



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior
Convocatoria correspondiente al curso académico 2022-2023

(Resolución de 13 de diciembre de 2022 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 18/05/2023	

Código del ciclo: ⁽¹⁾ ELES04	Denominación completa del título: ⁽¹⁾ 1RIM
Clave o código del módulo: ⁽¹⁾ 0961	Denominación completa del módulo profesional: ⁽¹⁾ Sistemas de medida y regulación

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Material necesario: Bolígrafos y Calculadora.

- Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen.
- Tener disponible el DNI en la mesa.
- Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas y su desarrollo.
- Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex)
- Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente).
- No utilizar material de consulta (salvo aquél que se autorice expresamente).
- No se permiten calculadoras programables o con capacidad de almacenamiento.
- El examen consta de 4 páginas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

Preguntas tipo test 1,6 puntos

Preguntas desarrollo y problemas 8,4 puntos.

La calificación mínima para aprobar es de 5 sobre 10.

Las preguntas tipo test bien contestadas suman 0,2 puntos.

Las preguntas tipo test mal contestadas restan 0,1 puntos.

Las preguntas tipo test no contestadas no restan puntos.

No se aceptarán preguntas con dos respuestas, ni tachones. Se contará como fallo.

En las preguntas de desarrollo y problemas, en la resolución se valorará la claridad, limpieza y rigor, acompañado de las explicaciones pertinentes, diagramas o esquemas necesarios.

CALIFICACIÓN

¹(1) Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el anexo 1.a o 1.b de las presentes instrucciones.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 18/05/2023	

Preguntas tipo test:

- (0,2 puntos)** La función de transferencia de un lazo cerrado de control con realimentación positiva es...
 - ☐ $G(s) / [1 - G(s) \cdot H(s)]$.
 - ☐ $G(s) / [1 + G(s) \cdot H(s)]$.
 - ☐ $G(s) \cdot H(s)$.
 - ☐ $G(s)$.
- (0,2 puntos)** La función de transferencia de un sistema es el cociente entre...
 - ☐ la señal de salida y la señal de error.
 - ☐ la señal de salida y la señal de entrada.
 - ☐ la señal de entrada y la señal de salida.
 - ☐ las señales de entrada y de control.
- (0,2 puntos)** Un semáforo que utiliza un programador de tiempos para funcionar es un sistema de control...
 - ☐ en lazo abierto.
 - ☐ en lazo cerrado.
 - ☐ con modelo de referencia.
 - ☐ de procesos.
- (0,2 puntos)** Un sistema de alumbrado que se enciende y apaga mediante una célula fotoeléctrica es...
 - ☐ en lazo abierto.
 - ☐ en lazo cerrado.
 - ☐ adaptativo.
 - ☐ con aprendizaje.
- (0,2 puntos)** Se basa en una pequeña tensión que aparece al unir 2 metales...
 - ☐ un termistor.
 - ☐ una termorresistencia.
 - ☐ un termopar.
 - ☐ un termostato.
- (0,2 puntos)** Para transformar un efecto físico como la presión a una señal eléctrica, utilizamos...
 - ☐ Conversor.
 - ☐ Corrector.
 - ☐ Transductor.
 - ☐ Ninguna respuesta es correcta.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 18/05/2023	

7. (0,2 puntos) El aparato diseñado expresamente para realizar tareas de regulación y control específicas es...

- ☐ RI.
- ☐ PLC.
- ☐ HMI.
- ☐ SCADA.

8. (0,2 puntos) Un sistema sobreamortiguado tiene un amortiguamiento...

- ☐ =1.
- ☐ >1.
- ☐ <1.
- ☐ entre 0 y 1.

Preguntas de desarrollo y problemas:

9. (1,4 puntos) Explica qué diferencia existe entre un sensor que mide presión relativa y otro que mide presión absoluta.

