



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

Curso **2024-2025**

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.** Una empresa se encuentra en pleno desarrollo de un proyecto destinado a la ampliación de una central eólica existente. Este proyecto tiene como objetivo incrementar la capacidad de producción de energía renovable de la planta. La principal actividad de esta ampliación será la instalación de 15 nuevos aerogeneradores, lo que permitirá aumentar significativamente la cantidad de energía que la central puede generar.

Además de la instalación de los aerogeneradores, el proyecto incluirá una serie de trabajos complementarios, como la adecuación de la infraestructura existente para dar cabida a las nuevas unidades, la actualización de los sistemas de control y monitorización, así como la conexión de los nuevos generadores a la red eléctrica.

Responda a las siguientes preguntas:

- Razone cuatro aspectos que deberían tenerse en cuenta para mejorar la sostenibilidad de la central en la zona. (1 punto)
- Para mejorar la supervisión inteligente de los aerogeneradores, se quiere instalar un software que visualice en tiempo real el rendimiento y se reduzcan los tiempos de inactividad. Para la implantación de este sistema, justifique qué metodología de trabajo sería la más conveniente para el proyecto. (1 punto)

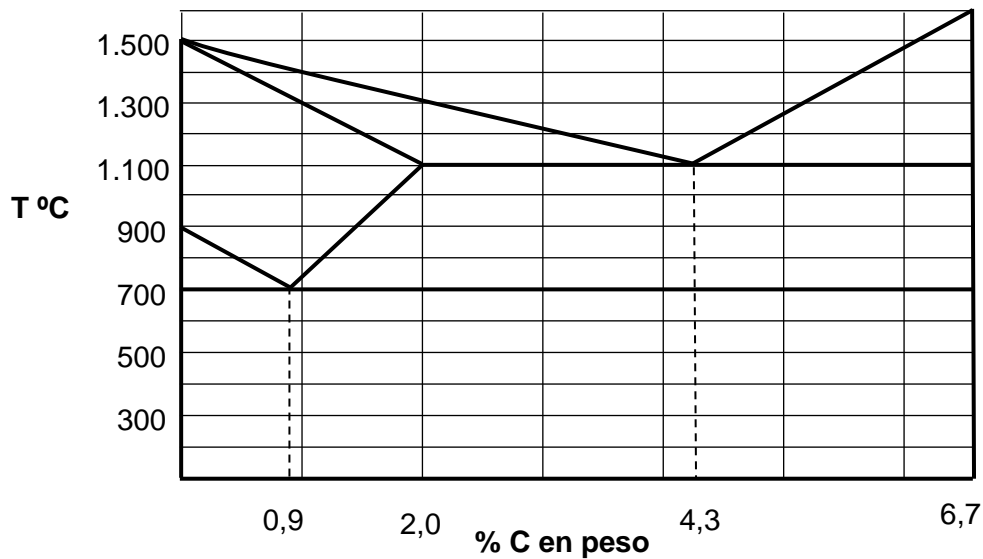
**BLOQUE 2. MATERIALES Y FABRICACIÓN**

Responda a una de las dos cuestiones siguientes:

**Cuestión 2.1.** En un ensayo Charpy realizado usando un péndulo de masa  $m = 15$  kg, con un brazo de 75 cm, se ha medido la resiliencia de una probeta de sección rectangular de  $10 \times 12$  mm<sup>2</sup>. El péndulo cayó desde una altura inicial  $H = 60$  cm, obteniéndose un valor de resiliencia de 48,5 J/cm<sup>2</sup>. Determine, en cm, la altura final que alcanzó el péndulo después de romper la probeta con la cuchilla. (2 puntos)

Nota: Considere la aceleración gravitatoria como  $g = 9,8$  m/s<sup>2</sup>.

