

ISU CENTRAL TÉCNICO INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO		VERSIÓN 1.0 EMB-10/04/2018 URM-25/11/2018
SUSTANTIVO REGISTRO Código: REG.0032.10	MACROPROCESO: 01 DOCENCIA PROCESO: 03 TITULACIÓN 02 EXAMEN COMPLETIVO	Página 1 de 1
ACTA FINAL DE CALIFICACIÓN		

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: INSUASTI PARAMO NICOLE ARACELY

PERÍODO LECTIVO: 2023 II

FECHA: 29/05/2024

CARRERA:

ELECTRÓNICA	☐	MECÁNICA AUTOMOTRIZ	☐	OFFSET	☐
ELECTRICIDAD	☒	MECÁNICA INDUSTRIAL	☐	TDII	☐
MECATRÓNICA	☐	TS MECÁNICA INDUSTRIAL	☐	CONTABILIDAD	☐

TEMA DEL PROYECTO PRÁCTICO:

CASO PRÁCTICO: CONTROL DE PROCESOS Y AUTOMATIZACIÓN, AUTOMATIZACIÓN DE UNA MÁQUINA PARA RECTIFICACIÓN DE INTERIORES

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	NOTA (Número)	NOTA (Letras) NOTA FINAL
EXAMEN TEÓRICO	70 / 100	SETENTA / CIEN
EXAMEN PRÁCTICO	91 / 100	NOVENTA Y UNO / CIEN
TOTAL	81 / 100	OCHENTA Y UNO / CIEN

LA CALIFICACIÓN DE CADA PARÁMETRO ES SOBRE 100 PUNTOS Y EL TOTAL SERÁ EL PROMEDIO DE LAS DOS NOTAS.

FIRMA:	
NOMBRE:	ING. PAREDES REGALADO ALFREDO ISRAEL
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL	

FIRMA:	
NOMBRE:	ING. MONTERO BELTRAN PAUL ALEJANDRO
DELEGADO 1	

FIRMA:	
NOMBRE:	ING. AMAN MUÑOZ LUIS ANTONIO
DELEGADO 2	

 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO		VERSIÓN: 3.3 ELAB: 27/11/2018 - CREF: 05/04/2021	
DOCENCIA FORMATO Código: FOR.D022.02	MACROPROCESO: 01 DOCENCIA PROCESO: 02 PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA 03 EJECUCIÓN CURRICULAR - PORTAFOLIO DOCENTE PRUEBAS Y EXÁMENES		

Tipo de evaluación	Gest. acad. 1	☐	Gest. acad. 2	☐	Per. lectivo	2023 II		
	Final	☐	Habilitante	☐	Per.académico:	1 ^{er}	☐	2 ^{do}
	Supletorio	☐	Rehabilitante	☐	3 ^{er}	☐	4 ^{to}	☐
Nº Parcial	1	☐	2	☐	3	☐	4	☐
Asignatura	CONTROL DE PROCESOS Y AUTOMATIZACIÓN				Modalidad	Intensivo	☐	Presencial
Tecnología Superior en	ELECTRICIDAD				Fecha			
Estudiante	Inuesti						NOTA	/100
Jornada	Matutina	☐	Vespertina	☐	Nocturna	☐		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Identifica los distintos elementos dentro de un proceso industrial a través de medios digitales generando una lista de componentes
 Identifica las características y selecciona los elementos para la automatización en un proceso industrial mediante simulaciones
 Realiza programación mediante software especializado para manipular elementos de los distintos tipos de control de procesos y automatismos
 Determina las características de las variables a controlar dentro de un proceso industrial simulado elaborando tablas de entrada y salida

INSTRUCCIONES:

1. Lea detenidamente el caso práctico antes de responder.

CASO PRÁCTICO

Realizar un cuadro de entradas y salidas y el programa en lenguaje ladder, para un PLC que va a controlar un sistema con las siguientes características:

