

4º ESO: E-F – TAREAS A REALIZAR

Las tareas para realizar del 30-04-2020 al 13-05-2020 son las siguientes:

			CONCEPTO	PÁG	CUESTIONES		
5	1	0	AUTOMATIZACIÓN. SISTEMAS AUTOMÁTICOS	144			
5	1	1	Definición de sistema. Sistemas automáticos	144	C1	C2	
5	1	2	Evolución de los sistemas	144	C3		
5	1	2	1-Mecanización	145	C4	C5	C6
5	1	2	2-Automatización	145	C7	C8	C9
5	1	2	3-Robotización	145	C10		
5	1	1	APLICA LO QUE HAS APRENDIDO	145	2	3	
5	2	0	SITEMAS DE CONTROL	146	C11		
5	2	1	Tipos de sistemas de control	146	C12	C13	
5	2	1	1-De lazo abierto (o de bucle abierto)	147	C14	C15	
5	2	1	2-De lazo cerrado (o de bucle cerrado)	147	C16	C17	
5	2	1	APLICA LO QUE HAS APRENDIDO	147	1	2	
5	3	0	ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CONTROL	148	C18	C19	C20
5	3	1	Entradas: sensores	148	C21		
5	3	2	Unidad de control	150	C22	C23	
5	3	2	Salidas. Actuadores	150	C24	C25	

a. **Fecha de entrega.**

Martes día 12-05-2020

b. **Medio de entrega al alumnado.**

Hay dos opciones:

- Por correo electrónico a la dirección de los alumnos y a los delegados de clase para que las compartan con todo el grupo.
- Por CLASSROOM

c. **Canal de devolución.**

Hay dos opciones:

- Por correo electrónico a la dirección: cjalgir614@maralboran.es
- Por CLASSROOM

d. **Modo de devolución.**

Mediante un único PDF, de todas las hojas escaneadas en orden.

Para realizar el PDF recomiendo instalar en el móvil la aplicación: CamScanner

e. **Tipo de tarea.**

Tarea evaluable.

f. **Forma en la que será corregida.**

Es una corrección individual a cada alumno.

4º ESO
CUESTIONES y ACTIVIDADES
05-CONTROL y ROBÓTICA

1-AUTOMATIZACIÓN. SISTEMAS AUTOMÁTICOS 144

1.1-Definición de sistema. Sistemas automáticos 144

C1) ¿Qué es un sistema? Pon varios ejemplos.

Llamamos sistema a una serie de elementos relacionados entre sí, con el fin de realizar una tarea. Por ejemplo, una bicicleta o un reloj.

C2) ¿Cuándo es un sistema automático? Pon un ejemplo.

Un sistema es automático cuando es capaz de completar dicha tarea sin la intervención humana. Esto quiere decir que en estos sistemas el elemento humano se ha sustituido por dispositivos eléctricos, electrónicos y/o mecánicos. En los ejemplos anteriores, la bicicleta no sería un sistema automático, y el reloj, sí.

1.2-Evolución de los sistemas 144

C3) ¿Por qué se caracteriza la especie humana?

La especie humana se caracteriza por ser capaz de idear y fabricar herramientas para realizar las tareas más fácilmente o con menos riesgo, desde las hachas de sílex hasta los más modernos robots, el denominador común es el interés del ser humano por facilitar su trabajo.

1.2.1-Mecanización 154

C4) Define mecanización.

La mecanización es, por definición, el uso de máquinas para desarrollar una tarea.

C5) ¿Cuándo y cómo empezó la mecanización?

Podemos decir que desde que los sumerios inventaron la rueda, comenzó un proceso que se acentuó en la Revolución Industrial.

C6) ¿En un sistema mecanizado, quien realiza el trabajo? ¿Es necesaria la intervención del ser humano?

En un sistema mecanizado, las máquinas hacen el trabajo, pero sigue siendo necesaria la intervención del ser humano como elemento de control.

1.2.2-Automatización 154

C7) Define automatización.

La automatización es el uso de máquinas sin la intervención humana para su funcionamiento, siendo los sistemas autónomos.

C8) ¿De qué son capaces los sistemas automáticos?

Los sistemas automáticos son capaces de repetir una tarea de forma indefinida.

C9) ¿En un sistema automático es necesaria la intervención del ser humano?

Si, porque el ser humano es el que programa y controla la tarea, puesto que estos sistemas no son capaces de cambiar por sí solos su funcionamiento.

1.2.3-Robotización 154

C10) Define robot.

Un robot es un sistema que, además de ser automático, es capaz de interrelacionar con el entorno, analizándolo y tomando las decisiones necesarias, pudiendo cambiar su funcionamiento. Es decir, el controlador es el propio sistema.

4º ESO
CUESTIONES y ACTIVIDADES
05-CONTROL y ROBÓTICA

2- Aplica lo que has aprendido.....pág 145

Di si las siguientes máquinas son automáticas o no:

- a) Un taladro manual: No
- b) Una lavadora convencional: Si
- e) Un reloj: Si
- d) Una sierra de calar: No

3- Aplica lo que has aprendido.....pág 145

Pon ejemplos de robots de uso doméstico, sin olvidar alguno usado para el ocio.

