

ELECTROTECNIA GUÍA DOCENTE CURSO 2017-18

Titulación:	Grado en Ingeniería Agrícola		802G
Asignatura:	Electrotecnia		885
Materia:	Ingeniería rural		
Módulo:	Común rama agrícola		
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	Carácter:	Obligatoria
Curso:	2	Créditos ECTS:	4,50
Horas presenciales:	45,00	Horas estimadas de trabajo autónomo:	67,50
Idiomas en que se imparte la asignatura:	Español		
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Español		

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

INGENIERÍA ELÉCTRICA			R109
Dirección:	C/ San José de Calasanz, 31	Código postal:	26004
Localidad:	Logroño	Provincia:	La Rioja
Teléfono:	941299477	Fax:	941299478
Correo electrónico:	dpto.die@unirioja.es		

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Mendoza Villena, Montserrat	Responsable de la asignatura
Teléfono:	941299490	Correo electrónico: montserrat.mendoza@unirioja.es
Despacho:	104	Edificio: EDIFICIO DEPARTAMENTAL
Tutorías:	Consultar	
Profesor:	Nájera Canal, Silvano	
Teléfono:	941299492	Correo electrónico: silvano.najera@unirioja.es
Despacho:	313	Edificio: EDIFICIO DEPARTAMENTAL
Tutorías:	Consultar	

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Electromagnetismo. Circuitos eléctricos monofásicos y trifásicos. Equipos de protección y seguridad. Constitución y conexionado de motores de corriente alterna trifásicos y transformadores. Grupos electrógenos

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Se aconseja :

Conocer las distintas unidades de las magnitudes básicas empleadas en electrotecnia: Resistencia. Tensión. Intensidad. Potencia. Energía. Etc.

Conocimiento de las distintas fórmulas que relación las magnitudes anteriormente mencionadas.

Conocer y aplicar correctamente la resolución de circuitos de corriente continua.

Conocimientos sobre la asociación de condensadores.

Conocimientos básicos de electromagnetismo.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

. Física

CONTEXTO

COMPETENCIAS

Competencias generales

- G1: Capacidad de análisis y síntesis
- G2: Capacidad de organización y planificación
- G5: Resolución de problemas
- G6: Toma de decisiones
- G9: Razonamiento crítico
- G14: Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica

Competencias específicas

- C10: Capacidad para conocer, comprender y utilizar los principios de la ingeniería del medio rural: cálculo de estructuras y construcción, hidráulica, motores y máquinas, electrotecnia, proyectos técnicos.
- T1: Capacidad para integrar el conocimiento de los problemas físicos, las tecnologías, maquinaria y sistemas de suministro hídrico y energético, los límites impuestos por factores presupuestarios y normativa constructiva, y las relaciones entre las instalaciones, edificaciones y explotaciones agrarias, las industrias agroalimentarias y los espacios relacionados con la jardinería y el paisajismo con su entorno social y ambiental.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

El alumno será capaz de comprender y saber aplicar:

- Las leyes fundamentales del electromagnetismo.
 - Los métodos de resolución de circuitos de corriente alterna monofásica y trifásica.
- Conocimiento generalizado sobre las distintas máquinas eléctricas en cuanto a su constitución, su funcionamiento, su conexionado y protección.
- Conocimiento generalizado sobre los aparatos de medida fundamentales y su conexionado en el circuito.

TEMARIO

Tema 1. Electromagnetismo

- Introducción al electromagnetismo.
- La electricidad produce magnetismo.
- El campo magnético.
- Circuitos magnéticos.

Tema 2. Ideas básicas sobre circuitos eléctricos.

- Concepto de circuito eléctrico.
- Convenio de signos y polaridad para intensidad, tensión y potencia.
- Unidades utilizadas en electrotecnia.
- Axiomas fundamentales en electrotecnia: leyes de Kirchhoff.
- Elementos ideales y reales.
- Elementos activos y pasivos.
- Resistencia y conductancia.
- Condensador.
- Bobina.
- Bobinas acopladas magnéticamente.
- Transformador ideal.
- Fuentes.

Tema 3. Asociación de elementos.

- Asociación en serie de elementos pasivos.
- Asociación en paralelo de elementos pasivos.
- Asociación de elementos pasivos en estrella y polígono
- Conversión de fuentes.
- Asociación de elementos activos.

Tema 4. Circuitos de corriente alterna.

- Expresión de tensión, intensidad y potencia de fuentes en régimen senoidal.
- Respuesta de los elementos pasivos a una excitación senoidal.
- Resolución analítica y gráfica. Uso de diagramas vectoriales.
- Circuito R-L-C serie.
- Circuito R-L-C paralelo.
- Circuitos con combinaciones serie y paralelo.
- Mejora del factor de potencia.
- Método de las mallas.

Tema 5. Circuitos de corriente alterna trifásica.

- Generación de un sistema enefásico de tensiones
- Concepto de fase y secuencia de fases.
- Sistema trifásico de tensiones.
- Conexiones en estrella y triángulo.
- Circuito con hilo neutro.
- Relación entre tensiones e intensidades de fase y línea.
- Circuitos trifásicos equilibrados, reducción a tres monofásicos
- Potencias en circuitos trifásicos equilibrados. Mejora del factor de potencia.
- Sistemas trifásicos desequilibrados.

Tema 6. Máquinas eléctricas.

- Tipos de máquinas eléctricas.
- Funcionamiento y aplicaciones de las diferentes máquinas eléctricas.
- Conexión y protección.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Electrotecnia Absys Biba
Básica	Electrotecnia (García Trasancos) Absys Biba
Básica	Electromagnetismo y Circuitos Eléctricos. Fraile Mora Absys Biba
Básica	Circuitos Eléctricos. Fraile Mora Absys Biba
Básica	Electrotecnia: circuitos eléctricos en alterna. Alabern Absys Biba
Básica	Problemas resueltos de electromagnetismo y circuitos eléctricos. Fraile Ardanuy et al Absys Biba

Recursos en Internet

Presentaciones con transparencias desarrolladas por la profesora
<https://unirioja.blackboard.com/>

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas

Clases teóricas
 Clases prácticas
 Estudio y trabajo en grupo
 Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza

Método expositivo - Lección magistral
 Estudio de casos
 Resolución de ejercicios y problemas
 Aprendizaje orientado a proyectos

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Clases teóricas	Grande	27,00
Clases prácticas de aula	Reducido	10,00
Clases prácticas de laboratorio o aula informática	Laboratorio	8,00
Total de horas presenciales		45,00
Trabajo autónomo del estudiante		Horas
Elaboración de trabajos individuales		15,00
Preparación de las prácticas y elaboración de cuaderno de prácticas		10,00
Estudio y trabajo autónomo individual		42,50
Total de horas de trabajo autónomo		67,50
Total de horas		112,50

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Trabajos y proyectos		15%
Informes y memorias de prácticas		15%
Pruebas escritas	70%	
Total		100%

Comentarios

La información detallada del desarrollo de las actividades de la asignatura se refleja en el cronograma de la misma (disponible en el campus virtual <https://unirioja.blackboard.com/>)

Criterios críticos para superar la asignatura

La calificación de las pruebas escritas debe de ser superior al 4 para realizar la media con el resto de actividades calificables.



Los apartados de "Informes y memorias de prácticas" y "Trabajos y proyectos" deben tener un calidad mínima, para ser ponderables tienen que superar un 3.5, sino, no serán tenidos en cuenta en la calificación final.