

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G643 - Automatismos Electroneumáticos

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros			Tipología y 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	PRIMO VEJO GALLO				
E-mail	primo.vejo@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	30,00
EXAMEN FINAL	Examen escrito	No	Sí	40,00
EXAMEN PRÁCTICO DE LABORATORIO	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
TOTAL				100,00
Observaciones				

ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO

Resultados de las observaciones realizadas en grupo.	5 %
Presentación individual de las Memorias y trabajos Descriptivos realizados en clase.....	15 %
Participación, predisposición, autonomía, orden y conservación de equipos, liderazgo, etc.	10 %

Observaciones:

La calificación mínima en este apartado podrá ser de 0.00 Ptos especialmente en aquellos casos en los que no se cumpla la condición establecida de asistencia mínima.

EXAMEN PRÁCTICO DE LABORATORIO

Manejo de equipos e Instrumentos utilizados en la resolución de casos prácticos.	30 %
---	------

Se realizará una o varias pruebas prácticas en el laboratorio (durante el curso o al final del mismo) que consistirán en el diseño y montaje, sobre los paneles de simulación, de alguno o algunos de los ejercicios desarrollados durante el periodo de clases (u otros que el profesor pueda plantear que entrañen una dificultad similar).

Dado el carácter y enfoque eminentemente práctico de la asignatura, la superación de esta fase es obligatoria. Así, todos los/as alumnos/as deberán superar la nota mínima de corte especificada, que para este apartado será de 5 puntos (para poder aprobar la asignatura).

Observaciones:

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria, estableciéndose como rango máximo de ausencias a las clases prácticas el 20 % del tiempo asignado a dichas clases.

EXAMEN FINAL

Se realizará una prueba escrita sobre los contenidos teórico-prácticos desarrollados en el temario de la asignatura. Calificación mínima de 5 Ptos (sobre 10)	40 %
---	------

Observaciones:

Todos aquellos alumnos que no superen la asignatura en la convocatoria ordinaria de Junio, podrán presentarse a la convocatoria de septiembre, respetándose la nota obtenida durante el cuatrimestre en el apartado 'Examen práctico de laboratorio'.

La calificación numérica global de la asignatura se obtendrá:

- En aquellos casos en los que el alumnado obtenga calificaciones iguales o superiores a las calificaciones mínimas requeridas en los distintos apartados (Examen final – Examen práctico de laboratorio), 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).
- 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 – Examen práctico de laboratorio), la calificación final de la asignatura será de SUSPENSO. En este caso, la calificación numérica final será:
 - El resultado numérico obtenido de la suma parcial de las distintas calificaciones ponderadas recogidas en los “Métodos de evaluación” siempre que este resultado sea inferior a 5 (apartado “a”).
 - De 4,6 (suspenso), en aquellos casos en los que la suma parcial de las distintas calificaciones ponderadas reflejadas en los “Métodos de evaluación” sea igual o superior a 5.

Observaciones para alumnos a tiempo parcial

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

La calificación final se obtendrá al aplicar, a las calificaciones obtenidas en los apartados anteriores, los porcentajes establecidos en éstos apartados para el resto de los alumnos multiplicada por el factor de ponderación correspondiente (siempre y cuando la calificación obtenida en cada apartado haya alcanzado la puntuación mínima establecida).

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

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.