Limpia piscinas, lavadoras digitales, juguetes, etc

2-SITEMAS DE CONTROL..... 146

C11) *¿Cómo se lleva a cabo el control en un sistema?*

Dicho control es llevado a cabo por una serie de componentes que evalúan el funcionamiento, lo comparan con un patrón, es decir, con unos datos que previamente se han introducido, y si es preciso, modifican la actuación del resto de componentes del sistema.

2.1-Tipos de sistemas de control..... 146

C12) *Define el término: entrada.*

Denominaremos así a cualquier cambio externo que se hace en el sistema de control para provocar una respuesta. Es decir, es la información exterior que puede provocar cambios en el sistema.

C13) *Define el término: salida.*

Es la respuesta que nos dará el sistema de control. Dicha salida se verá modificada en función de la entrada.

2.1.1-De lazo abierto (o de bucle abierto) 147

C14) *En un sistema de control de lazo abierto, ¿la salida modifica el sistema? Pon un ejemplo.*

La salida no modifica al sistema. El sistema va a dar siempre la misma respuesta. Por ejemplo, si subimos el volumen de un televisor, dicho volumen no va a modificar nuestro televisor. En sentido estricto, podemos decir que son sistemas automáticos, pero no robots.

C15) *¿Qué ventaja e inconvenientes tiene un sistema de control de lazo abierto?*

Tienen la ventaja de que son fáciles de diseñar, pero presentan el inconveniente de que no modifican su actuación, aunque la salida no sea la deseada o se produzca una perturbación (una señal que no deseamos que puede afectar al sistema).

2.1.2-De lazo cerrado (o de bucle cerrado) 147

C16) *En un sistema de control de lazo cerrado, ¿la salida modifica el sistema? Pon un ejemplo.*

La salida influye en el sistema de control, que elaborará una respuesta diferente según cómo sea dicha salida. Para ello es necesario que el sistema la evalúe. Por ejemplo, un aire acondicionado, si programamos en el sistema una temperatura determinada, cuando se alcance dicha temperatura, el sistema se detendrá, pero si la temperatura aumenta, el sistema se pondrá de nuevo en marcha. Para ello se hace necesario incorporar un nuevo elemento que evalúe la salida, así como otro elemento que compare dicha salida con un patrón determinado. El análisis de la salida se denomina realimentación.

C17) *¿Qué ventaja e inconvenientes tiene un sistema de control de lazo cerrado?*

Estos sistemas tienen la ventaja de que se evitan las perturbaciones y de que la señal es precisa, pero tienen como inconveniente que son difíciles de diseñar y necesitan un número más elevado de componentes.

4º ESO
CUESTIONES y ACTIVIDADES
05-CONTROL y ROBÓTICA

1-Aplica lo que has aprendido.....pág 147

¿Qué o quién realiza el control en los siguientes sistemas?

- a) Un taladro manual: el operario que lo maneja.
- b) Un sistema de calefacción: el termostato que mide la temperatura de la habitación donde se encuentra.
- e) La temperatura de un tostador: un termostato.
- d) Una embotelladora industrial: el sistema de control de la planta embotelladora.

2-Aplica lo que has aprendido.....pág 147

Di si los sistemas de control usados en los siguientes sistemas son de lazo abierto o cerrado:

- a) Una tostadora: lazo abierto.
- b) Un termostato de un sistema de calefacción: lazo cerrado.
- e) Un semáforo: lazo abierto.
- d) El termostato de una plancha: lazo cerrado.

3-ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE CONTROL..... 148

C18) ¿Qué son las entradas de un sistema de un sistema de control?

Las entradas son sensores que introducen la información en el sistema.

C19) ¿Qué es la unidad de control de un sistema de control?

La unidad de control es el dispositivo que elabora la respuesta que dará el sistema según la información recibida por las entradas.

C20) ¿Qué son las salidas de control de un sistema de control?

Las salidas: se denominan actuadores. Son los elementos que realizan las acciones determinadas por la unidad de control.

3.1-Entradas: sensores..... 148

C21) En función de la señal de entrada medida, tenemos sensores de:

- Sensores de temperatura (térmicos).
- Sensores luminosos.
- Sensores magnéticos.
- Sensores de contacto.
- Sensores de infrarrojo.
- Sensores de humedad.

3.2-Unidad de control 150

C22) Define la unidad de control.

Son los circuitos electrónicos que van a dirigir nuestro sistema. Al recibir información del exterior mediante las entradas, van a elaborar una respuesta que será ejecutada por las salidas, es decir, por los actuadores.

C23) Pon tres ejemplos de unidad de control.

Temporizadores, programadores y ordenadores.

3.2-Salidas. Actuadores 150

C24) ¿De qué se encargan los elementos de salida? ¿De qué tipo pueden ser?

**4º ESO
CUESTIONES y ACTIVIDADES
05-CONTROL y ROBÓTICA**

Se encargan de realizar las órdenes elaboradas por la unidad de control. Pueden ser de tipo eléctrico, electrónico, mecánico, hidráulico o neumático.

C25) Pon varios ejemplos de elementos actuadores.

Ejemplos de actuadores son los motores eléctricos, servomotores, lámparas, relés, diodos LED, resistencias, cilindros neumáticos, válvulas, etc.