

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G643 - Automatismos Electroneumáticos

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros			Tipología v Curso	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	TOMAS GUINDULAIN ARGANDOÑA				
E-mail	tomas.guindulain@unican.es				
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 0. DESPACHO (027)				
Otros profesores					

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 autómatas 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	AUTOMATAS PROGRAMABLES PLCs 13.- Configuración y características de los PLCs 14.- Programación básica en diagramas de relés 15.- Resolución de casos prácticos.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO	Otros	No	No	40,00
EXAMEN FINAL TEORÍA	Examen escrito	No	Sí	20,00
EXAMEN CASOS PRÁCTICOS	Examen escrito	No	Sí	40,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (30% / 3 Puntos) Se evaluará teniendo en cuenta dos indicadores: - ASISTENCIA a las sesiones prácticas (10 %/ 1 punto) . Por cada falta de asistencia a las sesiones de prácticas (sean de tipo PEL o PLO) se restará (1% / 0,1 puntos). Si se supera el 20 % de faltas en las sesiones prácticas, será necesario complementar el examen final de la parte práctica con un ejercicio adicional de montaje de carácter práctico y/o de simulación. - Entrega de MEMORIAS y TRABAJOS en tiempo y forma (20% / 2 puntos).</p> <p>EXAMEN FINAL CONCEPTOS TEÓRICOS (30% / 3 puntos) Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos teóricos desarrollados en el temario de la asignatura. Calificación mínima de 4 Puntos (sobre 10)</p> <p>EXAMEN FINAL EJERCICIOS PRÁCTICOS (40% / 4 puntos) - Se realizará una prueba escrita sobre los casos y ejercicios de aplicación desarrollados en las sesiones prácticas de la asignatura. Calificación mínima de 4 Puntos (sobre 10) . - 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: 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 (Examen final teórico – Examen práctico), 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 Industriales SYSMAC CQM1 OMRON
 - 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.