

PROGRAMACIÓN SIMPLIFICADA

CURSO 2023/2024

MÓDULO/CICLO DE GRADO

SISTEMAS PROGRAMABLES AVANZADOS 2º

CICLO SUPERIOR EN AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA INDUSTRIAL

RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Reconoce los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos, identificando su funcionalidad y determinando sus características técnicas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido aplicaciones automáticas para la lectura y el control de señales dinámicas.
- b) Se ha identificado la estructura de sistema de control analógico programado.
- c) Se han relacionado los componentes de los dispositivos programables con su funcionalidad.
- d) Se han determinado las características técnicas de los dispositivos programables según el tipo de control que hay que realizar.
- e) Se ha seleccionado el dispositivo programable según la aplicación requerida.

2. Monta sistemas de regulación de magnitudes físicas para el control en lazo cerrado, seleccionando y conectando los elementos que lo componen.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado los componentes adecuados según las especificaciones técnicas.
- b) Se ha representado el croquis de la instalación automática.
- c) Se ha dibujado el esquema de conexión entre los componentes de la instalación.
- d) Se ha empleado simbología normalizada.
- e) Se han montado los componentes para la regulación y el control de diferentes variables físicas del proceso, implementando estrategias de control avanzado.
- f) Se han montado dispositivos para el control de calidad de la producción

integrándolo dentro del sistema de control programable.

- g) Se han implementado sistemas embebidos como soluciones integrales de los sistemas de control.
- h) Se han implementado sistemas de mejora de la eficiencia energética.
- i) Se han respetado las normas de seguridad.
- j) Se han montado dispositivos para el control de la trazabilidad de la producción, integrándolos dentro del sistema de control programable.

3. Programa controladores lógicos, identificado la tipología de los datos del proceso y utilizando técnicas avanzadas de programación y parametrización.

Criterios de evaluación:

- a) Se han relacionado los tipos de datos del controlador lógico programable con las señales que hay que tratar.
- b) Se han programado estructuras de control analógico en el PLC.
- c) Se han utilizado técnicas de programación para el almacenamiento de las señales del proceso en bloques de datos.
- d) Se ha realizado el escalado y desescalado de señales analógicas.
- e) Se han utilizado bloques de programación para el procesamiento de señales de entradas especiales de contaje rápido, medición de frecuencia y modulación por ancho de pulso.
- f) Se han direccionado las señales de módulos especiales de controladores lógicos programables.
- g) Se han tratado señales de error y de alarma.
- h) Se ha optimizado el programa, teniendo en cuenta la facilidad para su mantenimiento.
- i) Se han respetado las normas de seguridad.

4. Verifica el funcionamiento de los sistemas de control analógico programado, ajustando los dispositivos y aplicando normas de seguridad.

Criterios de evaluación:

- a) Se han comprobado las conexiones entre dispositivos.
- b) Se ha verificado la secuencia de control.
- c) Se ha monitorizado el programa y el estado de las variables desde la unidad de programación.
- d) Se ha comprobado la respuesta del sistema ante cualquier posible anomalía.
- e) Se han medido parámetros característicos de la instalación.

f) Se han respetado las normas de seguridad.

5. Repara averías en sistemas de control analógico programado, diagnosticando disfunciones y desarrollando la documentación requerida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido puntos susceptibles de avería.
- b) Se ha identificado la causa de la avería a través de las medidas realizadas y de la observación del comportamiento de la automatización.
- c) Se han seleccionado los elementos que hay que sustituir, atendiendo a su compatibilidad y funcionalidad dentro del sistema.
- d) Se ha restablecido el funcionamiento.
- e) Se han elaborado registros de avería.
- f) Se ha configurado el manual de uso.

CONTENIDOS.

Reconocimiento de los dispositivos programables que intervienen en el control de sistemas dinámicos:

- Aplicaciones automáticas para sistemas de control dinámicos.
- Estructura de los sistemas de control dinámico.
- Criterios de selección, dimensionamiento e integración de los dispositivos programables para su uso en los sistemas de control dinámicos.
- Relación entre dispositivos programables y aplicaciones.

Montaje de sistemas de regulación de magnitudes en lazo cerrado:

- Funcionamiento de los dispositivos programables con señales analógicas.
- Diseño y croquizado de sistemas de regulación.
- Montaje de estructuras de regulación de variables de proceso.
- Estrategias de control avanzadas de los sistemas de control dinámicos.
- Aplicación de sistemas embebidos.
- Sistemas de mejora de eficiencia energética.
- Herramientas y dispositivos de visión artificial.
- Dispositivos para el control de la trazabilidad y la producción.

Programación avanzada de controladores lógicos:

- Tipos de datos en los autómatas programables.
- Convertidores analógicos/digitales y digitales/analógicos.
- Bloques y unidades de programación de los autómatas programables.
- Tratamiento de avisos y alarmas mediante bloques o rutinas de interrupción.
- Entradas y salidas analógicas en autómatas programables.
- Configuración y programación de tarjetas especiales.
- Programación avanzada de PLC. Funciones especiales.
- Control de la trazabilidad.
- Programación atendiendo a técnicas de ahorro y eficiencia energética.
- Sistemas de protección.

Verificación del funcionamiento de los sistemas de control analógico programado:

- Monitorización de programas. Estado de las variables.
- Fallos habituales.
- Técnicas de verificación. Respuestas del sistema ante anomalías.
- Instrumentos de medida.

Reparación de averías en sistemas de control analógico programado:

- Diagnóstico y localización de averías: averías típicas.
- Plan de actuación ante disfunciones del sistema. Planificación y ejecución.
- Informe de incidencias.
- Diagnóstico y localización de averías.
- Medios técnicos.
- Técnicas de actuación.
- Registros de averías.
- Memoria técnica. Documentación de los fabricantes.
- Valoración económica.
- Manual de uso.