**Cuestión 2.2.** A la vista del siguiente diagrama de fases simplificado del sistema hierro – carbono:



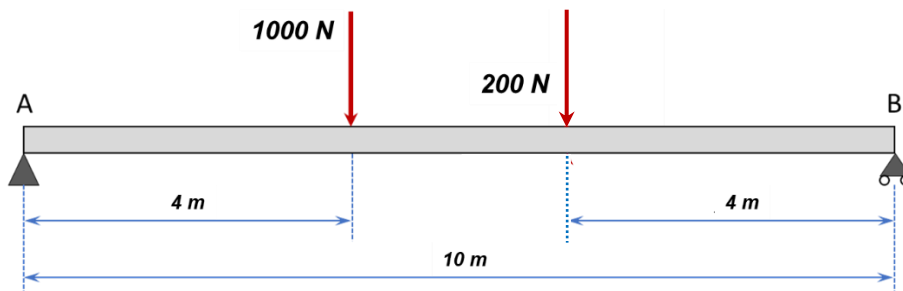
- Justifique si las aleaciones con un 1,5% y un 3,0% de carbono son aceros o fundiciones. (0,5 puntos)
- Indique la proporción (% en peso) de hierro y de carbono de la aleación de composición eutectoide. ¿Qué fases se formarán al producirse la reacción, en enfriamiento, para esa composición? (0,5 puntos)
- Determine, a temperatura ambiente, la proporción de las fases de equilibrio para la aleación de composición eutectoide, indique el nombre del constituyente resultante de la reacción. (0,5 puntos)
- Dibuje esquemáticamente la microestructura de equilibrio anterior a esa temperatura. (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.** Se conoce que un cilindro de simple efecto produce un trabajo de 300 J cuando la presión de aire que circula por el circuito es 5 bar ( $1 \text{ bar} = 10^5 \text{ N/m}^2$ ). Dicho cilindro contiene un muelle cuya resistencia es de 500 N, y la carrera del pistón son 100 mm. Se sabe además que el rendimiento del sistema de compresión del aire es del 80%.

Se pide:

- Calcule la fuerza total necesaria para producir dicho trabajo. (0,75 puntos)

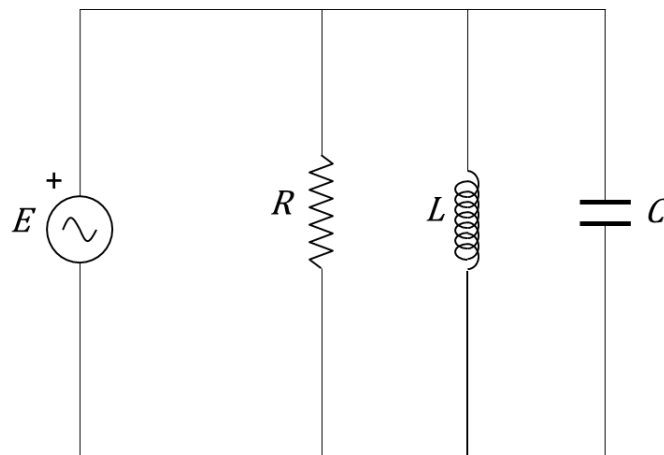
- b) Obtenga el diámetro que debe tener el cilindro. (0,75 puntos)
- c) Enumere los tres elementos que debe contener una unidad de mantenimiento de un circuito neumático. Dibuje el símbolo que identifica dicha unidad de mantenimiento. (0,5 puntos)

## **BLOQUE 4. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

Responda a una de las dos cuestiones siguientes:

**Cuestión 4.1.** Dado el siguiente circuito, determine:

- a) Valor de la autoinducción  $L$  y la capacidad  $C$ . (0,5 puntos)
- b) Valor eficaz de la corriente por  $R$ ,  $L$  y  $C$ . (0,5 puntos)
- c) Potencia activa, reactiva y aparente en el generador. (0,5 puntos)
- d) Valor eficaz de la corriente que circula por el generador. (0,5 puntos)

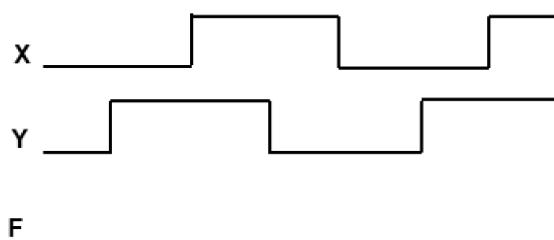
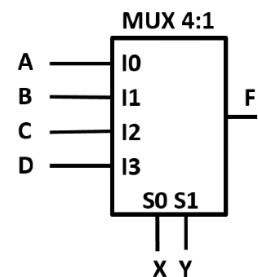


$$R=10 \Omega ; XL=10 \Omega ; XC=5 \Omega ;$$

$$e(t) = 100 \cdot \sqrt{2} \cdot \text{sen}(60 \cdot t) V$$

**Cuestión 4.2.** La figura de la derecha muestra un multiplexor de 4 entradas de datos ( $I_0, I_1, I_2, I_3$ ) y dos entradas de control ( $S_0$  y  $S_1$ ), ordenadas ambas de menor a mayor peso. En las entradas de datos se conectan las variables  $A, B, C$  y  $D$  y en las de control las señales  $X$  e  $Y$ , según muestra el esquema. Se pide:

