

25. TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

BACHILLERATO (LOGSE) Prueba de acceso a la Universidad

Ejercicio de TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II

Segunda parte de la prueba

Modalidad de Tecnología

Materia opcional en la vía Científico-Técnica

90 minutos

I. CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN

En la prueba se ofertarán a los alumnos dos modelos de ejercicios de los que elegirá uno.

Cada uno de los ejercicios constará de una parte teórica en la que se plantearán 3 cuestiones de tipo teórico-práctico, y una segunda parte en la que se planteará un ejercicio práctico de aplicación.

Podrán tener el mismo peso en la calificación según se indique en el ejercicio.

La parte teórica tendrá una valoración de un 50% y el ejercicio práctico otro 50%.

II. CRITERIOS DE CORRECCIÓN

1. Los alumnos deberán saber seleccionar materiales para una aplicación práctica determinada, considerando, junto a sus propiedades intrínsecas, factores técnicos y económicos.
2. Los alumnos deberán saber analizar la composición de una máquina o sistema automático de uso común, identificando subsistemas de accionamiento, transmisión de movimiento y control.
3. Los alumnos deberán saber aplicar los recursos gráficos y verbales apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.
4. Los alumnos deberán saber resolver problemas de montaje de un sistema de control automático para su aplicación a una máquina a partir de un plano o esquema.
5. Los alumnos deberán saber desarrollar y representar las funciones lógicas adecuadas para el correcto funcionamiento de un sistema.
6. Los alumnos deberán saber escoger el tipo de sensor idóneo para la aplicación que se plantee, considerando las propiedades técnicas y los factores económicos.

III. TEMARIO DE LA MATERIA

Decreto 174/1994, de 19 de agosto, que establece el currículo de Bachillerato LOGSE

Materiales

- Estructura interna y propiedades de los materiales. Técnicas de modificación de las propiedades. Oxidación y corrosión. Tratamientos superficiales.
- Distintos procedimientos de ensayo y medidas de materiales.

- Procedimientos de reciclaje de materiales, importancia económica.
- Normas de precaución y seguridad en el manejo de materiales.

Principios de máquinas

- Motores térmicos. Motores rotativos y alternativos. Aplicaciones.
- Motores eléctricos: tipos y aplicaciones.
- Circuito frigorífico. Bomba de calor. Elementos y aplicaciones.
- Energía útil. Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Rendimiento.

Sistemas automáticos

- Elementos que componen un sistema de control: transductores y captadores de posición, proximidad, movimiento, velocidad, presión y temperatura. Actuadores.
- Estructura de un sistema automático. Entrada, proceso, salida. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores.
- Montaje y experimentación de sencillos circuitos de control.

Circuitos neumáticos y oleohidráulicos

- Circuitos neumáticos. Bombas y compresores de aire. Circuitos hidráulicos. Fluidos para circuitos hidráulicos. Conducción de fluidos. Caudal. Presión interior. Pérdidas. Técnicas de depuración y filtrado.
- Elementos de accionamiento. Elementos de regulación y control. Simbología y funcionamiento.
- Circuitos característicos de aplicación. Interpretación de esquemas. Montaje e instalación de circuitos.

Control y programación de sistemas automáticos

- Control analógico de sistemas. Ejemplos prácticos.
- Circuitos lógicos combinacionales. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo.
- Circuitos lógicos secuenciales. Reloj. Memoria. Registros. Diagrama de fases. Aplicación al control programado de un mecanismo.



COMISSIÓ ORGANIZADORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO
 COMISSIÓ ORGANIZADORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT



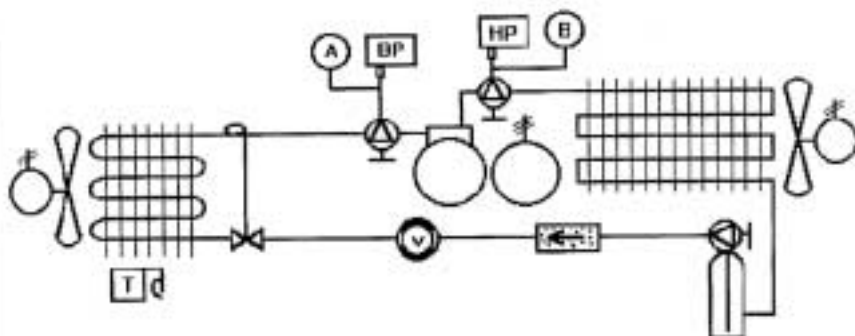
PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
 PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORES I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE _____ JUNY / JUNIO 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Tecnología
 MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): de Tecnologia

IMPORTANT / IMPORTANT

2.º Ejercicio De Examen	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	Opcional en la Opción Científico-Técnica Opcional en l'Opció Científicotècnica	90 minutos. 90 minuts
Barren: / Barrem: _____ El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas (A o B).			
Cada ejercicio práctico se pastará sobre 2'5. Las cuestiones se pastarán sobre 5 y el total se dividirá por tres.			



Opción A

EJERCICIOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN

1º) Descripción de la máquina

La figura anterior representa el esquema de una máquina frigorífica. Identificar y describir los sistemas principales de la máquina y su función.

