



Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior
Convocatoria correspondiente al curso académico 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 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: 12/05/2022	

Código del ciclo: ⁽¹⁾ ELES04	Denominación completa del título: ⁽¹⁾ Automatización y Robótica Industrial
Clave o código del módulo: ⁽¹⁾ 0967	Denominación completa del módulo profesional: ⁽¹⁾ Comunicaciones industriales

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA

Indíquese cuantas instrucciones sean necesarias para la realización de la prueba, materiales necesarios, duración y cualesquiera otros aspectos relevantes que se consideren oportunos como, entre otros, los siguientes:

- Complimentar 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).
- Se puede utilizar calculadora científica (No programable ni teléfono móvil).
- Se realizará en primer lugar el examen teórico y luego el práctico (empezarán todos los aspirantes a la vez).
- Las repuestas al ejercicio teórico deben ser concisas y ceñirse al espacio que se facilita.
- El examen práctico se podrá simular las veces que sea necesario antes de verificar su funcionamiento con las máquinas. Se dispondrá de dos intentos para verificar su funcionamiento real.
- Los tiempos figuran en los enunciados de cada ejercicio

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN

Indíquese:

- Ponderación de la nota:
TEÓRICO: 60% de la calificación PRÁCTICO: 40% de la calificación
- Para poder aprobar, se deben superar ambos exámenes (teórico y práctico).
- Todas las preguntas del teórico y del práctico figuran en el enunciado.
- El aspirante deberá demostrar el funcionamiento del ejercicio práctico sin errores en la configuración de la red y mostrando la interacción entre los diferentes dispositivos como se indica en el enunciado para poder ser evaluado.
- La imagen de la pantalla HMI incluirá exclusivamente lo que se pide en el enunciado.

CALIFICACIÓN

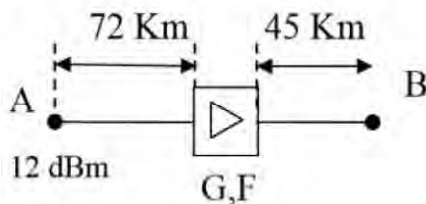
(1) Consignense las denominaciones exactas y los códigos reflejados en el anexo 1.a o 1.b de las presentes instrucciones.



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I., N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 12/05/2022	

EXAMEN TEÓRICO: 1 hora y 30 minutos.

- 1) Determine el valor de la ganancia del amplificador del siguiente enlace para que no haya pérdidas entre el punto A y el B sea de 0 dB, si la atenuación del cable es de 0,3 dB/Km. (2 p.)



¿Qué amplificador deberíamos poner en B si queremos que al conectar una antena en ese punto le lleguen 100 vatios? (2p.)

¿Qué potencia de ruido tendremos a la entrada de la antena, en dBm, si sabemos que la relación señal-ruido (S/N) es de 30 dB? (2 p.)



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 12/05/2022	

- 2) Diferencia entre transmisión en banda base y en banda ancha. (1 p.)

- 3) ¿Qué es un múltiplex? Explica las diferencias en FDM y TDM (2 p.)

- 4) Explica la diferencia entre transmisión serie síncrona y asíncrona. (1 p.)

- 5) Explica la codificación Manchester diferencial y dibuja como sería la secuencia 11001011 en dicho código.(3 p.)



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 12/05/2022	

6) ¿Qué es DB9? (1 p.)

7) ¿Para qué sirven las resistencias de Pull-up y Pull-down en Profibus? (1 p.)

8) Similitudes y diferencias entre el estándar RS-232 y RS-485. (2 p.)

9) Diferencias entre hub, switch y router (2 p.)

10) ¿Para qué sirve un servidor DHCP? (1 p.)

11) ¿Cómo sabemos si una dirección de red es de Broadcast? (1 p.)



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 12/05/2022	

12) Escribe la dirección de red, de Broadcast y las utilizables por los equipos de 3 Subredes a partir de la IP 37.15.21.0/9 (4 p.)



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 12/05/2022	

EXAMEN PRÁCTICO: 2 hora y 30 minutos.

Realiza un proyecto en TIA PORTAL (nombre el proyecto= tus APELLIDOS) que permita la configuración y puesta en marcha de una red con PLC's industriales con las siguientes características:

- Un PLC S71516-3 PN/DP (Nombre del dispositivo= est _1500_ 6) con periferia descentralizada:
 - o Una ET200sp de la célula flexible (PROFIBUS) como esclavo del PLC.
 - o Una ET200S (profinet) como dispositivo I/O del mismo PLC.
- Una pantalla HMI (TP700 comfort Panel) para visualizar e interactuar don los procesos de los autómatas, conectada al PLC mediante Ethernet.
- La pantalla tendrá una sola imagen que represente el proceso y además, incluirá un botón para acceder al panel de control.
- Si falla algún módulo, cpu, cable, etc., el sistema volverá a "run" cuando se arregle (inserta los OB necesarios).

Representa la topología física de conexión de los dispositivos y realiza la interconexión (1p.)

Direccionamiento de los dispositivos en la red Ethernet: Explora la red para averiguar las direcciones de los dispositivos y respeta las mismas.

Indica las direcciones de red asignadas: (1p.)

Indica el criterio seguido para asignar las direcciones a las ET200 (1 p.)

PROFIBUS:

PROFINET:



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
Apellidos:			
Nombre:	D.N.I, N.I.E., o Pasaporte	Fecha: 12/05/2022	

Representa las direcciones de todas las entradas y salidas disponibles para el programador del autómata S71500 del ejercicio. (1p.)

PROGRAMA PLC y configuración: 3p*

Elabora el programa de demostración que se describe a continuación:

Al pulsar el botón START de la célula_2, conectada al primer módulo de entradas de la ET ((xx).0), debe comprobar la posición del elevador y llevarlo a la posición más baja ((xx+1).0 arriba y (xx+1).1 abajo), activando el piloto START (xx.0).

Además, el programa clasificará y contará el número de piezas que se vayan suministrando manualmente a la et de la célula 5, conectada mediante profinet.

Cualquier duda sobre el funcionamiento la resolverá el profesor encargado de la prueba.

HMI: 3p*.

La imagen HMI debe disponer de:

- un botón para activar para activar el proceso de clasificación de piezas.
- mostrará la cantidad de piezas de cada tipo.
- un botón para resetear los contadores, siempre que la primera entrada digital del PLC se encuentre activa (el estado de ésta debe estar representado en la pantalla también).
- un botón para acceder al panel de control.

*** Nota: para ser calificados estos apartados debe haberse verificado el funcionamiento de la red y la comunicación entre el programa del PLC, la pantalla HMI y la periferia descentralizada.**