

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G643 - Automatismos Electroneumáticos

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Curso Académico 2024-2025

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|--------------------------|--|------------------|-------------------|----------------------|--|
| Título/s | Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros | | | Tipología y Curso | Optativa. Curso 4 Optativa. Curso 4 |
| Centro | Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA OPTATIVAS EXPLOTACIÓN DE MINAS MÓDULO FORMACIÓN OPTATIVA | | | | |
| Código y denominación | G643 - Automatismos Electroneumáticos | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (2) | | |
| Web | | | | | |
| Idioma de impartición | Español | English friendly | No | Forma de impartición | Presencial |

| | | | | | |
|----------------------|---|--|--|--|--|
| Departamento | DPTO. INGENIERIA ELECTRICA Y ENERGETICA | | | | |
| Profesor responsable | RAMON LECUNA TOLOSA | | | | |
| E-mail | ramon.lecuna@unican.es | | | | |
| Número despacho | E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 1. ALMACEN (134) | | | | |
| Otros profesores | JOSE SALMON GARCIA | | | | |

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El/la alumno/a será capaz de distinguir, interpretar, calcular y diseñar distintos tipos de automatismos neumáticos y electroneumáticos encaminados a resolver un problema o necesidad concreta.
- El/la alumno/a será capaz de desarrollar habilidades necesarias para manipular con precisión materiales, herramientas, objetos y sistemas tecnológicos automáticos.
- El/la alumno/a será capaz de abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos trabajando de forma ordenada y metódica (estudiar el problema, buscar información, seleccionar y elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado, y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista).
- El/la alumno/a conocerá los distintos sistemas de automatización neumática y electroneumática, así como su cálculo, medida y corrección para su mejor aprovechamiento.
- El/la alumno/a adquirirá conocimientos sobre los distintos métodos de automatización, así como los distintos componentes utilizados en cada uno de ellos.
- El alumno/a diseñará y calculará una instalación de distribución neumática de energía.
- El/la alumno/a conocerá y aplicará las distintas normativas aplicables en el diseño, montaje y control de instalaciones neumáticas y electroneumáticas.

4. OBJETIVOS

- Manejo de componentes neumáticos, electroneumáticos y microcontroladores programables actuales aplicados a la resolución de pequeños sistemas automáticos.
- Diseño, interpretación, montaje y reparación de instalaciones neumáticas, electroneumáticas y procesos automáticos sencillos.
- Señalización de procesos y chequeos de programas secuenciales.
- Puesta a punto y montaje de instalaciones en donde se utilicen procesos de maniobra, controles, señalización, etc. etc.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

| CONTENIDOS | |
|------------|---|
| 1 | NEUMÁTICA BÁSICA 1.- Conceptos básicos de la neumática. Generación y alimentación de aire comprimido. 2.- Actuadores e indicadores. 3.- Válvulas 4.- Desarrollo de sistemas de mando. 5. Resolución de casos prácticos |
| 2 | ELECTRONEUMÁTICA 6.- Conceptos básicos sobre electroneumática. 7.- Operadores electroneumáticos. Electroválvulas, finales de carrera, sensores, convertidores, etc. 8.- Desarrollo de sistemas de control electroneumáticos. 9.- Resolución de casos prácticos. |
| 3 | SENSORES PARA LA TÉCNICA DE MANIPULACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS. 10.- Conceptos básicos sobre sensores. 11.- Sensores magnéticos de proximidad. Sensores de proximidad inductivos. Sensores de proximidad capacitivos. Sensores de ultrasonidos. 12.- Resolución de casos prácticos. |
| 4 | MICROCONTROLADORES PROGRAMABLES 13.- Configuración y características 14.- Programación básica 15.- Resolución de casos prácticos. |

| 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN | | | | |
|--|---|-------------|----------|--------|
| Descripción | Tipología | Eval. Final | Recuper. | % |
| ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO | Actividad de evaluación con soporte virtual | No | No | 40,00 |
| PRUEBA TEORICO-PRACTICA | Actividad de evaluación con soporte virtual | Sí | Sí | 30,00 |
| PRUEBA CASOS PRÁCTICOS | Actividad de evaluación con soporte virtual | Sí | Sí | 30,00 |
| TOTAL | | | | 100,00 |
| Observaciones | | | | |
| <p>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (40%)</p> <p>- Entrega de MEMORIAS a partir de los trabajos realizados en el aula subidas a la plataforma MOODLE en tiempo y forma (40% / evaluación por rúbrica).</p> <p>PRUEBA FINAL TEORICO-PRACTICA (30%)</p> <p>Se realizará una prueba sobre los contenidos teóricos desarrollados en el temario de la asignatura. Calificación mínima de 4 Puntos (sobre 10)</p> <p>PRUEBA CASOS PRÁCTICOS (30%)</p> <p>- Se realizará una prueba sobre los casos y ejercicios de aplicación desarrollados en las sesiones prácticas de la asignatura. Calificación mínima de 4 Puntos (sobre 10) .</p> <p>- Para aquellos alumnos que hayan faltado un número de horas igual o superior al 20% de horas de prácticas (sean de PEL o PLO), deberán hacer un examen práctico adicional, de tipo montaje en el laboratorio (PEL) y/o de circuitos de simulación (PLO). El resultado de este examen será de APTO (Si supera los 5 puntos sobre el total de 10 puntos sobre los que estará valorada la prueba) o no APTO, en caso de la calificación sea inferior a 5 puntos. En caso de NO APTO, no podrán realizar la prueba escrita, debiendo volver a presentarse en la convocatoria extraordinaria.</p> <p>Observaciones:</p> <p>Todos aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria , deberán presentarse a la convocatoria extraordinaria, respetándose, en éste caso, las calificaciones superadas de los distintos bloques.</p> <p>La calificación numérica global de la asignatura se obtendrá:</p> <p>a) En aquellos casos en los que el alumnado obtenga calificaciones iguales o superiores a las calificaciones mínimas requeridas en los distintos apartados (Prueba final teórico-práctica – Prueba casos prácticos), la calificación numérica final será el resultado obtenido de la suma parcial de las distintas calificaciones ponderadas reflejadas en los “Métodos de evaluación” (Examen final – Examen práctico de laboratorio – Actividades de seguimiento) .</p> <p>b) En aquellos casos en los que el alumnado no haya superado la calificación mínima requerida en alguno de los bloques reflejados en los “Métodos de evaluación” (Examen final teórico – Examen práctico, la calificación final de la asignatura será de SUSPENSO. En este caso, la calificación numérica final será el menor valor entre 4,9 y la media ponderada de todas las pruebas de evaluación (artículo 35).</p> | | | | |
| Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial | | | | |

Los alumnos/as que cursen la asignatura a tiempo parcial, para superar ésta han de aprobar el examen Práctico de Laboratorio. Igualmente estos alumnos/as deberán realizar y superar el examen teórico final planteado.

La calificación final se obtendrá como media ponderada de las dos pruebas anteriores. En este caso se aplicarán los porcentajes del 50 %, para el examen práctico de laboratorio, y 50% para el examen final (siempre y cuando la calificación obtenida en cada apartado haya alcanzado la puntuación mínima establecida de 5 Ptos).

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Manual de neumática Básica (TP101) è Festo
- Manual de Electroneumática Básica (TP201) è Festo
- Manual de Electroneumática Avanzada (TP202) è Festo
- Autómatas programables.
- IDE Arduino.
- Neumática práctica. Editorial: Paraninfo. Autor: ANTONIO SERRANO NICOLAS.
ISBN 13: 9788428330336

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.