2º) Estudio de alternativas al sistema compresor.

Describir diferentes tipos de compresor utilizables en la máquina y sus características de funcionamiento que los hacen más o menos adecuados para esta aplicación.

CUESTIONES

1ª) ¿Qué materiales emplearías para la construcción de cada una de las partes del circuito? Justificar, en base a la aplicación, las propiedades fundamentales buscadas para cada uno de ellos.

2ª) ¿Qué sensores se emplean en la aplicación del circuito a un frigorífico? ¿Cómo funcionan?

3ª) El motor del compresor se pondrá en marcha cuando esté parado, la puerta esté cerrada y la temperatura interior haya superado los 5°C.

-Obtener la tabla de verdad.

-Obtener la función lógica.

-Representar la función con puertas simples.



COMISSIÓ ORGANIZADORA DE LAS PRUEBAS DE ACCESO
 COMISSIÓ ORGANIZADORA DE LES PROVES D'ACCÉS A LA UNIVERSITAT



PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
 PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORES I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE **JUNY / JUNIO 2001**

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Tecnología
 MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): de Tecnologia

IMPORTANTE / IMPORTANT

2ª Ejecución 2a Execució	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	Opcional en la Opción Científico-Técnica Opcional en l'Opció Científicotècnica	90 minutos. 90 minuts
Barren: / Barens: El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas (A o B)			
Cada ejercicio práctico se puntúa sobre 2'5. Las cuestiones se puntuarán sobre 5 y el total se dividirá por tres			



Opción B

EJERCICIOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN

1ª) Descripción de la máquina

En la figura anterior se representa, parcialmente seccionado, un polipasto para elevación de cargas y transporte siguiendo una viga carril (no mostrada en la figura). Describir los sistemas de accionamiento y transmisión que lo componen, indicando los elementos empleados.

2ª) Indicar los sensores que podrían emplearse para un funcionamiento seguro de la máquina cerca de sus posiciones límite y cómo deberían actuar.

CUESTIONES


1º) ¿Qué tipo de material emplearías para el cable de elevación?¿Y para la protección de los cables eléctricos?¿Y para la carcasa de protección de la transmisión? Razonar las respuestas en base a las propiedades necesarias en cada caso.

2º) ¿Qué tipo de motor eléctrico emplearías para la elevación?¿ Qué datos fundamentales definen la potencia necesaria de dicho motor?

3º) El mando del polipasto debe comunicar energía al motor de elevación cuando se accione el botón correspondiente de la botonera, pero sólo si la posición del gancho no ha superado los límites superior ni inferior de recorrido. Se pide:

- Obtener la tabla de verdad
- Obtener la función lógica
- Representar la función con puertas simples.





**PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORES I COL·LEGIS UNIVERSITARIS**

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE JUNY / JUNIO 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Tecnología
 MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): de Tecnologia

IMPORTANTE / IMPORTANT

2.º Ejercicio 2o Exercici	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	Opcional en la Opción Científico-Técnica Opcional en l'Opció Científicotècnica	90 minutos. 90 minuts.
Barcelno / Barceno: El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas (A o B).			
Cada ejercicio práctico se puntúa sobre 2'5. Las cuestiones se puntuarán sobre 5 y el total se dividirá por tres.			

CRITERIOS DE CORRECCIÓN / CRITERIS DE CORRECCIÓ

En los Ejercicios Prácticos de Aplicación se valorará fundamentalmente que:

- Los alumnos sepan aplicar los recursos gráficos y verbales apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.
- Los alumnos sepan obtener alternativas de diseño, que deben ser comparadas con los adecuados criterio técnicos. La valoración tendrá en cuenta tanto el número de alternativas planteadas como las razones justificativas de la evaluación.

En las Cuestiones los alumnos deberán responder con precisión al tipo de cuestión planteado:

- En el caso de solicitar estudio de alternativas, se valorará el número y los criterios de evaluación.
- En el caso de solicitar tipos de solución a un problema (ensayos, transductores, etc...) se valorará el número de soluciones y la adecuada descripción de las mismas.
- En el caso de un sistema de control, el alumno deberá dar los pasos adecuados solicitados hasta llegar a la descripción de la solución correcta. Se valorará tanto el planteamiento de la solución como la validez de la misma.

PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORES I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

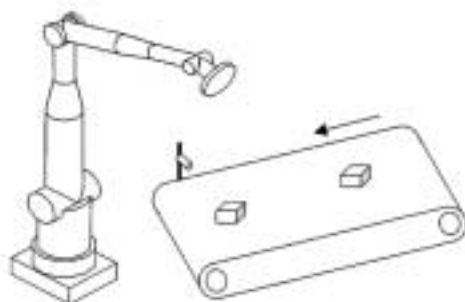
SEPTIEMBRE / SEPTIEMBRE 2001

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE _____ 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Tecnología
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): de Tecnologia

IMPORTANTE / IMPORTANT

2º Ejercicio 2a Questió	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	Opcional en la Opción Científico-Técnica Opcional en l'Opció Científicotècnica	90 minutos. 90 minuts
<p>Barrem: / Barrem: El alumne elegirà una de les dos opcions proposades (A o B).</p> <p>Cada ejercicio práctico se puntuará sobre 2'5. Las cuestiones se puntuarán sobre 5 y el total se dividirá por tres.</p>			



Opción A

EJERCICIOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN

1ª) Descripción del sistema

La figura anterior representa un sistema flexible de recogida de piezas manufacturadas por parte de un robot industrial sobre una cinta transportadora. Describir los componentes fundamentales del sistema y su función.

