



UNIVERSIDADES PÚBLICAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID
PRUEBA DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

Curso 2025-2026

MATERIA: **TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II**

INSTRUCCIONES GENERALES Y CALIFICACIÓN

Lea atentamente el examen y responda a las cuestiones tal y como se indica en cada bloque.

La cuestión correspondiente al Bloque 1 es única (sin opcionalidad) y con carácter competencial.

En el resto de los bloques, debe contestarse a una cuestión de cada bloque; en caso de responder a dos cuestiones de un mismo bloque sólo se corregirá la primera a la que se haya contestado.

TIEMPO Y CALIFICACIÓN: 90 minutos. Todas las preguntas se calificarán sobre 2 puntos.

BLOQUE 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO Y TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

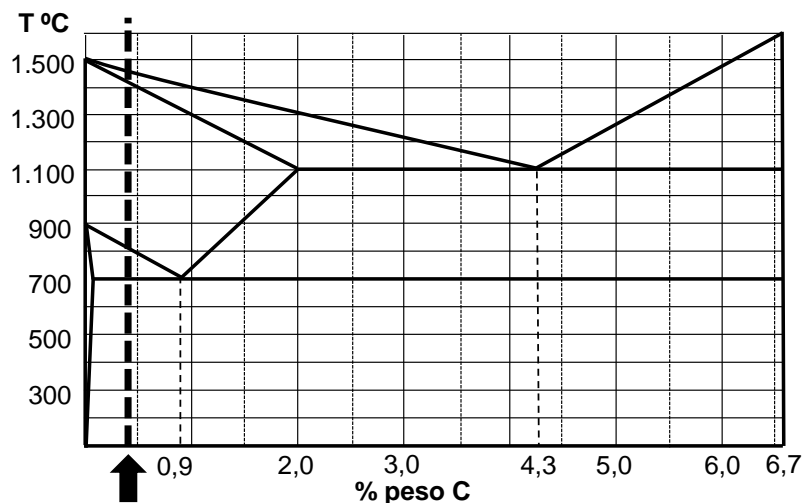
Cuestión 1. Se está estudiando la posibilidad de poner paneles solares en la cubierta del edificio de un colegio. Antes de tomar una decisión, se debe realizar una valoración crítica de esta tecnología frente a las energías combustibles fósiles que están siendo usadas en el colegio en la actualidad.

- Razone brevemente dos argumentos desde el punto de vista de la sostenibilidad, por los que se debería utilizar esta tecnología de generación. (1 punto)
- Analice brevemente dos partidas económicas que deberían tenerse en cuenta en el apartado del presupuesto de este proyecto técnico. (1 punto)

BLOQUE 2. MATERIALES Y FABRICACIÓN

Responda a una de las dos cuestiones siguientes:

Cuestión 2.1. Se dispone de una probeta completamente templada de un acero con un 0,4% de C, marcado con una flecha en el siguiente diagrama simplificado Fe-C:



- Explique cómo sería la microestructura y propiedades mecánicas de esa probeta templada. (0,8 puntos)
- Explique cómo se realizaría el tratamiento de revenido en dicha probeta y cuál sería su objetivo, indicando cómo variarían sus propiedades mecánicas. (1,2 puntos)

Cuestión 2.2. Se ha realizado un ensayo de tracción sobre una barra cilíndrica de una aleación de aluminio de 12 mm de diámetro utilizando un extensómetro de longitud base $L_0 = 50$ mm. En el gráfico $F-\Delta L$ obtenido, el valor de fuerza correspondiente al límite elástico ha sido $F = 39580$ N. Sabiendo que la longitud inicial entre marcas calibradas era $L_i = 60$ mm, la longitud final entre marcas tras la rotura fue $L_f = 65,3$ mm y el módulo elástico calculado fue de 72,5 GPa, determine:

