

30116 - Fundamentos de electrotecnia

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 30116 - Fundamentos de electrotecnia

Centro académico: 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia
179 - Centro Universitario de la Defensa - Zaragoza

Titulación: 425 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial
563 - Graduado en Ingeniería de Organización Industrial

Créditos: 6.0

Curso: 2

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Obligatoria

Materia:

1. Información básica de la asignatura

La asignatura desarrolla los fundamentos del análisis de circuitos eléctricos y los principios de funcionamiento y aplicaciones de las máquinas eléctricas. En el laboratorio, se utiliza instrumentación básica de circuitos eléctricos, enfatizando en evaluar y prevenir riesgos eléctricos.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con el séptimo Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y conocimientos, habilidades y competencias para contribuir en cierta medida a su logro.

Perfil defensa

Esta asignatura contribuye a la formación de los Oficiales del Ejército de Tierra, aportando los conocimientos fundamentales de la Electrotecnia y las habilidades necesarias para analizar problemas de tipo eléctrico, tomar medidas y proponer soluciones.

2. Resultados de aprendizaje

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1. Conoce los fundamentos de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas.
2. Comprende los principios de la teoría de circuitos y de las máquinas eléctricas y tiene habilidad para aplicarlos al análisis de problemas sencillos de circuitos eléctricos y de máquinas eléctricas

A través de la consecución de los pertinentes resultados de aprendizaje de esta asignatura, el alumno adquirirá la capacidad necesaria para entender el funcionamiento de circuitos, instalaciones y máquinas eléctricas, para el manejo de la instrumentación eléctrica básica, así como para el empleo de la terminología de la ingeniería eléctrica. Por otra parte, el alumno obtendrá la capacidad para evaluar y prevenir los riesgos, tanto propios como de las personas a su cargo, al trabajar con instalaciones eléctricas.

Esta asignatura, que tiene un marcado carácter ingenieril, sienta las bases necesarias para el desarrollo de futuras asignaturas impartidas en la titulación tales como Fundamentos de Electrónica y otras incluidas en los módulos optativos, además de ofrecer una formación con contenidos de aplicación y desarrollo inmediato en el mercado laboral y profesional. Las competencias adquiridas a través de ella son imprescindibles para el diseño y puesta en marcha de cualquier aplicación, planta, proceso, etc. incluidas dentro del ámbito de la Ingeniería de Organización Industrial.

3. Programa de la asignatura

Perfil empresa

Contenidos teóricos

- Tema 1: Nociones básicas eléctricas.
- Tema 2: Corriente continua.
- Tema 3: Corriente alterna monofásica senoidal.
- Tema 4: Corriente alterna trifásica senoidal.
- Tema 5: Transformadores monofásicos.
- Tema 6: Transformadores trifásicos.
- Tema 7: Motores de corriente continua.
- Tema 8: Motores asíncronos trifásicos.

Contenidos prácticos

Se realizarán prácticas de laboratorio relacionadas con medidas eléctricas.

Perfil defensa

Los **contenidos** de la asignatura son:

- Tema 1: Leyes de Kirchhoff. Referencias de polaridad.
- Tema 2: Elementos de circuitos.
- Tema 3: Energía y Potencia.
- Tema 4: Métodos de análisis de circuitos
- Tema 5: Teoremas fundamentales del análisis de circuitos.
- Tema 6: Análisis de circuitos en régimen estacionario sinusoidal.
- Tema 7: Potencia en régimen estacionario sinusoidal.
- Tema 8: Sistemas trifásicos equilibrados.
- Tema 9: Máquinas eléctricas.

En el tema 3 se debatirá sobre el Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 (ODS 7: Energía asequible y no contaminante).

4. Actividades académicas

Perfil empresa

Teniéndose en cuenta que el grado de experimentalidad considerado para dicha asignatura es bajo, la distribución temporal orientativa de las actividades académicas, para las 15 semanas de duración, será la siguiente:

- 45 horas de clase magistral, 40 % de exposición teórica y 60 % de resolución de problemas tipo.
- 10 horas de prácticas de laboratorio.
- 5 horas de pruebas de evaluación.
- 90 horas de estudio y dedicación personal.