- Una calle muy pronunciada, dispone de una única escalera mecánica para la ayuda en la subida y bajada de peatones. La puesta en marcha -de la escalera- será automática, lo mismo que la parada, aunque no podrán realizarse las órdenes de subida y bajada al mismo tiempo.
- Funcionamiento de la zona inferior a la superior: La escalera mecánica está detenida. Si llega una persona junto al primer escalón (desde la parte inferior), será detectado por una célula fotoeléctrica CF1, que pone en marcha el motor sentido subida. Cuando el viandante sale por la parte superior, es detectado por otra célula fotoeléctrica CF2, que detiene el motor.
- Funcionamiento de la zona superior a la inferior: La escalera mecánica está detenida. Si llega un peatón junto al primer escalón (desde la parte superior), será detectado por una célula fotoeléctrica CF2, que pone en marcha el motor sentido bajada. Cuando el peatón sale por la parte inferior, es detectado por la célula fotoeléctrica CF1, que ordena inmediatamente la parada del motor sentido bajada.
- Se cuenta con un pulsador de parada (P1) que detiene el funcionamiento de las gradas inmediatamente en cualquier instante.
- Se cuenta con un selector de dos posiciones (dos contactos abiertos) (IS, IB) para seleccionar si la escalera va a funcionar en sentido de subida (cerrado) o de bajada (abierto).
- En el programa se debe asegurar que por ningún motivo se va a activar en ambos sentidos el motor.
- Cuando se inicia la subida, se conecta automáticamente una luminaria LM1 que ilumina toda la escalera, misma que se apaga cuando la persona llega a la parte superior de la escalera.
- Cuando se inicia la bajada, se conecta automáticamente una luminaria LM que ilumina toda la escalera, misma que se apaga cuando la persona llega a la parte inferior de la escalera.
- Si la escalera está en modo de funcionamiento de subida, y alguien se acerca por la parte superior de la misma, se activará un cartel luminoso que indica paso prohibido (C1).
- Si la escalera está en modo de funcionamiento de bajada, y alguien se acerca por la parte inferior de la misma, se activará un cartel luminoso que indica paso prohibido (C2).

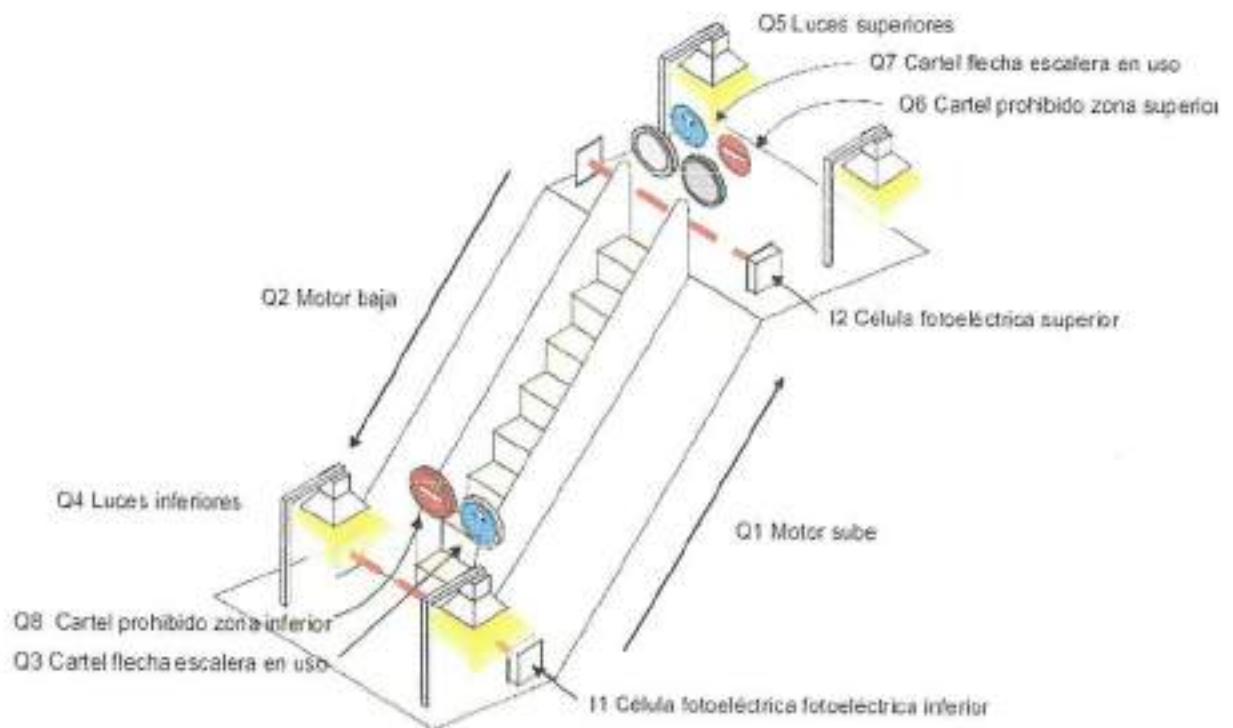


Figura 1. Esquema Escalera Mecánica

- Determinar la secuencia de la escalera mecánica.
- Elaborar el diagrama de fase e identificar si existe interferencia de señales
- Elaborar el diagrama del proceso.
- Amar el circuito diseñado.