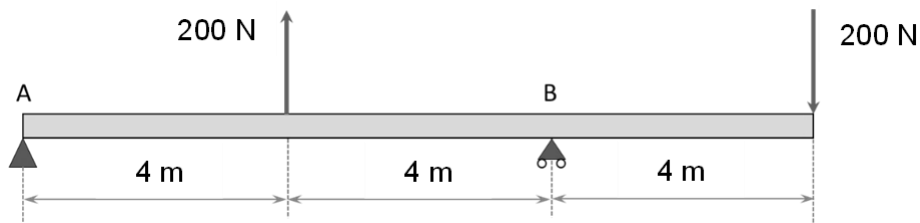
- La tensión correspondiente al límite elástico (en MPa). (0,5 puntos)
- El alargamiento en la rotura (en %). (0,5 puntos)
- El incremento de longitud que experimentaría una barra de 140 cm de longitud del mismo diámetro del enunciado al aplicarle una tensión de 275 MPa. (0,5 puntos)
- El diámetro mínimo que debería tener una viga sometida a tensión de la misma aleación para que no deformase plásticamente bajo una fuerza de 50 kN. (0,5 puntos)

BLOQUE 3. SISTEMAS MECÁNICOS

Responda a una de las dos cuestiones siguientes:

Cuestión 3.1. De la viga que se muestra en la figura:

- Calcule las reacciones en los apoyos. (0,5 puntos)
- Represente los diagramas de esfuerzo cortante y momento flector. (1,5 puntos)



Cuestión 3.2. Una nevera que funciona según un ciclo de Carnot absorbe una cantidad de calor de 400 kJ en una hora. La temperatura en el interior de la nevera debe ser de -15°C , mientras que la temperatura ambiente en el exterior es de 28°C . Determine:

- La potencia que debe tener el motor para conseguir la temperatura fijada para el interior. (1 punto)
- Si ahora el rendimiento de la nevera es el 70% del ciclo de Carnot, ¿cuál debería ser entonces la potencia del motor? (1 punto)

BLOQUE 4. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

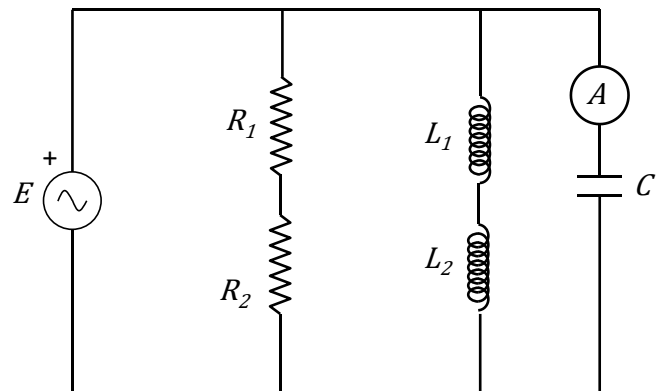
Responda a una de las dos cuestiones siguientes:

Cuestión 4.1. En el circuito de la figura, la lectura del amperímetro, que se corresponde con el valor eficaz de la corriente que pasa por el condensador, es de 5 A.

Datos:

$$R_1 = 5 \Omega \quad R_2 = 5 \Omega \quad XL_1 = 10 \Omega$$

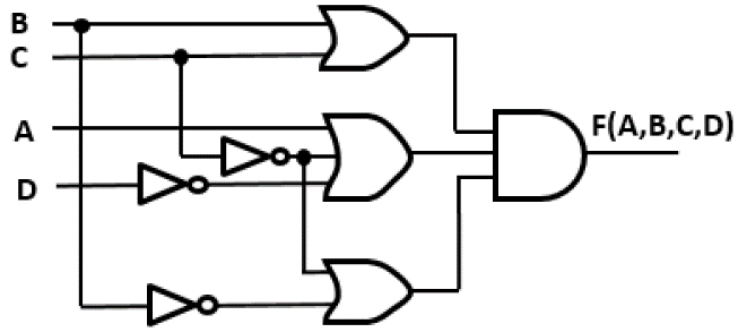
$$XL_2 = 10 \Omega \quad XC = 10 \Omega$$