Así como, la realización de tutorías grupales e individuales, a petición de los estudiantes.

Perfil defensa

- Clases magistrales participativas: Sesiones de desarrollo del contenido de la asignatura.
- Clases de resolución de problemas: Sesiones de resolución de problemas y casos prácticos que refuercen los conceptos teóricos.
- Prácticas de laboratorio: En las que se pondrán en práctica los conceptos teóricos vistos en las clases.
- Ejercicios de autoevaluación: En los que el alumnado podrá autoevaluar (en Moodle) su conocimiento de la asignatura.
- Sesiones de tutoría: Sesiones individuales en las que el profesor ayudará al alumno a resolver sus dudas teóricas o prácticas.
- Pruebas de evaluación: Exámenes consistentes en la resolución de problemas.

Las fechas claves aparecerán reflejadas en las páginas web del CUD y la EUPLA.

5. Sistema de evaluación

Perfil empresa

SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUA.

- Actividades individuales en clase: Se realizarán al finalizar cada uno de los temas. Se deberá realizar al menos el 80 % de dichas actividades para optar a este sistema de evaluación, debido a su carácter. Su calificación media mínima será de 5 sobre 10 puntos, para su contribución al 10 % de la calificación final.
- Prácticas de laboratorio: Su calificación media mínima será de 5 sobre 10 puntos, para su contribución al 20 % de la calificación final.
- Pruebas escritas: Su calificación media mínima será de 5 sobre 10 puntos, para su contribución al 70 % de la calificación final, siempre y cuando no exista una calificación inferior a 3 puntos en alguna de las pruebas, en cuyo caso la actividad se considera suspendida. Se realizarán dos pruebas:
 - Prueba 1: Tems 1, 2, 3 y 4.
 - Prueba 2: Tems 5, 6, 7 y 8.

SISTEMA GLOBAL DE EVALUACIÓN.

- Prácticas de laboratorio: Su calificación media mínima será de 5 sobre 10 puntos, para su contribución al 20 % de la calificación final.
- Examen escrito: Su calificación mínima será de 5 sobre 10 puntos, para su contribución al 80 % de la calificación final.

Perfil defensa

PRIMERA CONVOCATORIA

EVALUACIÓN CONTINUA, se compone de 3 apartados:

- **3 Pruebas escritas (20%, 30% y 40%)**: evaluación de la resolución de problemas (se necesita conocer y aplicar los contenidos y métodos expuestos en la asignatura).
- **Ejercicios autoevaluables (0%)**: evaluación de la resolución de problemas vía Moodle.
- **Prácticas de laboratorio (10%)**: evaluación de la realización de montajes y medidas con equipos y circuitos reales.

EVALUACIÓN GLOBAL, se compone de 2 apartados:

Los estudiantes que no superen la asignatura mediante evaluación continua, o que quisieran mejorar su calificación, tendrán derecho a presentarse a esta prueba global, prevaleciendo en cualquier caso, la mejor de las calificaciones obtenidas. Consistirá en

- **3 Pruebas escritas (20%, 30% y 40%)**
- **Prácticas de laboratorio (10%)**

SEGUNDA CONVOCATORIA

Será una prueba global consistente en 2 apartados:

- **Prueba escrita (90%)**
- **Prácticas de laboratorio (10%)**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Se establecen en base a los resultados de aprendizaje de la asignatura.
- Para superar la asignatura será necesario obtener una calificación de 5/10 en cada apartado. La calificación de cada apartado se obtiene con la media (ponderada donde se especifica) de los ejercicios que la componen, con el requisito de que cada ejercicio individual debe alcanzar la nota de 3/10 para poder promediar.
- El alumnado dispondrá de rúbricas de evaluación para las prácticas de laboratorio y del peso de cada uno de los ejercicios de cada prueba escrita.

Instrumento de evaluación	RA-1	RA-2
Pruebas escritas	X	X
Ej. autoevaluables	X	X
Prácticas de laboratorio	X	X