N°	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	NIVELES DE DESEMPEÑO			
		EXCELENTE	SATISFACTORIO	NECESITA MEJORAR	NO LOGRADO
1	Comprensión del problema	Analiza, reconoce e interpreta perfectamente los datos, identificando con certeza lo que se busca y demostrando una absoluta comprensión del problema.	Analiza, reconoce e interpreta los datos, identificando con claridad lo que se busca y demostrando una alta comprensión del problema.	Reconoce los datos e interpreta la relación entre los mismos, demostrando una comprensión elemental del problema.	No reconoce los datos, sus relaciones ni el contexto del problema. No interpreta los términos utilizados.
		8	6	4	2
2	Interpretación de variables, nomenclatura y normativa	Demuestra una comprensión profunda y precisa de las variables, así como de su significado. Utiliza una nomenclatura adecuada y sigue la normativa establecida de manera consistente y precisa.	Muestra una comprensión sólida de las variables relevantes y puede explicar su significado y relevancia dentro del contexto dado. Utiliza una nomenclatura adecuada en la mayoría de los casos y sigue la normativa establecida de manera consistente, aunque puede haber algunas áreas que requieran mayor claridad o precisión.	La interpretación de variables, nomenclatura y normativa tiene algunas deficiencias significativas. El estudiante puede mostrar una comprensión limitada de algunas variables relevantes o tener dificultades para explicar su significado y relevancia.	La interpretación de variables, nomenclatura y normativa no cumple con los requisitos mínimos. El estudiante muestra una comprensión inadecuada de las variables relevantes y su significado, y puede haber un incumplimiento significativo de la normativa establecida.
		6	4	3	1
3	Determinación de la secuencia de la escalera mecánica.	La determinación de la secuencia de la escalera mecánica es completa, precisa y cumple todos los condicionantes establecidos en el problema. La explicación demuestra una comprensión profunda del proceso.	La determinación de la secuencia de la escalera mecánica es adecuada, aunque podría haber algún aspecto que requiera mayor claridad o detalle. Se cumplen la mayoría de los condicionantes del problema.	La determinación de la secuencia de la escalera mecánica es parcial o está incompleta, y puede haber falta de comprensión en ciertas áreas o errores significativos en la explicación.	No se proporciona una determinación clara de la secuencia de la escalera mecánica, o no se cumplen los condicionantes del problema.
		8	6	4	2
4	Elaboración del diagrama de fase.	El diagrama de fase es completo, claro y preciso. Todas las señales y acciones de la escalera y demás elementos están representados de manera adecuada, y se identifican correctamente las fases del proceso.	El diagrama de fase es adecuado, pero podría haber algunos aspectos que requieran mayor claridad o detalle. Se representan la mayoría de las señales y acciones de la escalera, y se identifican las fases del proceso de manera general.	El diagrama de fase es parcial o está incompleto, y puede haber falta de precisión en la representación de las señales y acciones de la escalera y demás elementos. Las fases del proceso pueden estar mal identificadas o no estar claramente definidas.	No se proporciona un diagrama de fase, o el diagrama presentado no cumple con los requisitos mínimos de claridad y precisión. No se identifican adecuadamente las señales y acciones de la escalera y demás elementos.
		8	6	4	2
5	Identificación de señales de interferencia.	Identifica de manera exhaustiva cualquier interferencia de señales en el proceso de la escalera mecánica y propone soluciones claras y efectivas para mitigarlas. La elección del método de solución está completamente justificada y demuestra una	Identifica la mayoría de las posibles interferencias de señales y propone soluciones adecuadas para abordarlas. La elección del método de solución está justificada, aunque podría haber algunos aspectos que requieran mayor claridad o detalle en la explicación.	Identifica algunas interferencias de señales, pero puede pasar por alto otras importantes. Las soluciones propuestas pueden ser incompletas o no abordar completamente el problema. La justificación para la elección del método de solución puede ser	El estudiante no identifica adecuadamente las interferencias de señales en el proceso de la escalera mecánica o no propone soluciones para abordarlas. La elección del método de solución carece de justificación o es incorrecta.

