ELECTROTECNIA
GUÍA DOCENTE CURSO 2020-21

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	**Duración:**	Anual	
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:	Falces De Andrés, Alberto			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299497	**Correo electrónico:**	alberto.falces@unirioja.es		
Despacho:	315	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Capellán Villacián, Cándido				
Teléfono:	941299488	**Correo electrónico:**	candido.capellan@unirioja.es		
Despacho:	314	**Edificio:**	EDIFICIO DEPARTAMENTAL	**Tutorías:**	Consultar
Profesor:	Muñoz Jiménez, Andrés				
Teléfono:		**Correo electrónico:**	andres.munoz@unirioja.es		
Despacho:	308	**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

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.
- Conexionado y protección.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Electrotecnia Absys Biba
Básica	Electrotecnia (Garcia 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

Comentarios

El Plan de contingencias del curso 2020-21 para la adaptación de la actividad docente a los requerimientos de la situación sanitaria ha sido activado para las asignaturas del primer semestre y anuales. Puede encontrar información sobre la modalidad de impartición de la asignatura en www.unirioja.es/estudiantes/plan_contingencias/plan_contingencias.shtml o consultar el plan de contingencias completo en www.unirioja.es/servicios/opp/plandoc/2021/plancon.shtml.

EVALUACIÓN

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

Total	100%

Comentarios

Los sistemas y criterios críticos de evaluación podrán ser modificados, previa actualización de esta guía docente, si fuese precisa su adaptación a la modalidad no presencial o semipresencial como respuesta a las medidas, recomendaciones y/o restricciones aprobadas por las autoridades competentes en función de la situación sanitaria real o prevista.
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.