- a) Describir el funcionamiento de un multiplexor (0,75 puntos)
- b) Sabiendo que las entradas de datos del multiplexor de la figura tienen los valores  $A=0, B=1, C=1$  y  $D=0$ , completar el cronograma según los valores de las entradas de control  $X$  e  $Y$  mostradas, justificando la solución. (1,25 puntos)



## **BLOQUE 5. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES Y SISTEMAS AUTOMÁTICOS**

Responda a una de las dos cuestiones siguientes:

### **Cuestión 5.1.**

- a) ¿Cuáles son los riesgos éticos asociados al uso de la inteligencia artificial? (1 punto)
- b) ¿Cómo puede la ciberseguridad proteger a las empresas contra el robo de datos? (1 punto).

**Cuestión 5.2.** Dada la función de transferencia  $\frac{Y}{R} = A \cdot (B + C)$ , realiza las tareas que se indican a continuación.

- a) Dibuje un diagrama de bloques equivalente a la función de transferencia, utilizando un bloque por cada letra (A, B, C). (1 punto)
- b) Justifique si el sistema está en lazo cerrado o en lazo abierto. (0,5 puntos)
- c) Dibuje un diagrama de bloques, con un solo bloque, equivalente a la función de transferencia. (0,5 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.

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: 0,75 puntos

Apartado b: 0,75 puntos

Apartado c: 0,5 puntos

Cuestión 4.1: 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 4.2: 2 PUNTOS, repartidos de la siguiente forma:

Apartado a: 0,75 puntos

Apartado b: 1,25 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: 1,0 punto

Apartado b: 0,5 puntos

Apartado c: 0,5 puntos

**SOLUCIONES**  
**TECNOLOGÍA E INGENIERÍA II**  
**(Documento de Trabajo Orientativo)**

**BLOQUE 1. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO Y TECNOLOGÍA SOSTENIBLE**

**Cuestión 1.**

- a) Para mejorar la sostenibilidad de la central eólica en la zona, es fundamental tener en cuenta una serie de aspectos que van más allá de la eficiencia energética de los aerogeneradores. Algunos de estos aspectos incluyen:
- Impacto ambiental en la fauna y flora local: en particular, tomar precauciones para cuidar los ecosistemas.
  - Uso responsable de los recursos naturales: materiales reciclables o de bajo impacto ambiental, tanto en la fabricación, la instalación como en el mantenimiento de los aerogeneradores.
  - Minimizar el uso de recursos naturales no renovables, tales como el agua.
  - Huella ecológica baja: materiales que reduzcan la contaminación asociada a su producción y desecho.
  - Integración en el paisaje y en la calidad de vida de la comunidad: impacto visual y sonoro.
  - Energía limpia y eficiencia en la operación: mantenimiento y funcionamiento eficiente.
  - Uso de sistemas de almacenamiento de energía: para asegurar un suministro continuo y estable, incluso cuando la producción eólica sea intermitente.
  - Optimización de los componentes de la central eólica: mayor sostenibilidad al reducir las pérdidas de energía y optimizar el uso de los recursos.

*(Valoración: 0,25 por cada respuesta correcta. También considerar como válidas otras opciones diferentes a las propuestas en la solución anterior, que sean coherentes y estén debidamente justificadas).*