		comprensión profunda del problema.		insuficiente o poco clara.	
		8	6	4	2
6	Elaboración del diagrama eléctrico de control y fuerza del proceso de la escalera mecánica.	El diagrama eléctrico de control y fuerza es completo, claro y preciso. Todas las conexiones y operaciones de los componentes están representadas de manera adecuada, y se identifican claramente la secuencia de operación del proceso. La elección del método de solución está completamente justificada y demuestra una comprensión profunda del sistema.	El diagrama eléctrico de control y fuerza es adecuado, aunque podría haber algunos aspectos que requieran mayor claridad o detalle. Se representan la mayoría de las conexiones y operaciones de los componentes, y se identifica la secuencia de operación del proceso de manera general. La justificación para la elección del método de solución está presente, pero puede ser mejorada.	El diagrama eléctrico de control y fuerza es parcial o está incompleto, y puede haber falta de precisión en la representación de las conexiones y operaciones de los componentes. La secuencia de operación del proceso puede estar mal identificada o no estar claramente definida. La justificación para la elección del método de solución puede ser insuficiente o poco clara.	No se proporciona un diagrama eléctrico de control y fuerza, o el diagrama presentado no cumple con los requisitos mínimos de claridad y precisión. No se identifican adecuadamente las conexiones y operaciones de los componentes, y no se aborda la elección del método de solución.
		8	6	4	2
7	Utilización de instrumentos de medición.	Utiliza todas las herramientas y equipos de medición de manera clara y eficiente, asegurando la integridad tanto de las personas, equipos, materiales.	Utiliza la mayoría de las herramientas y equipos de medición de manera clara, aunque puede haber algunos lapsos ocasionales en el cumplimiento de la integridad de los equipos y materiales.	El uso de herramientas y equipos de medición puede ser insuficiente o incorrecto en ciertos casos, poniendo en peligro la integridad de las personas o equipos.	Se observan que no conoce el uso correcto de las herramientas de medición poniendo en riesgo significativo a la seguridad tanto de las personas como de los equipos involucrados.
		6	4	2	1
8	Armado del sistema de fuerza.	La implementación del sistema de fuerza es impecable y refleja fielmente la solución propuesta en los diagramas de fase. Todos los componentes se instalan y configuran correctamente, y el sistema funciona de manera óptima. Se demuestra una comprensión profunda de los sistemas eléctricos teniendo una habilidad técnica excepcional.	La implementación del sistema de fuerza es adecuada, aunque podría haber algunos aspectos que requieran ajustes menores. La mayoría de los componentes se instalan y configuran correctamente, y el sistema funciona satisfactoriamente. Se observan algunas discrepancias menores entre la solución propuesta en los diagramas de fase y la ejecución real, pero se abordan de manera efectiva.	La implementación del sistema de fuerza es parcial o está incompleta, y puede haber varias discrepancias entre la solución propuesta en los diagramas de fase y la ejecución real. Algunos componentes pueden estar mal instalados o configurados, y el sistema puede no funcionar de manera óptima. Se requieren ajustes significativos para mejorar la correspondencia entre la solución propuesta y la implementación real.	No se realiza la implementación del sistema de fuerza, o la implementación realizada no cumple con los requisitos mínimos de funcionalidad y precisión. Los componentes pueden estar mal instalados o configurados, y el sistema puede no funcionar correctamente.
		10	7	5	3

