

Actuadores



C2.1 Reto en clase

Atuadores Neumaticos e Hidraulicos y sus tipos



Instrucciones

- De acuerdo con la información presentada por el asesor referente al tema actuadores y a los videos observados sobre el mismo tema, elabore lo que se solicita dentro del apartado desarrollo.
- Toda actividad o reto se deberá realizar utilizando el estilo **Markdown con extension .md** y el entorno de desarrollo VSCode, debiendo ser elaborado como un documento single page, es decir si el documento cuanta con imágenes, enlaces o cualquier documento externo debe ser accedido desde etiquetas y enlaces. Es requisito que el archivo .md contenga una etiqueta del enlace al repositorio de su documento en Github, por ejemplo **Enlace a mi GitHub**
- Al concluir el reto el reto se deberá subir a github el archivo .md creado.
- Desde el archivo **.md** se debe exportar un archivo **.pdf** con la nomenclatura **C2.1_TituloActividad_NombreAlumno.pdf**, el cual deberá subirse a classroom dentro de su apartado correspondiente, para que sirva como evidencia de su entrega; siendo esta plataforma **oficial** aquí se recibirá la calificación de su actividad por individual.
- Considerando que el archivo .pdf, fue obtenido desde archivo .md, ambos deben ser idénticos y mostrar el mismo contenido.
- Su repositorio ademas de que debe contar con un archivo **readme.md** dentro de su directorio raíz, con la información como datos del estudiante, equipo de trabajo, materia, carrera, datos del asesor, e incluso logotipo o imágenes, debe tener un apartado de contenidos o indice, los cuales realmente son ligas o **enlaces a sus documentos .md**, *evite utilizar texto* para indicar enlaces internos o externo.
- Se propone una estructura tal como esta indicada abajo, sin embargo puede utilizarse cualquier otra que le apoye para organizar su repositorio.

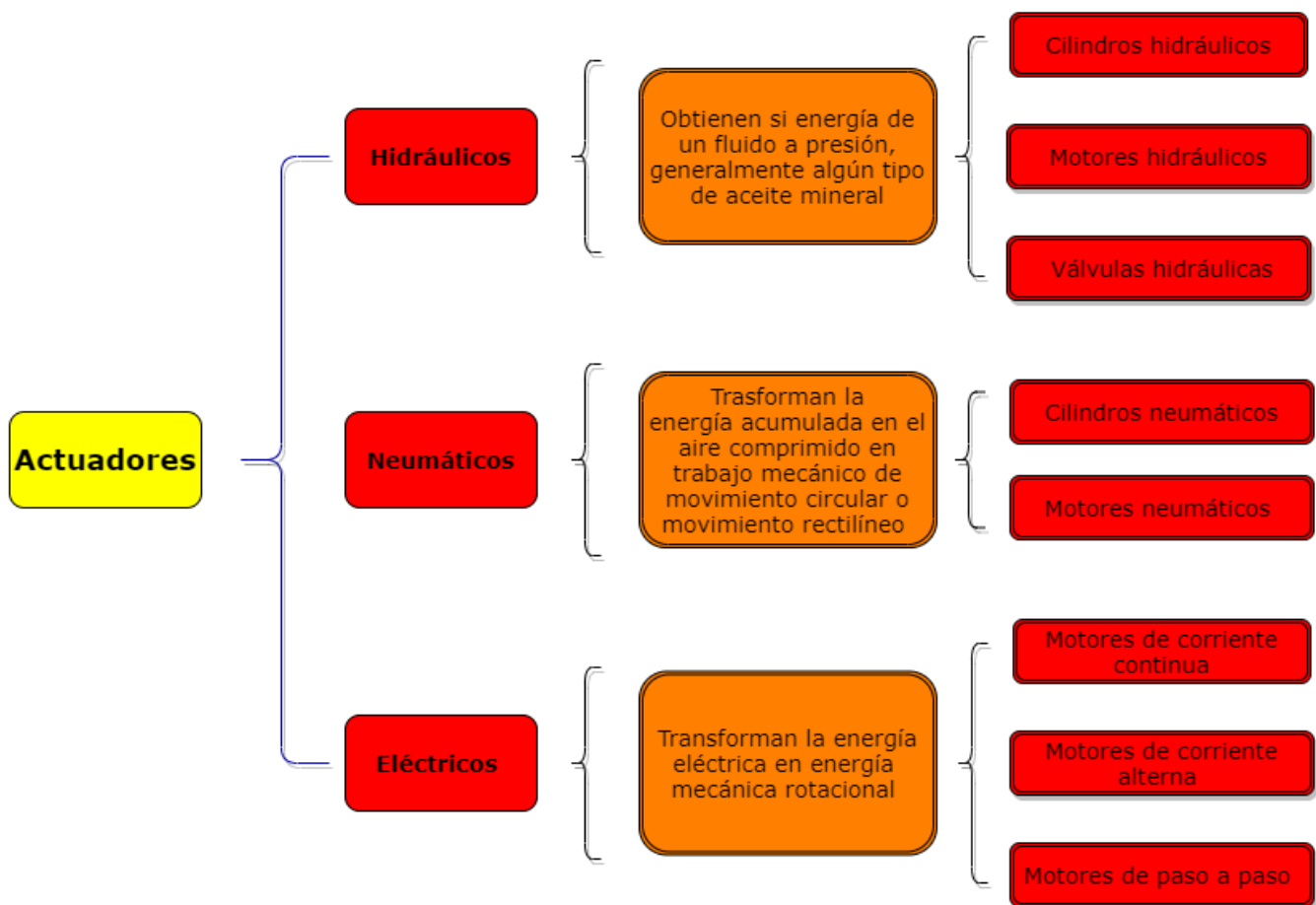
```
| readme.md
| | blog
| | | C2.1_TituloActividad.md
| | | C2.2_TituloActividad.md
| | | C2.3_TituloActividad.md
| | img
| | docs
| | | A2.1_TituloActividad.md
| | | A2.2_TituloActividad.md
```



Desarrollo

Listado de preguntas:

1. Basándose en el video [actuadores en Robótica](#), realice un cuadro sinóptico sobre la clasificación de los actuadores.