- b) La metodología Agile sería la más conveniente para el proyecto de implantación de un sistema de supervisión inteligente de aerogeneradores. Las metodologías Agile serían una opción adecuada debido a sus características de flexibilidad, iteración continua y enfoque en la entrega de valor rápido. Los diferentes aspectos que se mejorarían con esta metodología serían:
- **Flexibilidad y rapidez** ante cambios: en un proyecto de este tipo, los requisitos pueden evolucionar a medida que se avanza en el desarrollo o cuando se obtiene retroalimentación de los usuarios finales. La metodología Agile facilita la adaptación a estos cambios sin interrumpir todo el proceso de desarrollo, lo que resulta ideal cuando se trata de sistemas complejos y de alta tecnología como el de monitoreo en tiempo real de aerogeneradores.
  - **Colaboración:** la metodología Agile fomenta una comunicación constante entre todos los miembros del equipo (desarrolladores, ingenieros de aerogeneradores, gestores, etc.). Esto asegura que el sistema se ajuste constantemente a las necesidades del cliente, como la mejora de la visualización de los datos y la optimización de la reducción de tiempos de inactividad, garantizando que el resultado final sea lo más eficiente posible.
  - **Eficiente:** a través de las pruebas regulares y la retroalimentación constante, el equipo puede asegurarse de que el software esté funcionando como se espera desde las primeras etapas del proyecto. Esto es crucial para un sistema de supervisión, donde la precisión y la fiabilidad son esenciales para minimizar los tiempos de inactividad de los aerogeneradores.

**BLOQUE 2. MATERIALES Y FABRICACIÓN**

**Cuestión 2.1.**

En un ensayo Charpy, la resiliencia mide la energía que es capaz de absorber el material sometido a un impacto, previo a su rotura, y se obtiene como  $\rho = E/S$ , donde E es la energía que absorbe la probeta y S la sección transversal de la misma.

Dado que, en este caso,  $S = 1 \text{ cm} \cdot 1,2 \text{ cm} = 1,2 \text{ cm}^2$ , y la resiliencia es  $48,5 \text{ J/cm}^2$ , la energía absorbida será  $E = \rho \cdot S = 58,2 \text{ J}$ .

La energía absorbida por la probeta será la diferencia entre la altura inicial de caída y la altura final alcanzada por el péndulo,  $E = E_i - E_f$

La energía potencial inicial será  $E_i = m \cdot g \cdot H = 15 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot 0,60 \text{ m} = 88,2 \text{ J}$ .

Luego la energía potencia final será  $E_f = 88,2 \text{ J} - 58,2 \text{ J} = 30,0 \text{ J}$

De modo que  $E_f = 30,0 \text{ J} = m \cdot g \cdot h = 15 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}^2 \cdot h \text{ (m)}$ , y despejando,  **$h = 20,4 \text{ cm}$**

### Cuestión 2.2.

a) Según el diagrama, la proporción de carbono de un acero ha de estar comprendida entre el 0,025% y el 2,0%, luego la aleación con un 1,5% de carbono es un acero hipereutectoide. Las fundiciones tienen una concentración de carbono comprendida entre el 2,0% y el 6,67%, luego la aleación con un 3,0% de carbono es una fundición.

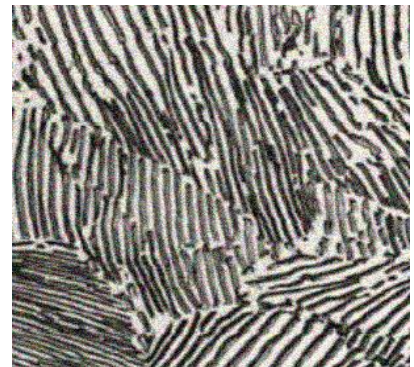
b) La aleación de composición eutectoide corresponde a una aleación que contiene un 0,89% de carbono y un 99,11% de hierro. En la reacción, en enfriamiento, a partir de austenita (hierro FCC) de composición eutectoide, se formarán ferrita (hierro BCC) y cementita ( $\text{Fe}_3\text{C}$ ).

c) A temperatura ambiente, las fases presentes en equilibrio para esa composición eutectoide serán ferrita y cementita. Aplicando la regla de la palanca:

$$\% \text{ ferrita} = 100 \cdot (6,67 - 0,89) / (6,67 - 0) = 86,7\%$$

$$\% \text{ cementita} = 100 \cdot (0,89 - 0) / (6,67 - 0) = 13,3\%$$

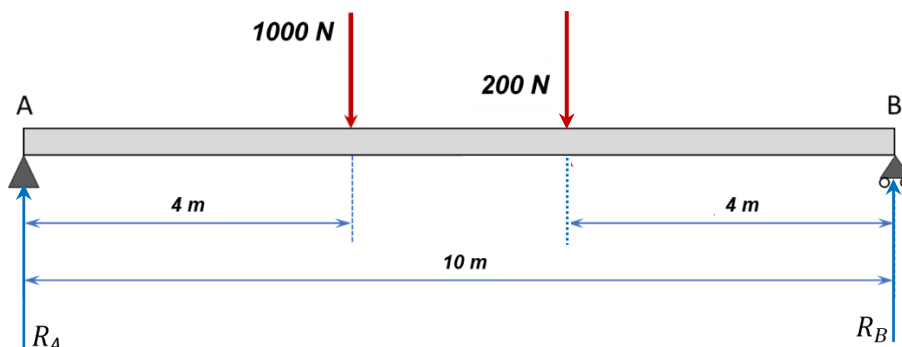
d) La microestructura está formada por láminas alternadas de ambas fases, ferrita (de color blanco en el dibujo) y cementita (de color oscuro), formando el constituyente llamado perlita.



## BLOQUE 3. SISTEMAS MECÁNICOS

### Cuestión 3.1.

a) Se trata de una viga simplemente apoyada, con un apoyo doble o fijo en el extremo A, y un apoyo móvil en el apoyo B. En ambos apoyos aparecen reacciones verticales:  $R_A$  y  $R_B$ . No hay reacciones horizontales por equilibrio de fuerzas en esta dirección.



Por equilibrio de fuerzas verticales:

$$R_A + R_B = 1000 + 200 = 1200 \text{ N}$$

Por equilibrio de momentos en el apoyo A:

$$1000 \cdot 4 + 200 \cdot 6 - R_B \cdot 10 = 0$$

Se tiene así un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas:

$$R_A = 680 \text{ N}$$

$$R_B = 520 \text{ N}$$

**b) Diagramas de esfuerzo cortante y momento flector:**

- Tramo:  $0 \text{ m} \leq x \leq 4 \text{ m}$

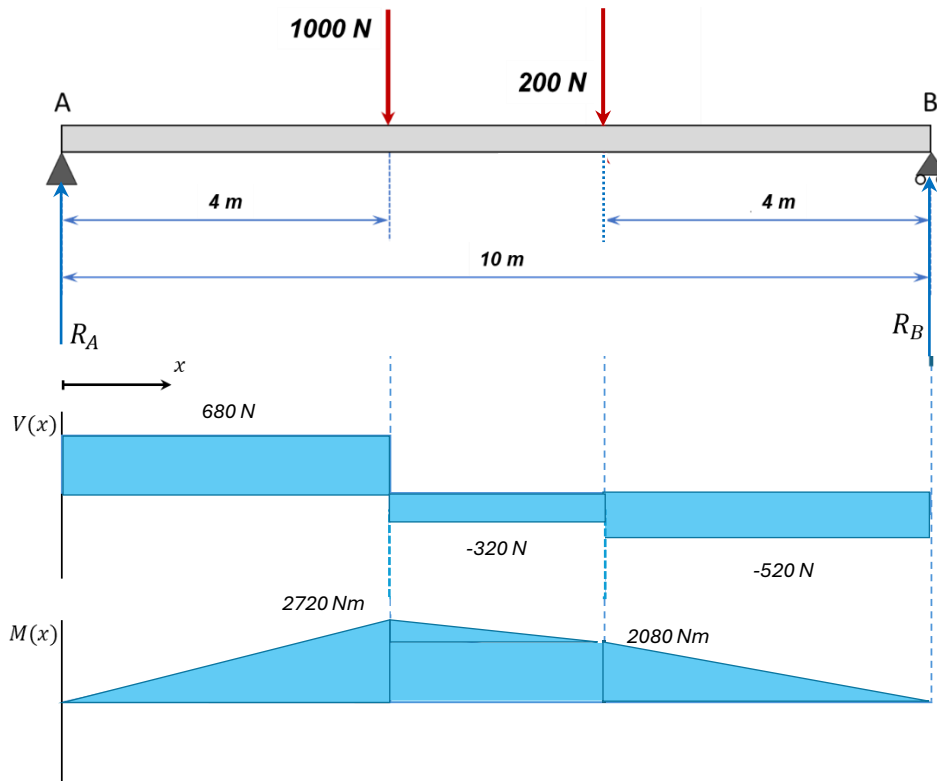
$$V(x) = R_A = 680 \text{ [N];}$$
$$M(x) = R_A \cdot x = 680 \cdot x \text{ [N} \cdot \text{m]}$$

