IES MURGI

Avda. Príncipes de España,17 04700 El Ejido (Almería)

www.iesmurgi.org

e-mail: 04004826.edu@juntadeandalucia.es

Junta de Andalucía

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN
A ALUMNADO Y FAMILIAS

Familia Profesional:	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA
Ciclo: Grado Superior	CFGS. AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA INDUSTRIAL
Módulo Profesional	0959 SISTEMAS ELÉCTRICOS, NEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS
Curso: 2º IEA	2022-23
Docente	ANTONIO ALBA DÍAZ

1. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

RA1. Reconoce dispositivos electromecánicos, neumáticos e hidráulicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

a) Se han identificado aplicaciones industriales con sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.
b) Se han caracterizado las instalaciones de distribución de la alimentación de sistemas automáticos de control eléctrico, neumático e hidráulico.
c) Se han reconocido los elementos de conexión necesarios en circuitos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.
d) Se han relacionado los dispositivos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos con su funcionalidad.
e) Se han seleccionado los elementos en función de la aplicación requerida.
f) Se han caracterizado los dispositivos según su aplicación.

RA2. Dibuja croquis y esquemas de sistemas de control eléctrico cableados, neumáticos e hidráulicos, solucionando aplicaciones de automatización y seleccionando los elementos que los componen.

a) Se han identificado las especificaciones técnicas de la automatización.
b) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.
c) Se han dibujado los sistemas de distribución eléctrica, neumática e hidráulica empleados en la alimentación de los circuitos de control.
d) Se han identificado los tipos de circuitos de los sistemas automáticos de control eléctrico cableado, neumático e hidráulico.

e) Se ha desarrollado la secuencia de funcionamiento del sistema secuencial eléctrico cableado, neumático e hidráulico.
f) Se han utilizado métodos sistemáticos para solucionar casos de aplicaciones de circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.
g) Se han dibujado croquis y esquemas de circuitos de control secuencial eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.

RA3. Monta circuitos de automatismos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, interpretando esquemas y facilitando el mantenimiento.

a) Se han relacionado los dispositivos con su funcionalidad, partiendo del esquema de un automatismo.
b) Se han seleccionado los dispositivos de captación y actuación electromecánicos, neumáticos o hidráulicos según las especificaciones técnicas.
c) Se han dimensionado los dispositivos de protección eléctrica.
d) Se han montado circuitos secuenciales eléctricos cableados.
e) Se han montado circuitos secuenciales neumáticos y electroneumáticos.
f) Se han montado circuitos hidráulicos de control manual y electrohidráulicos de control secuencial.
g) Se han desarrollado circuitos de seguridad técnica.
h) Se han respetado las normas de seguridad.

RA4. Integra circuitos secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, seleccionando los elementos requeridos y dando solución a aplicaciones de automatización heterogéneas.

a) Se han interpretado los esquemas que requieren la integración de circuitos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.
b) Se han identificado las aplicaciones de automatización que requieran la integración de circuitos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.
c) Se han seleccionado los dispositivos por su funcionalidad para la integración de los diferentes tipos de circuitos.
d) Se han montado circuitos secuenciales, integrando circuitos eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos.
e) Se han respetado las normas de seguridad para la integración de diferentes tecnologías.

RA5. Verifica el funcionamiento de los sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, ajustando los dispositivos y aplicando las normas de seguridad.

a) Se ha comprobado el conexionado entre dispositivos.
b) Se ha verificado el funcionamiento de los dispositivos de protección.
c) Se ha seguido un protocolo de actuación para la puesta en servicio y comprobación.
d) Se ha verificado la secuencia de control.
e) Se han ajustado los dispositivos eléctricos, neumáticos e hidráulicos y los sistemas de alimentación de fluidos.

f) Se ha comprobado la respuesta del sistema ante situaciones anómalas.
g) Se han medido los parámetros característicos de la instalación.
h) Se han respetado las normas de seguridad.

RA6. Repara averías en los sistemas secuenciales eléctricos cableados, neumáticos e hidráulicos, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.

a) Se han reconocido los puntos susceptibles de avería.
b) Se ha utilizado instrumentación de medida y comprobación.
c) Se han diagnosticado las causas de la avería.
d) Se ha localizado la avería.
e) Se ha restablecido el funcionamiento del sistema.
f) Se ha documentado la avería en un informe de incidencias del sistema.
g) Se han respetado las normas de seguridad.