Calcule:

- a) El valor eficaz de la fuerza electromotriz E. (0,4 puntos)
- b) El valor eficaz de la corriente que circula por las resistencias. (0,3 puntos)
- c) El valor eficaz de la corriente que circula por las bobinas. (0,3 puntos)
- d) Potencia activa, reactiva y aparente que entrega el generador E. (0,6 puntos)
- e) El valor eficaz de la corriente que circula por el generador E. (0,4 puntos)

Cuestión 4.2. Dado el circuito digital de la figura:



- a) Obtenga la tabla de verdad de la función $F(A,B,C,D)$. (1 punto)
- b) Obtenga la expresión lógica más simplificada de la función $F(A,B,C,D)$ como suma de productos, usando el método de Karnaugh. (0,5 puntos)
- c) Represente el circuito simplificado correspondiente usando puertas NOT, AND y OR con el número de entradas que corresponda. (0,5 puntos)

BLOQUE 5. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES Y SISTEMAS AUTOMÁTICOS

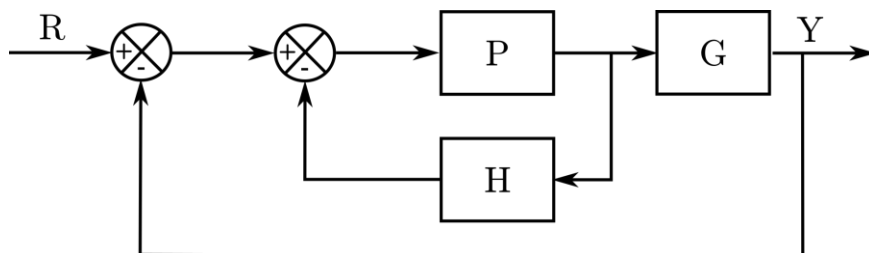
Responda a una de las dos cuestiones siguientes:

Cuestión 5.1.

- a) Describa qué es el sesgo en la inteligencia artificial e indique un ejemplo que ponga de relieve este concepto. (1 punto)
- b) Describa qué es un cortafuegos o *firewall*. (1 punto)

Cuestión 5.2.

- a) Indique cuál es la diferencia entre un sensor y un actuador. (0,8 puntos)
- b) Simplifique el diagrama de bloques y obtenga la función de transferencia Y/R . (1,2 puntos)



TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II
CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CORRECCIÓN

Se tendrá en cuenta en la calificación de la prueba:

- 1.- Claridad de comprensión y aplicación de conceptos.
- 2.- Capacidad de análisis y relación.
- 3.- Desarrollo de la resolución de forma coherente y uso correcto de unidades.

Cada pregunta se podrá calificar con un máximo de 2 puntos con la siguiente distribución:

Cuestión 1: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 1,0 punto

Apartado b: 1,0 punto

Cuestión 2.1: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 0,8 puntos

Apartado b: 1,2 puntos

Cuestión 2.2: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 0,5 puntos

Apartado b: 0,5 puntos

Apartado c: 0,5 puntos

Apartado d: 0,5 puntos

Cuestión 3.1: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 0,5 puntos

Apartado b: 1,5 puntos

Cuestión 3.2: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 1,0 punto

Apartado b: 1,0 punto

Cuestión 4.1: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 0,4 puntos

Apartado b: 0,3 puntos

Apartado c: 0,3 puntos

Apartado d: 0,6 puntos

Apartado e: 0,4 puntos

Cuestión 4.2: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 1,0 punto

Apartado b: 0,5 puntos

Apartado c: 0,5 puntos

Cuestión 5.1: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 1,0 punto

Apartado b: 1,0 punto

Cuestión 5.2: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 0,8 puntos

Apartado b: 1,2 puntos