- Tramo:  $4 \text{ m} \leq x \leq 6 \text{ m}$

$$V(x) = R_A - 1000 = -320 \text{ [N];}$$
$$M(x) = R_A \cdot x - 1000 \cdot (x - 4) = -320 \cdot x + 4000 \text{ [N} \cdot \text{m]}$$

- Tramo:  $6 \text{ m} \leq x \leq 10 \text{ m}$

$$V(x) = R_A - 1000 - 200 = -520 \text{ [N];}$$
$$M(x) = R_A \cdot x - 1000 \cdot (x - 4) - 200 \cdot (x - 6) = -520 \cdot x + 5200 \text{ [N} \cdot \text{m]}$$



**Nota:** calculado planteando el equilibrio de un tramo finito de la viga, pero también sería válido calcularlo teniendo en cuenta que  $\frac{dM(x)}{dx} = V(x)$  en cada tramo, con derivadas o integrales.

### Cuestión 3.2.

a)

$$W = F \cdot L \rightarrow F = W/L = 300 \text{ J}/0,1 \text{ m} = 3000 \text{ N}$$

Si se considera la fuerza del muelle, y el rendimiento del sistema, la fuerza total necesaria será:

$$F_{tot} = \frac{3000 \text{ N} + 500 \text{ N}}{0,8} = 4375 \text{ N}$$

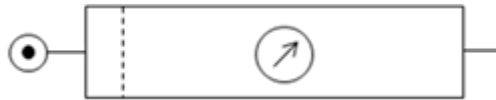
b) Sabiendo el valor de la presión de aire en el circuito, se calcula la sección del cilindro como:

$$S = \frac{F_{tot}}{P} = \frac{4375 \text{ N}}{5 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2} = 8,75 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2$$

Siendo finalmente el diámetro de dicha sección:

$$S = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \rightarrow D = \sqrt{\frac{4 \cdot S}{\pi}} = 0,106 \text{ m} = \mathbf{106 \text{ mm}}$$

c) Los tres elementos que conforman una unidad de mantenimiento son: filtro, regulador de presión y lubricador. Su símbolo es el siguiente:



## BLOQUE 4. SISTEMAS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

### Cuestión 4.1.

a)

$$\omega = 60 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

Sabemos que:

$$XL = \omega L$$

$$XC = \frac{1}{\omega C}$$

Así:

$$L = \frac{XL}{\omega} = \mathbf{166,6 \text{ mH}}$$

$$C = \frac{1}{\omega XC} = \mathbf{3,33 \text{ mF}}$$

b) La expresión temporal que se da sigue la expresión:

$$e(t) = E_{max} \text{sen}(\omega t) \text{ V}$$

$$E_{max} = \sqrt{2} \cdot E_{eff}$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$$

Por tanto,

$$E_{eff} = \frac{100 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 100 \text{ V}$$

Valor de la corriente por la resistencia:

$$I_R = \frac{E}{R} = \frac{100}{10} = 10A$$

Valor de la corriente por la bobina:

$$I_{XL} = \frac{E}{XL} = \frac{100}{10} = 10 A$$

Valor de la corriente por el condensador:

$$I_{XC} = \frac{E}{XC} = \frac{100}{5} = 20 A$$

c) La potencia activa del generador será la potencia disipada por R:

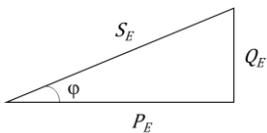
$$P_E = R \cdot I_R^2 = 10 \cdot 10^2 = 1000 W$$

La potencia reactiva será la diferencia entre la potencia reactiva de XL y XC

$$Q_E = Q_{XL} - Q_{XC} = XL \cdot I_{XL}^2 - X_{C1} \cdot I_{XC}^2 = 10 \cdot 10^2 - 5 \cdot 20^2 = -1000 var$$

(el signo menos indica que es reactiva de tipo capacitivo. Se considera válida también la solución de 1000 var, siempre que se haya restado la inductiva y la capacitiva)

