realizados, y conclusiones que se obtengan.

LABORATORIO: Las clases prácticas de laboratorio se impartirán en los laboratorios de la Universidad de Córdoba, 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 estudiante 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 el 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.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	1	-	1
Estudio de casos	-	8	8
Laboratorio	-	10	10
Lección magistral	26	-	26
Total horas:	***27***	***18***	***45***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Elaboración de memorias de casos prácticos	12
Estudio	40
Problemas	15.5
Total horas:	***67.5***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Casos y supuestos prácticos - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Cuaderno de Prácticas - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Dossier de documentación - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Ejercicios y problemas - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*
Manual de la asignatura - *http://moodle.uco.es/moodlemap/*

Aclaraciones

El material docente está disponible, tanto en su versión impresa (librería, biblioteca, etc) como en formato digitalizado en la Plataforma Virtual Moodle.

EVALUACIÓN

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB2	X		X
CB3		X	
CB4	X	X	X
CB5		X	X

GUÍA DOCENTE

Competencias	Exámenes	Informes/memorias de prácticas	Supuesto práctico/discusión caso clínico/discusión trabajo científico
CB6		X	
CEC8	X	X	X
CU2		X	X
Total (100%)	***75%***	***10%***	***15%***
Nota mínima (*)	***5***	***0***	***0***

(*)Nota mínima para aprobar la asignatura

Valora la asistencia en la calificación final:

No

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 esta determinado en la tabla anterior.

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 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 el 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.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

.

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

Fraile Mora, J.; "Circuitos Eléctricos". Ed. Prentice-Hall, 2012.
Fraile Mora, J.; "Problemas de Circuitos Eléctricos". Ed. Pearson, 2013.
Hidalgo Jiménez, M. y Casares de la Torre, F.J.; "Electrotecnia General II", Editorial Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1995.
Pérez Cruz, Juan. "Introducción a las instalaciones y tecnología eléctrica". Editorial Universidad Politécnica de Valencia.

Roger Folch, José. "Tecnología eléctrica". Editorial Sintesís.

Torres González, José Luis. "Choques eléctricos en baja tensión. Riesgos y protecciones". Editorial AENOR.

GUÍA DOCENTE

Torres González, José Luis. "Sobreintensidades en baja tensión. Riesgos, protecciones y aparamenta". Editorial AENOR.

2. Bibliografía complementaria

Boix, Oriol. "Ejercicos resueltos de tecnología eléctrica". Editorial Ceysa.

Moreno, Narciso. "Problemas resueltos de tecnología eléctrica". Editorial Thomson.
Bueno, Benilde "REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSION", Ed. Marcombo, 2013

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	2.0
2ª Semana	0.0	0.0	0.0	2.0
3ª Semana	0.0	0.0	0.0	2.0
4ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0
5ª Semana	0.0	2.0	0.0	2.0
6ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0
7ª Semana	0.0	2.0	0.0	2.0
8ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0
9ª Semana	0.0	2.0	0.0	2.0
10ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0
11ª Semana	0.0	0.0	2.0	2.0
12ª Semana	0.0	0.0	0.0	2.0
13ª Semana	0.0	2.0	0.0	2.0
15ª Semana	1.0	0.0	0.0	0.0
Total horas:	***1.0***	***8.0***	***10.0***	***26.0***

GUÍA DOCENTE

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.