

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: SETEMBRE 2012	CONVOCATORIA: SEPTIEMBRE 2012
TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

BAREM DE L'EXAMEN: L'alumne ha de triar una de les dues opcions proposades (A o B). Cada exercici pràctic es puntea sobre 2,5 . Les qüestions es punteuen sobre 5 i el total es divideix per 3.

BAREMO DEL EXAMEN: El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas (A o B). Cada ejercicio práctico puntúa sobre 2'5. Las cuestiones se puntuarán sobre 5 y el total se dividirá por tres.

OPCIÓ A

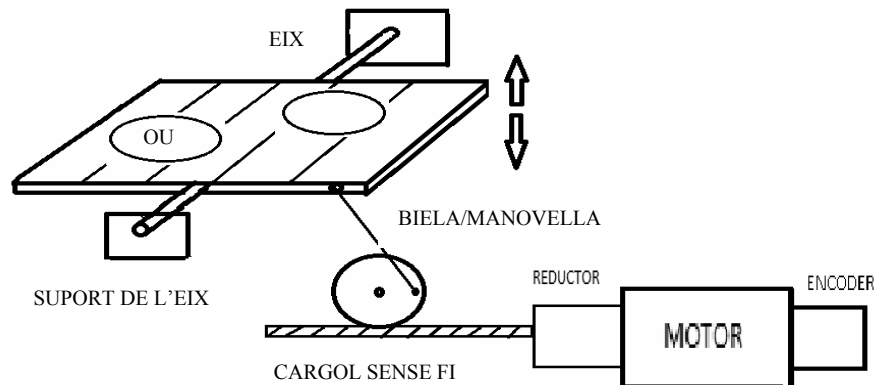
EXERCICIS PRÀCTICS D'APLICACIÓ

1. Descripció del sistema.

Una incubadora per a aus és un dispositiu que serveix per a crear les condicions apropiades per al naixement dels pollastres en absència de les mares. Els paràmetres que s'han de controlar són la temperatura, la humitat, la ventilació, la il·luminació i el girament dels ous. La temperatura per als ous de gallina oscil·la entre $37,4 \pm 0,2$ graus centígrads i la humitat relativa, entre el 60% i el 80%. És convenient que l'aire a l'interior estiga en moviment per a l'homogeneïtzació de la temperatura. Alternativament, es pot dotar de llum per a millorar l'observació de l'interior de l'habitacle des de l'exterior (i a través d'una finestra). Finalment, el mecanisme de girament permet girar els ous un angle determinat cada cert temps perquè els ous es desenvolupen correctament. Descriueu, a partir dels requisits establits per al sistema, els elements que intervindrien en la seua fabricació, i relacioneu-los segons la seua funció i l'objectiu que han d'exercir. Per als elements estructurals, considereu que les incubadores poden ser de tipus industrial o de tipus "casolà" (portàtils).

2. Estudi d'alternatives.

La figura representa un possible mecanisme de girament d'ous.



Descriueu com funciona aquest mecanisme. Proposeu un sistema alternatiu per al girament dels ous i expliqueu amb un esquema com funciona i els elements que el componen.

QÜESTIONS

- Comenteu dues possibles maneres de detectar l'angle d'inclinació de la plataforma que sustenta els ous i expliqueu com funciona.
- Donades les variables lògiques següents, que detecten l'estat de diferents paràmetres de la incubadora:
 A : llum interior de l'habitacle (1=encès); B: ventilació (0=activada); C: temperatura de l'habitacle (1=correcta);
 D: humitat de l'habitacle (1=correcta); E: pilot lluminós exterior que indica funcionament correcte (1=encès).
 Desenvolpeu la funció lògica que active el pilot lluminós exterior quan la temperatura i la humitat de l'habitacle siguen correctes i la ventilació estiga activada (independentment de l'estat del llum de l'interior de l'habitacle). Implementeu aquesta funció amb portes lògiques.
- Representeu en forma de blocs els elements que intervenen en el sistema de control de la temperatura (termòstat), així com la forma en què estarien interconnectats en llaç tancat. Comenteu la diferència entre el control de la temperatura en llaç (o bucle) obert i en llaç (o bucle) tancat, i remarqueu els avantatges i els inconvenients de cadascun.

