



Proba de

Código

# **Operador/ora industrial de caldeiras**

OCL

Parte 2. Proba práctica



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba consta de cinco problemas.

## Puntuación

- 10 puntos.

## Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

## Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.
- Neste exercicio, as persoas candidatas poderán utilizar o correspondente regulamento técnico, así como calculadora non programable, cando a especialidade o requira.

## Advertencias para o alumnado

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.



## 2. Exercicio

---

### Problema 1 [2 puntos]

Tendo en conta as seguintes medicións nunha caldeira, responda ás cuestións:

- Temperatura de saída da auga da caldeira:  $85^{\circ}\text{C}$ .
- Temperatura da auga que retorna á caldeira:  $50^{\circ}\text{C}$
- Caudal da auga que circula pola caldeira:  $0,15\text{ Kg/s}$
- Potencia térmica que entrega o combustible:  $28\text{ Kw}$ .
- Cp da auga:  $4.180\text{ J/kg }^{\circ}\text{C}$ .

*Teniendo en cuenta las siguientes mediciones en una caldera, responda a las preguntas:*

- *Temperatura de salida del agua de la caldera:  $85^{\circ}\text{C}$*
- *Temperatura de retorno del agua a la caldera:  $50^{\circ}\text{C}$*
- *Caudal de agua que circula por la caldera:  $0,15\text{ Kg/s}$*
- *Potencia térmica que entrega el combustible:  $28\text{ Kw}$ .*
- *Cp del agua:  $4.180\text{ J/Kg}^{\circ}\text{C}$ .*

**1.** Canto vale a eficiencia térmica da caldeira? (0,75 puntos).

---

*¿Cuánto vale la eficiencia térmica de la caldera? (0,75 puntos).*

**2.** Que potencia se vai en perdas enerxéticas? (0,75 puntos).

---

*¿Qué potencia se va en pérdidas energéticas? (0,75 puntos).*

**3.** En que se van estas perdas? Razoe a súa resposta. (0,5 puntos).

---

*¿En qué se van estas pérdidas? Razone su respuesta. (0,5 puntos).*



### Problema 2 [2 puntos]

Nunha caldeira de funcionamento automático, de nivel definido, o operador comproba que a caldeira parou. Nas seguintes respostas, indique cales poden ser as causas que debe comprobar o operador. Marcar as cinco correctas. (0,40 puntos cada resposta correcta)

*En una caldera de funcionamiento automático, de nivel definido, el operador comprueba que la caldera se ha parado. En las siguientes respuestas, indique cuáles pueden ser las causas que debe comprobar el operador. Marcar las cinco correctas. (0,40 puntos cada respuesta correcta)*

	Alguén eliminou a ventilación na sala de caldeiras. <i>Alguien ha eliminado la ventilación en la sala de calderas.</i>
	Baixa presión no circuito de combustible. <i>Baja presión en el circuito de combustible.</i>
	Transcorreron máis de dúas horas desde que o operador comprobou o funcionamento. <i>Han transcurrido más de dos horas desde que el operador comprobó el funcionamiento.</i>
	Disparou a válvula de seguridade. <i>Ha disparado la válvula de seguridad.</i>
	Hai unha fuga de auga pola empaquetadura da bomba de auga de alimentación. <i>Hay una fuga de agua por la empaquetadura de la bomba de agua de alimentación.</i>
	A célula fotoelétrica detecta fallo de chama. <i>La célula fotoeléctrica detecta fallo de llama.</i>
	Alguén abriu a purga continua. <i>Alguien ha abierto la purga continua.</i>
	Actuou o presóstatos de seguridade. <i>Ha actuado el presostato de seguridad.</i>
	O nivel da auga baixou por debaixo do axuste de actuación do nivóstatos de seguridade. <i>El nivel del agua ha bajado por debajo del ajuste de actuación del nivostato de seguridad.</i>
	O caudal de vapor diminuíu sensiblemente. <i>El caudal de vapor ha disminuido sensiblemente.</i>



### Problema 3 [2 puntos]

A que se pode deber unha indicación de baixada de presión do vapor na caldeira cunha produción de vapor constante? Marcar as cinco correctas. (0,40 puntos cada resposta correcta).

*¿A qué se puede deber una indicación de bajada de presión del vapor en la caldera con una producción de vapor constante? Marcar las cinco correctas. (0,40 puntos cada respuesta correcta)*

	Ter a purga continua pechada. <i>Tener la purga continua cerrada.</i>
	Fuga de vapor a través dun tubo de auga do fogar. <i>Fuga de vapor a través de un tubo de agua del hogar.</i>
	Fallo do manómetro. <i>Fallo del manómetro.</i>
	Aumento brusco do caudal do vapor da caldeira a turbina. <i>Aumento brusco del caudal del vapor de la caldera a turbina.</i>
	Un pH da auga inferior a 7. <i>Un pH del agua inferior a 7.</i>
	Diminución do caudal de combustible. <i>Disminución del caudal de combustible.</i>
	Non pasar a revisión periódica oficial. <i>No pasar la revisión periódica oficial.</i>
	Soprado das paredes do fogar para a súa limpeza. <i>Soplado de las paredes del hogar para su limpieza.</i>
	Apertura indebida dunha válvula de seguridade. <i>Apertura indebida de una válvula de seguridad.</i>
	Válvula de purga do nivel óptico aberta. <i>Válvula de purga del nivel óptico abierta.</i>



### Problema 4 [2 puntos]

A que se pode deber un exceso de consumo de combustible para a produción de vapor prevista? Marcar as cinco correctas. (0,40 puntos cada resposta correcta)

*¿A qué se puede deber un exceso de consumo de combustible para la producción de vapor prevista? Marcar las cinco correctas. (0,40 puntos cada respuesta correcta)*

	Ter anulada unha válvula de seguridade no "calderín". <i>Tener anulada una válvula de seguridad en el calderín.</i>
	Unha fuga de vapor na caldeira. <i>Una fuga de vapor en la caldera.</i>
	Baixa temperatura da auga de alimentación. <i>Baja temperatura del agua de alimentación.</i>
	PH da auga entre 8 e 9,5. <i>PH del agua entre 8 y 9,5.</i>
	Tubos do fogar sucios por non actuar os sopradores de vapor. <i>Tubos del hogar sucios por no actuar los sopladores de vapor.</i>
	Prequentadores de aire demasiado limpos. <i>Pre calentadores de aire demasiado limpios.</i>
	Ventilación insuficiente da sala de caldeiras. <i>Ventilación insuficiente de la sala de calderas.</i>
	Aparición de cinsas voantes nos fumes que saen pola cheminea. <i>Aparición de cenizas volantes en los humos que salen por la chimenea.</i>
	A aparición de CO ao analizar os gases á saída da caldeira. <i>La aparición de CO al analizar los gases a la salida de la caldera.</i>
	Mal funcionamento dos prequentadores de aire. <i>Mal funcionamiento de los pre calentadores de aire.</i>

### Problema 5 (2 puntos)

Un manómetro marca 3 bares de presión relativa:

*Un manómetro marca 3 bares de presión relativa:*

1. A cantos m.c.a relativos equivale? (0,5 puntos)

*¿A cuántos m.c.a. relativos equivale? (0,5 puntos).*

2. A cantos mm Hg absolutos equivale ? (0,75 puntos).

*¿A cuántos mm Hg absolutos equivale? (0,75 puntos).*

3. A cantos pascali absolutos equivale? (0,75 puntos).

*¿A cuántos pascasles absolutos equivale? (0,75 puntos).*