2ª) Funcionamiento del sistema.

Para el correcto funcionamiento del proceso, debe existir un dispositivo que permita determinar la posición de la pieza. Describir diferentes alternativas y valorar las mismas.



CUESTIONES

1ª) Para realizar el control de posicionamiento de los robots industriales es necesario medir la velocidad de sus motores. ¿Qué tipo de sensor utilizarías para medir esta velocidad?

2ª) Explicar la diferencia entre realizar un control en lazo abierto y en lazo cerrado del sistema de posicionamiento del robot.

3ª) Supóngase que el robot reflejado en la figura se mueve a partir de accionamientos eléctricos. ¿qué ventajas e inconvenientes presentan éstos?. ¿qué otro tipo de accionamientos podría tener el robot para realizar sus movimientos?

PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNIVERSITARIS

SEPTIEMBRE / SEPTIEMBRE 2001

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE _____ 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Tecnología
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): de Tecnologia

IMPORTANTE / IMPORTANT

1ª Opción 2a Opción	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	Opcional en la Opción Científico-Técnica Opcional en l'Opció Científicotècnica	90 minutos. 90 minuts
Barera / Barera: El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas (A o B)			
Cada ejercicio práctico se puntuará sobre 2'5. Las cuestiones se puntuarán sobre 5 y el total se dividirá por tres			



Opción B
EJERCICIOS PRÁCTICOS DE APLICACIÓN

1ª) Descripción de la máquina

La figura anterior representa una máquina dobladora de chapa accionada mediante tres cilindros neumáticos. Describir los sistemas principales de la máquina y su función.

2ª) Estudio de alternativas al sistema de control.

Para el correcto funcionamiento de la máquina, debe existir un dispositivo de control del final de carrera de cada cilindro y la correspondiente sincronización. Describir posibles soluciones y valorar las mismas.



CUESTIONES

- 1ª) ¿Qué tipo de materiales metálicos emplearías para ser doblados y qué propiedades fundamentales deberían tener dichos materiales?
- 2ª) ¿Qué ensayos se emplearías para medir las propiedades del punto anterior?
- 3ª) Proponer un esquema de control mediante elementos neumáticos para el movimiento de avance y retroceso de los cilindros.



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
UNIVERSITAT DE CASTELLÓ



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
ESTUDI GENERAL



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
SERVICIO TÉCNICO DE VALÈNCIA



PRUEBAS DE ACCESO A FACULTADES, ESCUELAS TÉCNICAS SUPERIORES Y COLEGIOS UNIVERSITARIOS
PROVES D'ACCÉS A FACULTATS, ESCOLES TÈCNiques SUPERIORS I COL·LEGIS UNVERSITARIS

SEPTIEMBRE / SEPTIEMBRE 2007
2001

CONVOCATORIA DE _____ 2001 / CONVOCATÒRIA DE _____ 2001

MODALIDAD DEL BACHILLERATO (LOGSE): de Tecnología
MODALITAT DEL BATXILLERAT (LOGSE): de Tecnologia

IMPORTANT / IMPORTANT

1º Ejercicio 1a Esercici	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL II TECNOLOGIA INDUSTRIAL II	Opcional en la Opción Científico-Técnica Opcional en l'Opció Científicotècnica	90 minutos. 90 minuts
Barrem: / Barrem: _____ El alumno elegirá una de las dos opciones propuestas (A o B).			
Cada ejercicio práctico se paraja sobre 2'5. Las cuestiones se pararán sobre 5 y el total se dividirá por tres.			

CRITERIOS DE CORRECCIÓN / CRITERIS DE CORRECCIÓ

En los Ejercicios Prácticos de Aplicación se valorará fundamentalmente que:

- Los alumnos sepan aplicar los recursos gráficos y verbales apropiados a la descripción de la composición y funcionamiento de una máquina, circuito o sistema tecnológico concreto.
- Los alumnos sepan obtener alternativas de diseño, que deben ser comparadas con los adecuados criterio técnicos. La valoración tendrá en cuenta tanto el número de alternativas planteadas como las razones justificativas de la evaluación.

En las Cuestiones los alumnos deben responder con precisión al tipo de cuestión planteado:

- En el caso de solicitar estudio de alternativas, se valorará el número y los criterios de evaluación.
- En el caso de solicitar tipos de solución a un problema (ensayos, transductores, etc...) se valorará el número de soluciones y la adecuada descripción de las mismas.
- En el caso de un sistema de control, el alumno deberá dar los pasos adecuados solicitados hasta llegar a la descripción de la solución correcta. Se valorará tanto el planteamiento de la solución como la validez de la misma.