OPCIÓN A

EJERCICIOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN:

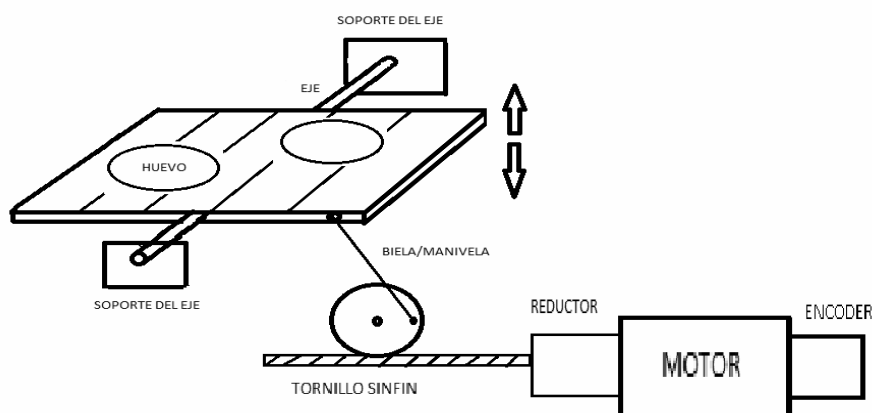
1. Descripción del sistema:

Una incubadora para aves es un dispositivo que sirve para crear las condiciones apropiadas para el nacimiento de los pollos en ausencia de las madres. Los parámetros a controlar son la temperatura, la humedad, la aireación, la iluminación y el volteo de los huevos. La temperatura para los huevos de gallina oscila entre 37.4 ± 0.2 grados centígrados y la humedad relativa entre el 60% y el 80%. Es conveniente que el aire en el interior esté en movimiento para la homogenización de la temperatura. Alternativamente, puede dotarse de luz para mejor observación desde el exterior (y a través de una ventana) del interior del habitáculo. Por último, el mecanismo de volteo permite girar los huevos un ángulo determinado cada cierto tiempo para el correcto desarrollo de los embriones.

Describir, a partir de los requisitos establecidos para el sistema, los elementos que intervendrían en su fabricación, relacionándolos según su función y objetivo a desempeñar. Para los elementos estructurales, considera que las incubadoras pueden ser de tipo industrial o de tipo “casero” (portátiles).

2. Estudio de alternativas:

La figura representa un posible mecanismo de volteo de huevos:



Describir cómo funciona dicho mecanismo. Proponer un sistema alternativo para el volteo de los huevos, explicando con un esquema su funcionamiento y los elementos que lo componen.

CUESTIONES

1. Comentar dos posibles formas de detectar el ángulo de inclinación de la plataforma que sustenta los huevos, explicando cómo funciona.
2. Dadas las siguientes variables lógicas, que detectan el estado de diferentes parámetros de la incubadora:
A : luz interior del habitáculo (1=encendida); B: aireación (0=activada); C: temperatura del habitáculo (1=correcta);
D: humedad del habitáculo (1=correcta); E: piloto luminoso exterior que indica correcto funcionamiento (1=encendido).
Desarrolla la función lógica que active el piloto luminoso exterior cuando la temperatura y la humedad del habitáculo sean correctas y la aireación esté activada (independientemente del estado de la luz del interior del habitáculo). Implementa dicha función con puertas lógicas.
3. Representar en forma de bloques los elementos que intervienen en el sistema de control de la temperatura (termostato), así como la forma en la que estarían interconectados en lazo cerrado. Comentar la diferencia entre el control de la temperatura en lazo (o bucle) abierto y en lazo (o bucle) cerrado, remarcando las ventajas y los inconvenientes de cada uno de ellos.

PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT

PRUEBAS DE ACCESO A LA UNIVERSIDAD

CONVOCATÒRIA: SETEMBRE 2012	CONVOCATORIA: SEPTIEMBRE 2012
TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

BAREM DE L'EXAMEN: L'alumne ha de triar una de les dues opcions proposades (A o B). Cada exercici pràctic es puntua sobre 2,5 . Les qüestions es puntuen sobre 5 i el total es divideix per 3.

BAREMO DEL EXAMEN: El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas (A o B). Cada ejercicio práctico puntúa sobre 2'5. Las cuestiones se puntuarán sobre 5 y el total se dividirá por tres.

