

COLEGIO SECUNDARIO “NTRA. SRA. DE LA MERCED N° 5051”

TRABAJO PRACTICO N° 8

ASIGNATURA: EDUCACION TECNOLÓGICA II

CURSO: 2° DIVISIONES: TODAS TURNO MAÑANA Y TARDE

PROFESORES: YAPURA SILVIA, PACHAO DAIANA, SARATE PAMELA, TAPIA CRISTINA.

FECHA DE PRESENTACION: 30/10

Temas a desarrollar: Concepto de robótica, robot industrial, conformación, tipos fundamentales de robots industriales, programación.

ACTIVIDADES

1) Responder las siguientes preguntas:

- a) ¿Qué es un robot industrial?
- b) ¿Cuáles son las capacidades esenciales que posee un robot industrial?
- c) Nombrar los 4 componentes importantes de un robot industrial.
- d) Describir los parámetros que definen a un robot industrial.

2) Responder verdadero o falso teniendo en cuenta la teoría sobre tipos de robots y convertir en verdadera las oraciones falsas.

- a) Esencialmente los robots industriales cartesianos se distinguen por posicionarse mediante 5 articulaciones lineales. V – F
- b) Los robots Scara son excelentes para procesos de ensamblaje, aunque no son tan universales, puesto que la terminación del brazo limita su alcance. V – F
- c) Se puede comprender el funcionamiento de un robot industrial cíclico comparándolo con una pierna humana. V – F
- d) El robot industrial de 6 ejes se llama de esa forma porque sus articulaciones pueden colocar su herramienta o pinza en una posición con 3 orientaciones es decir con 3 movimientos. V – F
- e) El robot industrial de brazo doble, posee 1 solo brazo y esta dotado en su mayoría de funciones de visión y detección de fuerza. V – F

3) Completar las frases teniendo en cuenta la teoría desarrollada.

De acuerdo con la asociación de industrias de robótica, un robot industrial es “___ _____
_____, capaz de mover materias, piezas, herramientas o dispositivos
especiales, _____, programadas para realizar tareas diversas”.

Los robots industriales tienen 4 _____ esenciales:

- Tienen un brazo mecánico con _____, el cual puede ser controlado.
- Se componen de elementos _____, llamados eslabones o enlaces.
- Estos son _____, las cuales pueden ser lineales o rotatorias.
- Terminan en puntos terminales “manipuladores” los cuales pueden ser _____.

En los robots industriales no existe un _____ generalizado. De hecho, en la actualidad existen multitud de lenguajes destinados a la programación de robots industriales, puesto que en la mayoría de los casos los _____ desarrollan el lenguaje destinado a su robot concreto. Algunos ejemplos son: __L,RCL, AL, MAPLE, RAPT, _____, etc. Suelen estar diseñados para programar un modelo de robot en particular y _____ en otros tipos de robots.

4) Encontrar las siguientes palabras en la sopa de letras.

Robot, industrial, multifuncional, manipulación, programación, cartesiano, Scara, cíclico, ejes, lineal, rotatorio, configuración.

A	D	Z	X	A	N	S	M	T	Ñ	A	F	H	A	L	A	C
B	U	F	M	N	Y	V	C	X	R	Q	R	S	E	O	F	O
B	A	P	R	O	G	R	A	M	A	C	I	O	N	S	R	S
O	D	X	R	T	C	B	Z	H	Ñ	N	N	E	L	O	L	R
D	G	C	I	C	L	I	C	O	B	A	I	A	R	J	O	N
F	G	Y	A	E	F	G	Q	D	I	G	N	D	N	L	Ñ	O
T	A	E	S	C	A	R	A	S	G	O	D	E	A	V	F	I
O	X	B	R	T	Y	U	E	Ñ	I	D	U	V	R	S	Ñ	C
B	M	R	M	Q	P	T	T	C	H	N	S	I	A	E	N	A
O	C	T	O	H	R	N	N	H	G	I	T	V	N	J	T	L
R	T	B	U	A	E	U	Q	V	Ñ	B	R	S	J	E	C	U
S	R	Ñ	C	V	F	G	Y	N	O	Q	I	S	A	R	G	P
A	L	V	L	I	N	E	A	L	F	A	A	Ñ	G	W	R	I
P	E	A	T	Q	Q	W	C	Z	E	T	L	N	X	M	I	N
O	F	L	R	Y	I	U	X	B	M	X	L	M	Q	Z	E	A
D	U	G	N	O	I	C	A	R	U	G	I	F	N	O	C	M
M	X	H	G	Y	V	M	R	O	T	A	T	O	R	I	O	Ñ