La potencia aparente la determinamos a partir del triángulo de potencias



$$S_E = \sqrt{P_E^2 + Q_E^2} = \sqrt{1000^2 + (-1000)^2} = 1414,2 VA$$

d) Calculamos el factor de potencia del generador:

$$\cos \varphi = \frac{P_E}{S_E} = \frac{1000}{1414,2} = 0,7071$$

Podemos calcular la corriente a partir de la expresión:

$$P_E = E \cdot I_E \cdot \cos \varphi$$

$$I_E = \frac{P_E}{E \cdot \cos \varphi} = \frac{1000}{100 \cdot 0,7071} = 14,14 A$$

Apartados c y d realizados por fasores:  
(situamos E en el origen de fases)

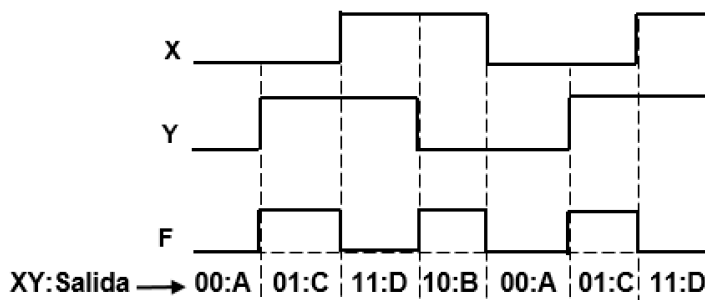
$$\begin{aligned}\bar{I}_R &= 10_{|0^\circ} = 10 A \\ \bar{I}_{XL} &= 10_{|-90^\circ} = -j 10 A \\ \bar{I}_{XC} &= 20_{|90^\circ} = +j 20 A \\ \bar{I}_E &= \bar{I}_R + \bar{I}_{XL} + \bar{I}_{XC} = 10 - j 10 + j 20 = 10 + j 10 = 14,14_{|+45^\circ} \\ P_E &= E \cdot I_E \cdot \cos\varphi = 100 \cdot 14,14 \cdot \cos(45^\circ) = 1000 W \\ Q_E &= E \cdot I_E \cdot \sen\varphi = 100 \cdot 14,14 \cdot \sen(45^\circ) = 1000 var \\ S_E &= E \cdot I_E = 1414 VA\end{aligned}$$

#### Cuestión 4.2.

- a) Describir el funcionamiento de un multiplexor. Vale cualquier definición que haga referencia a un componente o sistema combinacional con varias entradas y una salida, que sirve para seleccionar una de esas entradas a través de unas señales de control y ponerlo en su salida única.

Apartado a: 0,75 puntos. Definición completa. Restar 0,25 puntos por cada error

- b) Las señales X e Y son las entradas de control del multiplexor (X la de menor peso e Y la de mayor peso), por lo que la salida de este dependerá de los valores que vayan tomando a lo largo del tiempo, mostrados en el cronograma. La salida se muestra en el siguiente cronograma:



Apartado b: 1,25 puntos. Por cada error en la salida restar 0,25 puntos.

## BLOQUE 5. SISTEMAS INFORMÁTICOS EMERGENTES Y SISTEMAS AUTOMÁTICOS

#### Cuestión 5.1.

- a) El uso de la **inteligencia artificial (IA)** plantea una serie de **riesgos éticos** que deben ser considerados cuidadosamente a medida que esta tecnología sigue avanzando y se integra en nuestra vida cotidiana. Algunos de los principales riesgos éticos son:

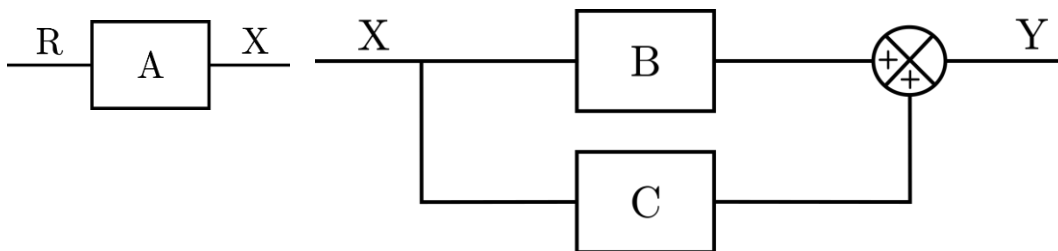
- **Sesgo y discriminación:** los algoritmos de IA aprenden a partir de datos, y si los datos utilizados para entrenar estos modelos son sesgados, el sistema puede replicar y amplificar estos prejuicios.
- **Privacidad:** los sistemas de IA a menudo requieren grandes cantidades de datos para entrenar y mejorar su rendimiento. Esto puede incluir información personal y sensible.
- **Desplazamiento laboral:** a medida que la IA mejora, muchos trabajos tradicionales pueden ser automatizados, lo que podría llevar al desplazamiento de empleados en sectores como la manufactura, la atención al cliente y la logística.
- **Toma de decisiones autónoma:** algunos sistemas de IA son capaces de tomar decisiones sin intervención humana, lo que genera preocupaciones sobre la responsabilidad y la transparencia.