1. De acuerdo con el video [descripcion de los actuadores industriales](#) realice una matriz comparativa indicando clasificación, subclasificación, principio de funcionamiento, ventajas y desventajas.

Actuadores Industriales				
Clasificación	Subclasificación	Principio de funcionamiento	Ventajas	Desventajas
Actuadores eléctricos	Motores de corriente continua	Control del par y cuando se requiere un control muy preciso de la velocidad de giro	<ul style="list-style-type: none"> - Amplio rango de potencia - Control de velocidad preciso - Permite un control de par preciso - Es reversible 	<ul style="list-style-type: none"> - Su construcción es menos robusta - Requiere mayor mantenimiento - Mayor tamaño por unidad de potencia
Actuadores eléctricos	Motores de corriente alterna(asíncronos)	Utilizan 3 corrientes alternas desfasadas para potenciar un campo magnético que también genera un torque sobre su eje.	<ul style="list-style-type: none"> - Coste bajo - Robusto - Pueden controlarse mediante maniobras por contactores sencillas - Pueden controlarse de forma más precisa mediante un variador de frecuencia 	<ul style="list-style-type: none"> - Si velocidad depende de la carga, pudiendo ser entre un 2 y un 8% menor que la nominal - El coste de variador incrementa el coste del motor.
Actuadores eléctricos	Motores de corriente alterna(síncronos)	Tienen el motor devanado el cual debe ser alimentado por corriente continua, el campo magnético giratorio es alimentado por corriente alterna trifásica	<ul style="list-style-type: none"> - Mantienen su velocidad independientemente de la carga, dependiendo únicamente de la frecuencia. - Mejoran el factor de potencia con respecto a los motores asíncronos 	<ul style="list-style-type: none"> - Son más caros y complejos que los motores asíncronos - Requieren de un sistema de arranque auxiliar hasta alcanzar la velocidad de sincronismo - Requieren un mayor mantenimiento.

Actuadores eléctricos	Motor paso a paso	Son impulsados por corriente continua que genera un campo magnético que mueve el eje, pero este solo gira poco a poco (paso a paso)	- Posicionamiento muy preciso - Permite velocidades muy bajas	- Potencia muy limitada
Actuadores eléctricos	Servomotores eléctricos	Permiten controlar la posición del eje en un momento dado, debido a que están diseñados para moverse una cierta cantidad de grados	- Posicionamiento muy preciso, apto para el control de máquinas herramientas, como preaccionador de válvulas de control, etc.	- Requiere de un circuito de control interno - La potencia es muy limitada
Actuadores eléctricos	Electroválvulas	Combinan el campo magnético generado con una bobina con imán permanente		
Actuadores eléctricos	Contactores y Relés	Los contactores son elementos de potencia que transmiten energía a los elementos de consumo, como motores eléctricos y los relés forman parte de la lógica de control		
Actuadores neumáticos	Rotatorios	Convierten la energía del aire comprimido en trabajo mecánico rotativo		
Actuadores neumáticos	Lineales	Convierten la energía del aire comprimido en trabajo mecánico,		
Actuadores hidráulicos	Rotatorios	Funcionan con aceite hidráulico, convierten la energía de líquidos en trabajo mecánico		
Actuadores hidráulicos	Lineales	Convierten la energía de líquidos en trabajo mecánico, lineal		

1. De acuerdo con el video [Neumática Industrial](#), explique como trabaja un sistema Neumático?

Los actuadores neumáticos utiliza un compresor para presurizar el aire el cual toman del ambiente en el que se encuentran para así tener energía en forma de aire comprimido, luego este aire tiene que estar seco y limpio así que pasa por una unidad de preparación. Primero pasa por un separador de líquidos, el cual hace girar el aire utilizando paletas con forma especial esto elimina la humedad no deseada debido a la fuerza centrífuga. Luego pasa por un filtro que elimina las partículas y más humedad, este proceso se divide en dos etapas en el primero una serie de aspas circulan el aire y en la segunda etapa el aire pasa por una media filtrante la cual atrapa los contaminantes no deseados. Después de estas dos etapas es común que se ajuste la presión del aire que sale del compresor.*

Dependiendo de la presión es la fuerza que va a ejercer el actuador entre más presión más fuerza, menor presión menor fuerza, para ellos se utiliza un regulador. Finalmente una vez echos los pasos anteriores va hacia una válvula de control direccional la cual contiene vías internas las cuales pueden conectar el aire que llega al puerto de entrada hacia los puertos de trabajo dependiendo también utiliza carretes para bloquear el aire en un camino haciendo que pase por otro, con un solenoide que es controlado por un PLC, que genera un campo

magnético que empuja el carrete que es empujado a la izquierda por un resorte al lado contrario. Y se puede regresar el vástago al enviando aire comprimido hacia el otro lado para que lo regrese todo dependerá de la dirección a la que se mande el aire comprimido.



Rubrica

Criterios	Descripción	Puntaje
Instrucciones	Se cumple con cada uno de los puntos indicados dentro del apartado Instrucciones?	20
Desarrollo	Se respondió a cada uno de los puntos solicitados dentro del desarrollo de la actividad?	80



Ligas



[Actividad C2.1](#)



[Ir a mi GitHub](#)