

28919 - Electrotecnia y electrificación rural

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 28919 - Electrotecnia y electrificación rural

Centro académico: 201 - Escuela Politécnica Superior

Titulación: 583 - Graduado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura es comprender y capacitarse en la interpretación de los fenómenos electro-magnéticos que subyacen en las instalaciones eléctricas de baja tensión para poder evaluar y justificar la elección de los elementos que forman parte de estas instalaciones, disponiendo así de las herramientas necesarias para realizar un proyecto eléctrico de baja tensión en el ámbito agroindustrial, agropecuario y áreas verdes.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), contribuyendo en cierta medida a su logro: Objetivo 7: Energía asequible y no contaminante; Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura.

2. Resultados de aprendizaje

- Clasificar, analizar, calcular y diseñar la utilización de circuitos eléctricos de corriente continua y alterna en sistemas monofásicos y polifásicos, que cubran las necesidades de las explotaciones agropecuarias y las industrias agroalimentarias.
- Analizar, calcular y diseñar las necesidades energéticas, la potencia eléctrica y su distribución en explotaciones agropecuarias, industrias agroalimentarias y áreas verdes, primando la eficiencia energética de las mismas (en línea con las metas 7.3 y 9.4).
- Diseñar, calcular y definir, las instalaciones de enlace y los circuitos eléctricos que componen las instalaciones eléctricas de baja tensión en explotaciones agropecuarias, industrias agroalimentarias y áreas verdes.
- Identificar, analizar y justificar una instalación luminotécnica para cubrir las necesidades en explotaciones agropecuarias, industrias agroalimentarias, áreas verdes y espacios deportivos.
- Identificar, interpretar, calcular, diseñar y justificar los elementos de maniobra, medida, protección y seguridad en las instalaciones de baja tensión en explotaciones agropecuarias, industrias agroalimentarias y áreas verdes.
- Justificar un Proyecto de instalación eléctrica de baja tensión en explotaciones agropecuarias, industrias agroalimentarias y áreas verdes.

3. Programa de la asignatura

1. Electricidad: conceptos generales.
2. Potencia y energía eléctrica.
3. Interacciones entre la corriente eléctrica y un campo magnético.
4. Corriente continua.
5. Corriente alterna.
6. Circuitos R-L-C en corriente alterna.
7. Sistemas trifásicos.
8. Luminotecnía.
9. Transformadores.
10. Máquinas de corriente continua y alterna.
11. Conceptos básicos de seguridad en instalaciones eléctricas.
12. Instalaciones eléctricas de baja tensión.
13. Proyecto de instalación eléctrica de baja tensión.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: 30h

Sesiones teórico-prácticas en las que se explicarán los contenidos de la asignatura.

Problemas y casos: 15h

Circuitos eléctricos, máquinas eléctricas, elementos de protección, proyecto eléctrico baja tensión.

Prácticas informatizadas: 15h

Luminotecnia, cálculo de componentes de instalaciones eléctricas de baja tensión, esquemas unifilares.

Estudio personal: 87**Pruebas de evaluación:** 3

5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará mediante una prueba global presencial. Su contenido se adecuará al programa de la asignatura (sesiones teóricas, problemas y laboratorio) y su realización se emplazará una vez finalizado el semestre docente, de acuerdo con la fecha programada en el calendario de exámenes de la EPS para las convocatorias oficiales del curso académico correspondiente.

La prueba final global consistirá en un examen presencial que constará de cuatro bloques:

- Bloque 1: parte teórica, cuestiones tipo test y preguntas cortas de tipo teórico-práctico. 40% de la nota final (mínimo 3,5 sobre 10).
- Bloque 2: parte práctica, problemas sobre aplicaciones e instalaciones eléctricas (parte I). 40% de la nota final (mínimo 4,0 sobre 10).
- Bloque 3: parte práctica, problemas sobre aplicaciones e instalaciones eléctricas (parte II). 10% de la nota final (mínimo 4,0 sobre 10).
- Bloque 4: parte práctica, dedicada a las prácticas informatizadas. 10% de la nota final (mínimo 5,0 sobre 10).

En los bloques 2 y 3, el alumnado podrá contar como apoyo con un formulario/prontuario, de elaboración propia y con una extensión máxima de 2 páginas DIN-A4.

Los bloques 3 y 4 podrán ser superados durante el semestre (sin perjuicio del derecho del alumnado a presentarse en la prueba final global, debiendo notificarlo al profesor responsable con la suficiente antelación). A tal efecto, se plantean las siguientes actividades de evaluación complementarias:

- Bloque 3: Entregas semanales de problemas/casos.
- Bloque 4: Informes de las sesiones de laboratorio. Durante las sesiones de laboratorio, se plantearán ejercicios que el alumnado deberá realizar con las distintas herramientas informáticas. No será necesaria la redacción de informes o memorias si se asiste a dichas clases, puesto que el profesor revisará los ejercicios *in situ*. En caso de no asistencia sí será preciso resolver individualmente los ejercicios propuestos y redactar un informe o memoria de la sesión

Crterios de evaluación

- La comprensión de las leyes, teorías y conceptos
- La utilización correcta de las unidades en las magnitudes
- La claridad en la presentación de resultados
- La corrección del planteamiento, los resultados e interpretación de los mismos
- Las faltas de ortografía

La nota de los bloques 1 y 2 no se guardará de primera para segunda convocatoria. La nota de los bloques 3 y 4 podrá guardarse (si el alumno lo desea) para convocatorias sucesivas, correspondientes a cursos lectivos distintos de aquel en el que se obtuvo.

Cómo de la nota final

La calificación final (CF) sobre 10 puntos, será la obtenida aplicando la siguiente ecuación:

$$CF = (0,40 \times \text{nota bloque 1}) + (0,40 \times \text{nota bloque 2}) + (0,10 \times \text{nota bloque 3}) + (0,10 \times \text{nota bloque 4})$$

Para poder aprobar ($CF > 5,0$) es imprescindible que: [nota bloque 1 > 3,5], [nota bloque 2 > 4,0], [nota bloque 3 > 4,0] y [nota bloque 4 > 5,0].

En el caso de que no se cumplan los requisitos anteriores, la calificación final se obtendrá de la manera siguiente: Si $CF > 4$, la calificación final será: Suspenso (4,0)

Si $CF < 4$, la calificación final será: Suspenso (CF)

Alineación con los ODS

En relación con la Agenda 2030, la adquisición por el estudiantado de las competencias relativas a los ODS 7 y 9 se evaluarán en los bloques 1, 2 y 3. Estas actividades de evaluación suponen aproximadamente un 35% de la calificación global de la asignatura.

Tasas de éxito en cursos anteriores

Las tasas de éxito de la asignatura en los últimos tres años son: 2019/20: 60,61%; 2020/21: 82,35%; 2021/22: 68,18%