RA7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.

a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.
b) Se ha operado con máquinas y herramientas, respetando las normas de seguridad.
c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.
d) Se han reconocido los elementos de seguridad, los equipos de protección individual y colectiva (calzado, protección ocular e indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento.
e) Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva.
f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridas.
g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.
h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.
i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.

2. CONTENIDOS:

Unidad Didáctica	Horas
1.- Automatización industrial	8
2.- Representación gráfica en automatismos industriales	12
3.- Cuadros y dispositivos eléctricos básicos	25
4.- Protecciones eléctricas	22

5.- Captadores y sensores eléctricos	10
6.- Detección, diagnóstico y reparación de averías.	12
7.- Motores eléctricos	18
8.- Instalaciones neumáticas	18
9.- Circuitos neumáticos	22
10.- Instalaciones y circuitos hidráulicos.	13
11.- Periodo DUAL prácticas empresa.	-
TOTAL	160

3. METODOLOGÍA:

La metodología didáctica favorecerá la capacidad del estudiante para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados. De igual modo subrayará la relación de los aspectos teóricos de la materia con su aplicación práctica.

El profesor iniciará la unidad didáctica motivando al alumno mediante un breve resumen sobre la importancia de los contenidos que se tratarán en la misma, haciendo especial hincapié en sus aplicaciones prácticas.

Se desarrollarán y analizarán los distintos conceptos, apoyándose en esquemas-resumen y material didáctico para que el alumnado comprenda bien los contenidos tratados. Además, éstos se trabajarán a través de ejemplos y ejercicios inmediatos de aplicación, pasando a ser en estos momentos la tarea del profesor la de mero orientador.

Además de los contenidos teóricos, nos apoyaremos cuando sea necesario en prácticas demostrativas relativas a la unidad didáctica que se esté abordando.

Para favorecer este proceso se debe informar de los objetivos, contenidos, e instrumentos de evaluación del módulo. Con ello el alumno tendrá una visión general que le ayude a orientarse. Se indicarán además los criterios de evaluación.

Dado el carácter teórico-práctico y en ambos casos básicamente procedimental que posee el módulo, el proceso debe estar centrado en la actividad del alumno. Más aún si se tiene en cuenta que se pretende preparar al alumno para su inserción en el mundo laboral.

Así mismo, se deben presentar, de cada unidad didáctica, los contenidos teóricos y prácticos, para que el alumno conozca en qué parte del proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentra, procurando hacerlo con una exposición motivadora.

Los temas deberán exponerse de forma sencilla y, con el fin de abarcar todos los contenidos, no conviene profundizar en demostraciones teóricas complicadas.

4. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

Instrumentos de evaluación:

- La evaluación se realizará siguiendo las siguientes pautas:
- Se realizarán exámenes parciales en cada evaluación, podrán ser por unidades didácticas o bloques formados por varias unidades relacionadas.
- Cualquiera de las pruebas escritas realizadas durante el curso deberá tener una nota superior a 3.5 puntos sobre 10 para ser calificada. En caso contrario, debe ser recuperada.
- Se puntuarán los trabajos y ejercicios prácticos realizados por el alumno en tiempo y forma, según las especificaciones proporcionadas por el profesor.
- Se podrán realizar exámenes sin previo aviso.
- La nota final vendrá dada por la aplicación del cuadro presente en el final de este apartado.
- Se realiza un examen de recuperación por evaluación, si la nota es inferior a cinco, se pasara a la evaluación final.
- Además de las pruebas de evaluación y examen final. Para la evaluación del alumno usaremos las siguientes herramientas:
- Pruebas escritas u orales, realizadas sin previo aviso.
- Recogida y corrección de los informes o trabajos realizados por los alumnos en las clases prácticas.
- Recogida de trabajos y problemas propuestos para casa.
- Observación y seguimiento del trabajo individual de cada alumno, a través preguntas durante el desarrollo de las clases. Para intentar que no quede nadie por debajo del nivel medio de clase.

Criterios de calificación:

A continuación, se detallan los pesos relativos de cada RA sobre la nota final del módulo:

RA1	RA2	RA3	RA4	RA5	RA6	RA7	RA8	RA9	%TOTAL
15%	15%	10%	25%	10%	10%	15%	100%	15%	15%