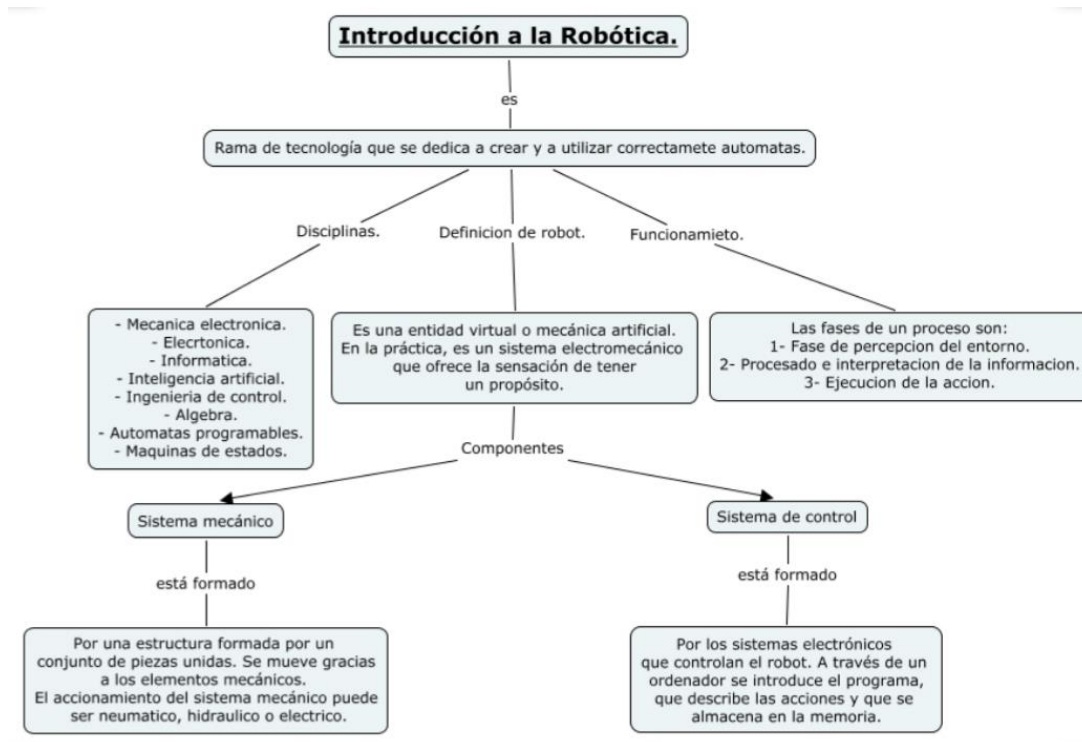
MARCO TEORICO

La robótica:

La robótica estudia el diseño o construcción de máquinas capaces de desempeñar tareas realizadas por el ser humano o que requieren el uso de inteligencia

La robótica es una ciencia multidisciplinar, en la que intervienen muchos campos pertenecientes a otras disciplinas, se nombra a continuación algunas:

- La mecánica: Ayuda en el diseño de estructura del robot
- La electrónica: Se utiliza para desarrollar los elementos del hardware
- La automática: Interviene con los algoritmos de control autónomo del robot
- La matemática: Se utiliza para los cálculos cinemáticos de los movimientos
- La informática: Aporta con los lenguajes adecuados para el desarrollo de los programas.



¿Qué es un robot industrial?

De acuerdo con la asociación de industrias de robótica, un robot industrial es “un manipulador multifuncional reprogramable, capaz de mover materias, piezas, herramientas o dispositivos especiales, según trayectorias variables, programadas para realizar tareas diversas”.

También se puede decir que es una máquina o mecanismo articulado entre sí, el cual tiene 3 distintas capacidades esenciales:

- Es multifuncional.
- Puede ser controlado por un operador humano o dispositivo lógico.
- Es reprogramable.

¿Cómo se conforma un robot industrial?

Los robots industriales tienen 4 componentes esenciales:

- Tienen un brazo mecánico con capacidad de manipulación, el cual puede ser controlado.
- Se componen de elementos estructurales rígidos, llamados eslabones o enlaces.
- Estos son conectados por articulaciones, las cuales pueden ser lineales o rotatorias.
- Terminan en puntos terminales “manipuladores” los cuales pueden ser pinzas o herramientas.