- **Control y autonomía:** a medida que los sistemas de IA se vuelven más sofisticados, surge el miedo de que, en algún momento, las máquinas puedan volverse autónomas y actuar en contra de los intereses humanos.
- b) La **ciberseguridad** juega un papel crucial en proteger los sistemas informáticos de las empresas contra estos ataques, mediante una serie de estrategias y tecnologías diseñadas para prevenir, detectar y responder a las amenazas cibernéticas. Algunas de las medidas clave que pueden tomar las empresas para protegerse contra el robo de datos son:
- **Cifrado de datos:** el **cifrado** es una técnica que convierte los datos en un formato ilegible para cualquier persona que no tenga la clave correcta.
  - **Autenticación fuerte:** utilizar un sistema de **autenticación multifactor (MFA)** es una de las formas más efectivas de proteger el acceso a sistemas y bases de datos. La autenticación multifactor dificulta el acceso no autorizado, incluso si un atacante consigue robar una contraseña.
  - **Monitorización continua y detección de intrusiones:** las empresas deben implementar sistemas avanzados de **monitorización en tiempo real** que rastreen todas las actividades de la red y detecten patrones inusuales o potenciales intentos de intrusión.
  - **Actualizaciones y parches de seguridad:** un sistema desactualizado es una puerta abierta para los atacantes, que pueden aprovechar las brechas de seguridad no corregidas.
  - **Seguridad en la nube:** las empresas que almacenan datos en la **nube** deben asegurarse de que las plataformas que utilizan estén protegidas por medidas de seguridad robustas, como el cifrado y la autenticación multifactor.
  - **Educación y concienciación de los empleados:** uno de los puntos más vulnerables en la seguridad de una empresa es el **factor humano**. Los empleados pueden ser víctimas de **phishing** o **engaños** que permitan a los atacantes acceder a las redes corporativas. La **formación continua** y la concienciación sobre ciberseguridad son esenciales para evitar que los empleados caigan en trampas de ingeniería social, como correos electrónicos falsos o solicitudes de información sospechosas.
  - **Respaldo de datos (Backups):** a pesar de todas las medidas de seguridad, siempre existe la posibilidad de un ataque exitoso, como el **ransomware**. Por eso, es fundamental que las empresas realicen **copias de seguridad periódicas** de sus datos.

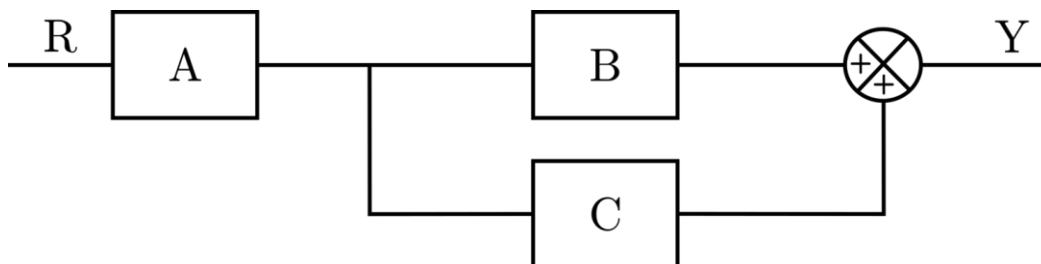
**Cuestión 5.2.**

a)

(Paso 1) Construimos un diagrama por cada término:



(Paso 2) Unimos los términos en serie:



b) El sistema está en lazo abierto, ya que no tiene ningún camino de realimentación.

c)

$$R \rightarrow \boxed{A \cdot (B + C)} \rightarrow Y$$