PROPUESTA DE TEMPORALIZACIÓN INICIAL

UNIDADES	NOMBRE	HORAS
UD. 1	Dispositivos programables de control	24
UD. 2	Programación y montaje de controladores lógicos	48
UD. 3	Verificación y reparación	12
Totales		84

METODOLOGÍA.

La metodología será activa, dinámica y contextualizada a las capacidades técnicas del perfil profesional. Se propiciará la autonomía del alumnado y la toma de decisiones, por lo que los errores y equivocaciones se utilizarán como base de nuevos aprendizajes.

Se intentará que el alumnado, además de aprender las competencias de su perfil profesional, adquiera la capacidad de aprender a aprender, no solo como requisito de perfeccionamiento profesional, sino como estrategia cognitiva y social básica en un mundo de desarrollo continuo. Así, se utilizarán medios audiovisuales cuando sea requerido y será objetivo del docente mejorar el material didáctico para ampliar su uso.



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN



- Para la superación del módulo hay que obtener una calificación de 5 sobre 10 en el mismo. La calificación del módulo será la media aritmética de los resultados de aprendizaje (RA), siendo necesario obtener un 4 sobre 10 en cada uno de los resultados para hacer la media.
- La calificación de cada resultado de aprendizaje se realizará mediante la media aritmética de la calificación de los criterios de evaluación (CE) que le corresponden, siendo necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada criterio de evaluación para la realización de la media. Será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 para la superación del resultado de aprendizaje.
- La calificación de cada criterio de evaluación se obtendrá mediante la media aritmética de los instrumentos que intervienen en cada uno, es decir, del examen y del trabajo. Será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 para la superación del criterio de evaluación.
- La evaluación trimestral se obtendrá mediante la media aritmética de los criterios que intervengan en la evaluación, siendo necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada criterio de evaluación. Será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 para la superación de la evaluación.
- La calificación de cada unidad didáctica del módulo se hará mediante la media aritmética entre todos criterios de evaluación que intervengan en cada una de ellas, siendo necesario obtener una calificación mínima de 4 sobre 10 en cada criterio. Será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 para la superación de cada unidad.

Faltas de ortografía

En la realización de las pruebas escrita, cada falta de ortografía será penalizada con la pérdida de 0,25 puntos, pudiéndose llegar hasta un máximo de 2 puntos.

A siguiente tabla se muestra los pesos de los pesos de la calificación que le corresponde a cada resultado de aprendizaje (RA) y los criterios de aprendizaje CE:

	PESO										
RA 1	20 %										
CE	a		b			c		d			
	5 %		5 %			5 %		5 %			
RA 2	20 %										
CE	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	
RA 3	20 %										
CE	a	b	c	d	e	f	g	h	i		
	2,22 %	2,22 %	2,22 %	2,22 %	2,22 %	2,22 %	2,22 %	2,22 %	2,22 %	2,22 %	
RA 4	20										
CE	a		b		c		d		e		f
	3,33 %		3,33 %		3,33 %		3,33 %		3,33 %		3,33 %
RA 5	20 %										
CE	a		b		c		d		e		f
	3,33 %		3,33 %		3,33 %		3,33 %		3,33 %		3,33 %

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Recuperación trimestral:

Al final de cada evaluación se organizará una recuperación para el alumnado que no haya superado todos los criterios que no se vayan a trabajar en las futuras evaluaciones, con el objetivo de recuperar los mismos.

Para dar por recuperado el criterio hay que obtener un 5 sobre 10 en cada uno.

Recuperación final de curso:

Al final de curso se organizará una recuperación para el alumnado que no haya superado todos los resultados de aprendizaje, para que puedan recuperarlos.

En ambos casos, para favorecer la superación de esta prueba, se realizarán con el alumno o alumna que lo necesite, actividades de refuerzo en todas las unidades, apoyándole en aquellos puntos donde presente deficiencias.

La evaluación positiva de la recuperación equivaldrá siempre a la calificación de 5 puntos, con independencia de la puntuación real sobre 10 puntos alcanzada.

Recuperación extraordinaria:

Se aplicará al alumnado que haya perdido el derecho a la evaluación continua. Se organizará una recuperación extraordinaria que contemplará los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación del curso. Las pruebas se basarán en contenidos mínimos exigibles (contenidos básicos), por lo que la nota de calificación final en caso de superarlas, será de 5 puntos.

Para conseguir evaluación positiva (= 5 puntos) será necesario conseguir una puntuación igual o superior a 5 puntos en la media aritmética de los resultados de aprendizaje, siendo necesario obtener una calificación en todos ellos una nota mínima de 4 sobre 10.

El tiempo de realización de cada uno de los exámenes podrán ser de 6 horas.

La evaluación positiva de la recuperación equivaldrá siempre a la calificación de 5 puntos, con independencia de la puntuación real sobre 10 puntos alcanzada.

Procedimiento para alumnado con pérdida de evaluación continua

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requerirá, en la modalidad presencial, su asistencia regular a clase y su participación en las actividades programadas para los distintos módulos profesionales del ciclo formativo.

El alumno/a que tenga la pérdida de evaluación continua en el módulo, por alcanzar las faltas permitidas establecidas en el proyecto de centro del IES, tendrá que realizar una prueba final de carácter teórico-práctico, donde se evaluarán todos los Criterios de Evaluación del módulo y los Resultados de Aprendizaje del módulo. Para superarla debe alcanzar una calificación mínima de cinco.

La profesora del módulo:

Aida Ripoll Álvarez

Dpto. Electricidad y Electrónica del I.E.S. San Severiano