OPCIÓ B

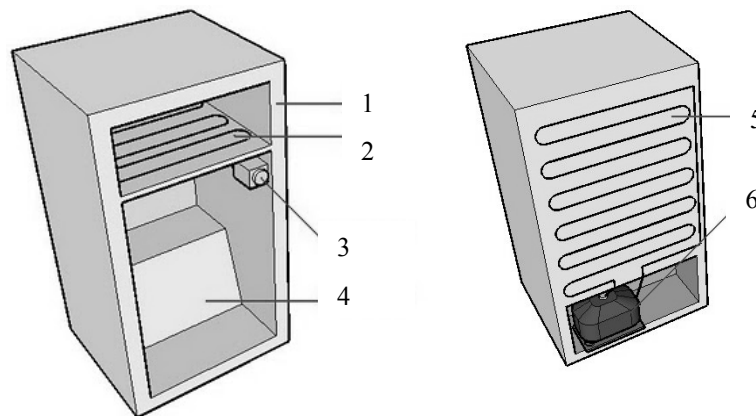
EXERCICIS PRÀCTICS D'APLICACIÓ

1. Descripció del sistema.

La figura mostra una vista davantera i una altra de posterior d'un frigorífic. Identifiqueu les parts següents sobre l'esquema numerat: compressor, refrigerador, congelador, evaporador, termòstat, condensador. Indiqueu la funció que du a terme cada part. Expliqueu el principi de funcionament del sistema frigorífic i indiqueu-ne el cicle termodinàmic en un diagrama pressió-volum.

2. Estudi d'alternatives.

Compareu el funcionament del cicle frigorífic amb el d'una bomba de calor. Són sistemes similars? Expliqueu en què s'assemblen i en què es diferencien des del punt de vista de l'objectiu i del seu principi de funcionament.



QÜESTIONS

- Per a què serveixen els termistors i els termoparells? En què es basa cadascun d'aquests sensors?
- Enumereu tres materials utilitzats en la construcció del frigorífic, en quina part del frigorífic s'usaren i quina seria la propietat buscada a través d'aquests materials.
- En què es diferencien bàsicament els circuits lògics combinacionals i els seqüencials. Poseu un exemple d'aplicació senzill de cadascun d'aquests circuits.

OPCIÓN B

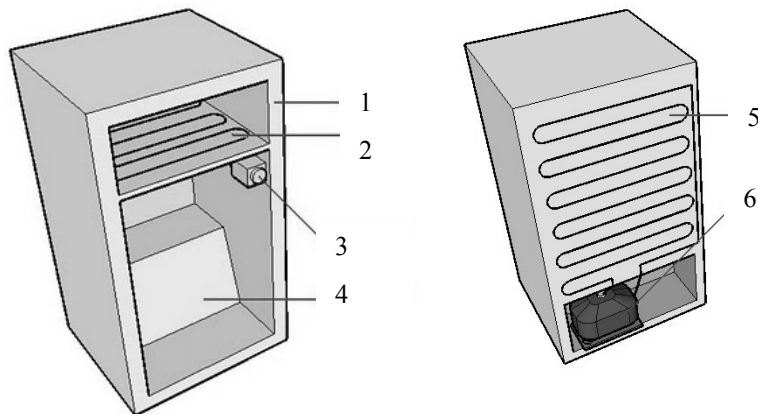
EJERCICIOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN

1. Descripción del sistema:

La figura muestra una vista delantera y otra trasera de un frigorífico. Identificar las siguientes partes sobre el esquema numerado: compresor, refrigerador, congelador, evaporador, termostato, condensador. Indicar la función que cada una de ellas realiza. Explicar el principio de funcionamiento del sistema frigorífico, indicando su ciclo termodinámico en un diagrama presión-volumen.

2. Estudio de alternativas:

Compara el funcionamiento del ciclo frigorífico con el de una bomba de calor. ¿Son sistemas similares? Explica en qué se parecen y en qué se diferencian desde el punto de vista del objetivo y de su principio de funcionamiento.



CUESTIONES

1. ¿Para qué sirven los termistores y los termopares? ¿En qué se basan cada uno de ellos?
2. Enumerar tres materiales empleados en la construcción del frigorífico, en qué parte del frigorífico se emplearían y cuál sería la propiedad buscada a través de los mismos.
3. En qué se diferencian básicamente los circuitos lógicos combinacionales y los secuenciales. Pon un ejemplo de aplicación sencillo de cada uno de ellos.