

PROGRAMACIÓN SIMPLIFICADA

CURSO 2024/2025

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.

BC1. 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.

BC2. 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.

BC3. 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.

BC4. 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.

BC5. 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

UNIDAD DIDÁCTICA	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	Horas
UD0: Conocimientos previos.						4
UD1: Dispositivos programables de control	X					8
UD2: Programación de controladores lógicos			X			48
UD3: Montaje de controladores lógicos		X				12
UD4: Verificación y reparación				X	X	12
TOTAL						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.

% del RA sobre el módulo	RA 1		RA 2		RA 3		RA 4		RA 5	
	20,00%		20,00%		20,00%		20,00%		20,00%	
% de los CE sobre el RA	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%	CE	%
	a	4,00%	a	2,00%	a	2,22%	a	3,33%	a	3,33%
	b	4,00%	b	2,00%	b	2,22%	b	3,33%	b	3,33%
	c	4,00%	c	2,00%	c	2,22%	c	3,33%	c	3,33%
	d	4,00%	d	2,00%	d	2,22%	d	3,33%	d	3,33%
	e	4,00%	e	2,00%	e	2,22%	e	3,33%	e	3,33%
			f	2,00%	f	2,22%	f	3,33%	f	3,33%
			g	2,00%	g	2,22%				
			h	2,00%	h	2,22%				
			i	2,00%	i	2,22%				
			j	2,00%						
Total %	20,00%		20,00%		20,00%		20,00%		20,00%	
100,00%										

Tendremos en cuenta los siguientes criterios:

Pruebas Escritas Y	Actividades y prácticas	Actitud (intrínseca en las actividades y prácticas en el día a día)
- Grado de consecución - Coherencia - Resultados - Comprensión - Expresión - Razonamiento - Opiniones personales	- Coherencia. - Limpieza - Profundización - Puntualidad en la entrega - Expresión - Investigación	- Respeto - Valores personales - Puntualidad en las entregas - Trabajo en equipo - Asistencia - Participación - Implicación - Esfuerzo

- 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 5 sobre 10 en cada uno de los resultados para hacer la media.
- La calificación de cada resultado de aprendizaje se realizará mediante la media ponderada de la calificación de los criterios de evaluación (CE) que le corresponden, siendo necesario obtener una calificación mínima de 5 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/o del trabajo y/o proyecto. Será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 para la superación del criterio de evaluación.
- La evaluación trimestral se obtendrá mediante la media ponderada de los criterios que intervengan en la evaluación, siendo necesario obtener una calificación mínima de 5 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 ponderada entre todos los criterios de evaluación que intervengan en cada una de ellas, siendo necesario obtener una calificación mínima de 5 sobre 10 en cada criterio. Será necesario obtener una calificación de 5 sobre 10 para la superación de cada unidad.

Se harán controles escritos normalmente cuando se acabe de explicar y se trabaje cada una de las unidades didácticas. En otras ocasiones los controles podrán hacerse de varias unidades didácticas simultáneamente. Los controles orales se harán indiscriminadamente a lo largo de curso.

Cada control, práctica o actividad irá relacionada con alguno de los resultados de aprendizaje, teniendo cada uno de ellos la misma ponderación en la nota final del curso.

Forma de calificar los controles:

- Normalmente existirá una parte puramente teórica, conceptual, y otra procedimental. Ambas deberán tener una puntuación mayor que un 5, y si es así, mediante una media aritmética se obtendrá la nota total.
- Por cada pregunta no contestada o contestada sin sentido se restará de un 15% a un 20% del valor correspondiente a dicha pregunta.

- Por cada falta de ortografía se restará 0,2 puntos.
- Si algún control no tiene nota mayor a 5 deberá recuperarse. No podrá compensarse con medias aritméticas.
- Los exámenes de recuperación se harán cuando el profesor lo estime conveniente, pero no serán obligatorios y el alumno no tendrá derecho a reclamarlos, salvo que se trate de exámenes finales.

Forma de evaluar las prácticas y trabajos:

Para las prácticas se entregará al alumnado una rúbrica con ítems que tendrán una puntuación conforme a los contenidos asociados, con un valor máximo de 10.

CRITERIOS DE RECUPERACIÓN

Dado que la evaluación es continua y procesual, se considera:

A) Recuperación durante el periodo normal de curso:

En cuanto a los controles escritos incluidos en cada una de las unidades didácticas impartidas en un trimestre se hará una recuperación cada trimestre si se considera conveniente y apropiado al tiempo estimado en las unidades didácticas programadas. En otro caso, la materia se dejará pendiente para la fase de recuperación oficial final.

Las posibles prácticas no realizadas (cuando se haya justificado la ausencia) o no acabadas con éxito podrán recuperarse en alguna sesión extraordinaria dedicada a ello si procede, si no se realizará en la fase de recuperación oficial si se considera conveniente o imprescindible.

Los trabajos realizados en horas de clase se dejará pendiente para la fase de recuperación oficial final, salvo que el docente lo estime conveniente, a excepción de faltas justificadas.

B) Recuperación OFICIAL fuera del periodo normal de curso:

En aplicación de la normativa vigente, el alumnado de oferta completa que tenga módulos profesionales no superados mediante evaluación parcial, o desee mejorar los resultados obtenidos, tendrá obligación de asistir a clases y continuar con las actividades lectivas hasta la fecha de finalización del régimen ordinario durante el mes de junio de cada curso académico, donde se realizarán las actividades de recuperación y mejora de las Us. programadas, con los contenidos que se evaluarán tal como se indicada en la evaluación del proceso de aprendizaje.

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.

C) Recuperación de alumnos 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.



Junta de Andalucía

Consejería de Educación y Deporte



Por lo que cuando se alcance un número de actividades no realizadas superior al 30% de las llevadas a cabo hasta esa fecha, el alumnado perderá el derecho a evaluación continua, y deberá preparar el módulo en los exámenes finales correspondientes al mes de junio.

El profesor del módulo:

Juan José Bullón Cuadrado

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