10. (1,5 puntos) Se utilizan 4 sensores piezoeléctricos alojados en el fondo de un depósito como sistema medidor de presión para un puente Wheatstone. Los sensores son iguales y miden sin presión 4000 ohmios. Sometidos a la presión del depósito, los sensores 1 y 3 aumentan su resistencia un 2% y los 2 y 4 que están puestos al revés, la disminuyen en otro 2%.

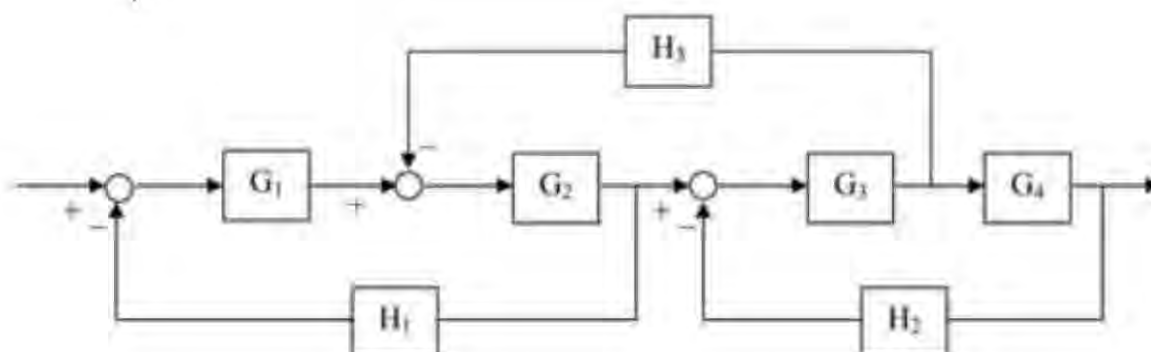
Si la alimentación del puente Wheatstone son 15 voltios:

¿Cuál es la tensión V_{ab} cuando el depósito está lleno y los sensores sometidos a presión?

11. (2 puntos) Calcula los polos de la siguiente función. Dibuja dichos polos en el plano de LaPlace e indica la estabilidad del sistema.

$$G1(s) = \frac{100}{s^2 + 4s + 4}$$

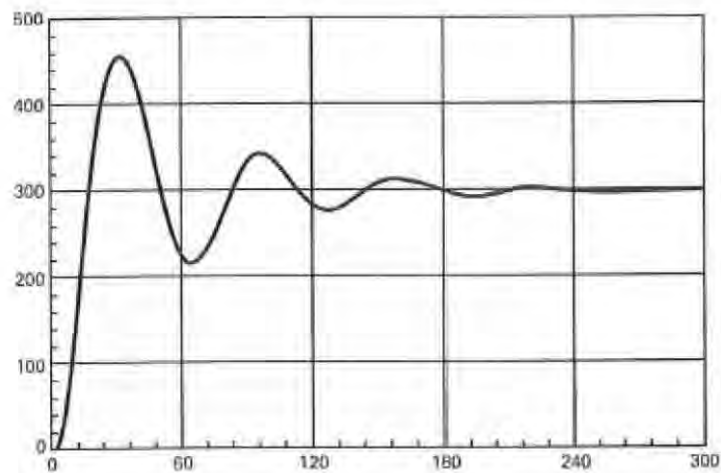
12. (2 puntos) Obtén la Función de Transferencia gráficamente para el siguiente diagrama de bloques.





DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 18/05/2023	

13. (1,5 puntos) Hallar la ecuación de la función de transferencia en el dominio de LaPlace a partir de la siguiente gráfica, sabiendo que se trata de un sistema de segundo orden que responde a una excitación en escalón unitario:



Fórmulas de utilidad:

$t_p = \frac{\pi}{\omega_n \sqrt{1-\xi^2}}$	$\omega_n = \frac{\pi}{t_p \sqrt{1-\xi^2}}$	$\xi = \frac{Ln M_p}{\sqrt{\pi^2 + (Ln M_p)^2}}$	$M_p = e^{-\frac{\xi \pi}{\sqrt{1-\xi^2}}}$
---	---	--	---