Lo cual permite al robot su “especialización”, es decir, su uso en una situación en particular, como por ejemplo en los procesos de soldadura por resistencia.

TIPOS DE ROBOTS INDUSTRIALES:

Los robots industriales tienen 6 parámetros que los definen:

- Grados de libertad: Es decir, la suma de las articulaciones que lo componen.
- Espacio de accesibilidad: El número de puntos accesibles al punto terminal, dependiente de la configuración geométrica.
- Capacidad de posicionamiento: El cual mide el grado de exactitud de los movimientos en una tarea programada.
- Capacidad de carga: Peso que puede transportar.
- Velocidad: Máxima velocidad que se puede alcanzar.

ANALIZANDO TODOS LOS ELEMENTOS ANTERIORES SE PUEDE DETERMINAR 5 TIPOS FUNDAMENTALES DE ROBOTS INDUSTRIALES:

TIPO 1) Robot industrial cartesiano: Esencialmente los robots industriales cartesianos se distinguen por posicionarse mediante 3 articulaciones lineales, generando movimientos perpendiculares de acuerdo con los 3 ejes cartesianos X, Y y Z.

Puede ser considerada como la solución de menor costo para la industria de la soldadura, porque puede realizar operaciones simples como soldar, colocar o recoger de forma eficiente y barata.



TIPO 2) Robot industrial Scara

Este tipo de robot industrial también se desplaza en los mismos planos cartesianos que el anterior, este se diferencia por incorporar un eje final del plano Z para hacer girar la herramienta o pinza al final del brazo robótico. Estos robots son excelentes para procesos de ensamblaje, aunque no son tan universales, puesto que la terminación del brazo limita su alcance.



TIPO 3) Robot industrial cíclico

Mientras que los robots anteriores se centran en tener una postura determinada para una posición, este tipo de robot industrial se diferencia, esencialmente por poder contar con diferentes posturas para una sola posición.

Para una mejor comprensión se puede comparar su funcionamiento con un brazo humano, el mismo puede sostener algo fijo, mientras mueve el hombro y el codo. Es decir, estos robots pueden colocar su herramienta o pinza en una posición determinada, pero con diferentes posturas.



TIPO 4) Robot industrial de 6 ejes

También llamado de 6 grados de libertad, pues sus articulaciones pueden colocar su herramienta o pinza en una posición con 3 orientaciones es decir con 3 movimientos. Esto le permite tener una mejor capacidad de flexibilidad para los diferentes trabajos o aplicaciones industriales, teniendo la capacidad de convertirse en robots colaborativos.



TIPO 5) Robot industrial de brazo doble

Por último, uno de los tipos de robots industriales más complejos, pues este consta de 2 brazos que trabajan armónicamente sobre una sola pieza de trabajo.

Para esto están dotados en su mayoría de funciones de visión y detección de fuerza, pues tiene la increíble capacidad de ejecutar tareas autónomas, en las cuales pueden tomar decisiones y actividades tan complejas, como el reconocimiento de formas y objetos, o el ajuste de cantidades y fuerzas



¿Cómo se programa un robot industrial?

En los robots industriales no existe un lenguaje de programación generalizado. De hecho, en la actualidad existen multitud de lenguajes destinados a la programación de robots industriales, puesto que en la mayoría de los casos los propios fabricantes desarrollan el lenguaje destinado a su robot concreto. Algunos ejemplos son: VAL, RCL, AL, MAPLE, RAPT, LAMA, etc. Suelen estar diseñados para programar un modelo de robot en particular y no pueden utilizarse en otros tipos de robots.



Contactos de profesores de 2 año:

Turno mañana:

2°1°, 2°3°, 2°4° Prof. Silvia Yapura , correo: silviaalfa42@hotmail.com

Celular: 3874530836

2°2°, 2° 5° Profe: Pachao Daiana: correo: d_antonella_23@hotmail.com

Celular: 3875367502

Turno tarde:

2°1°, 2°2°, 2°3°, 2°4° Profe. Sárate Pamela, correo: saratepamelahdd@gmail.com

Celular: 3875208950

2°5° Profe. Tapia Cristina, correo: crisaletap@gmail.com

Celular: 3874129223