9	Armado del sistema eléctrico/electrónico.	La implementación y conexión de las señales de control eléctricas/electrónicas es impecable y refleja fielmente la solución propuesta en los diagramas de fase. Todos los componentes se instalan y conectan correctamente, y el sistema funciona de manera óptima. Se demuestra una comprensión profunda de los principios eléctricos/electrónicos y una habilidad técnica excepcional.	La implementación y conexión de las señales de control eléctricas/electrónicas es adecuada, aunque podría haber algunos aspectos que requieran ajustes menores. La mayoría de los componentes se instalan y conectan correctamente, y el sistema funciona satisfactoriamente. Se observan algunas discrepancias menores entre la solución propuesta en los diagramas de fase y la ejecución real, pero se abordan de manera efectiva.	La implementación y conexión de las señales de control eléctricas/electrónicas es parcial o está incompleta, y puede haber varias discrepancias entre la solución propuesta en los diagramas de fase y la ejecución real. Algunos componentes pueden estar mal instalados o conectados, y el sistema puede no funcionar de manera óptima. Se requieren ajustes significativos para mejorar la correspondencia entre la solución propuesta y la implementación real.	No se realiza la implementación y conexión de las señales de control eléctricas/electrónicas, o la implementación realizada no cumple con los requisitos mínimos de funcionalidad y precisión. Los componentes pueden estar mal instalados o conectados, y el sistema puede no funcionar correctamente.
		10	7	5	3
10	Programación del Controlador (PLC)	La programación del PLC es excepcional en todos los aspectos. Es clara, organizada y fácil de entender, con una estructura versátil que permite la adaptación a diferentes condiciones. Además, cumple con todas las condiciones de seguridad requeridas, garantizando un funcionamiento seguro del sistema.	La programación del PLC es adecuada en la mayoría de los aspectos. Es clara y ordenada, aunque puede haber algunos detalles que requieren mayor claridad o eficiencia. Se observa versatilidad en la lógica implementada, pero podría mejorarse la adaptación a condiciones variables. Se cumplen la mayoría de las condiciones de seguridad, aunque puede haber algunas áreas que requieran ajustes adicionales.	La programación del PLC tiene algunas deficiencias en términos de claridad, organización o versatilidad. Puede ser difícil de entender o mantener, y puede no adaptarse eficientemente a diferentes condiciones. Además, puede haber algunas deficiencias en el cumplimiento de las condiciones de seguridad, lo que requiere ajustes significativos.	La programación del PLC no cumple con los requisitos mínimos de claridad, organización, versatilidad y seguridad. Es difícil de entender o mantener, y puede representar un riesgo para la integridad del proceso o la seguridad de los operadores y el equipo.
		10	7	5	3
11	Comprobación e interpretación de resultados	La comprobación, interpretación y conclusión de la solución planteada del sistema de la escalera mecánica es excepcional en todos los aspectos. La comprobación se realiza de manera minuciosa y sistemática, asegurando la integridad del sistema en su totalidad. La interpretación de los resultados es clara y precisa, y la conclusión es fundamentada y bien respaldada por evidencia.	La comprobación, interpretación y conclusión de la solución planteada del sistema de la escalera mecánica es adecuada en la mayoría de los aspectos. La comprobación es realizada de manera eficiente, aunque puede haber algunas áreas que requieran mayor atención. La interpretación de los resultados es clara en su mayoría, aunque puede haber algunas interpretaciones ambiguas. La conclusión es razonable, aunque puede carecer de ciertos detalles importantes.	La comprobación, interpretación y conclusión de la solución planteada del sistema de la escalera mecánica tiene deficiencias significativas en varios aspectos. La comprobación puede ser superficial o incompleta, y la interpretación de los resultados puede ser confusa o inexacta. La conclusión puede carecer de fundamentos sólidos o evidencia adecuada.	La interpretación y conclusión de la solución planteada del sistema de la escalera mecánica no cumple con los requisitos mínimos. El análisis es confuso o incorrecto, y las conclusiones carecen de fundamentos o evidencia adecuada.

		8	6	4	2
12	Respuesta y Argumentación de Preguntas e Inquietudes Planteadas	Responde y argumenta las preguntas e inquietudes planteadas de manera excepcional. Sus respuestas están altamente fundamentadas y muestran una comprensión profunda del tema.	responde y argumenta satisfactoriamente la mayoría de las preguntas e inquietudes planteadas. Sus respuestas están bien fundamentadas y muestran una comprensión adecuada del tema.	responde y argumenta las preguntas e inquietudes planteadas de manera insatisfactoria en varios aspectos. Las respuestas pueden carecer de fundamentos sólidos o comprensión del tema, y la argumentación puede ser confusa o poco clara.	responde y argumenta las preguntas e inquietudes planteadas de manera insatisfactoria en varios aspectos. Las respuestas pueden carecer de fundamentos sólidos o comprensión del tema, y la argumentación puede ser confusa o poco clara.
		10	8	5	3
	TOTAL	78	12		1

PREPARADO POR:	REVISADO POR:
 MARIA DE LAS MERCEDES RICAUARTE CANTANI	 MARJORIE ALEXANDRA ANGAMARCA GUIMAN
MSc. Mercedes Ricaurte DOCENTE	Ing. Marjorie Angamarca COORDINADOR CARRERA