



GRADO: UNDÉCIMO

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA SEGUNDO PERIODO INICIO: ABRIL 20 DE 2020

Docente: María Reinalda Castaño correo: reinacas@hotmail.com Celular: 3043650640 - residencia: 2341591

¡BIENVENIDOS A ESTA NUEVA MODALIDAD DE ESTUDIO EN CASA!

REFLEXIÓN: Nuestra existencia esta colmada de retos, normalmente los encaramos de manera organizada y voluntaria. lo que no sabemos con certeza es cómo los vamos a enfrentar.

En estos días, se nos presentan cambios radicales que nos sacan de un estado cómodo y seguro, ganado con esfuerzo y dedicación. Es hora de disfrutar de nuevas experiencias que nos llevarán a la meta trazada y recordarán que en esta vida "todo cambia".

Clase # 1

CONTENIDOS Y LOGROS SEGUNDO PERIODO – 2020

CONTENIDO: ROBÓTICA

TEMAS:

- Definición de robot
- partes de un robot
- Tipos de robots
- Ensamble de un robot
- Programación básica de un robot.
- Sensor seguidor de línea
- Sensor ultrasonido
- Actuadores que forman parte de un robot
- Sistemas de locomoción utilizados en un robot
- Clasificación de los robots según su función, diseño y locomoción

LOGROS

- Desarrolla trabajo cooperativo utilizando los entornos virtuales de aprendizaje.
- Utiliza recursos tic para su auto aprendizaje, sobre temas de informática que le permiten resolver problemas cotidianos.
- Relaciona el desarrollo de la robótica con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.
- Convierte los recursos tecnológicos e informáticos en mediadores de saberes para obtener conocimiento y aplicarlo en su vida cotidiana.
- Reconoce los dispositivos electrónicos necesarios para detectar señales de entrada en artefactos autónomos.
- Analiza problemas, utilizando una metodología de pasos ordenados para darles solución; teniendo en cuenta las necesidades económicas, sociales y culturales de su entorno.

Desarrollo de la clase # 1

Información tomada de: <http://manualderobotica.blogspot.com/search/label/GENERALIDADES>

¿Cómo se creó la palabra Robot?

La palabra "robot" la utilizó por primera vez el escritor Karel Capek quien, en 1917 denominó a unas máquinas construidas por el hombre y dotadas de inteligencia. Deriva de "robotnik" que define al "esclavo de trabajo".

¿Cuáles son las leyes robóticas?

En su libro "I ROBOT" en el año 1950, el escritor Isaac Asimov enuncia las TRES LEYES ROBÓTICAS:

1. Un robot no debe dañar a un ser humano o, por su inacción, dejar que un ser humano sufra daño.
2. Un robot debe obedecer las órdenes que le son dadas por un ser humano, excepto cuando estas órdenes están en oposición con la primera Ley.
3. Un robot debe proteger su propia existencia, hasta donde esta protección no esté en conflicto con la primera o segunda Ley.

¿Cómo se define hoy un Robot?

El Instituto Norteamericano de Robótica define Robot de la siguiente forma: Manipulador multifuncional y reprogramable, diseñado para mover materiales, piezas, herramientas o dispositivos especiales, mediante movimientos programados y variables que permiten llevar a cabo diversas tareas

Otra Definición de robot: Máquina automática programable, capaz de realizar determinadas operaciones de manera autónoma y sustituir a los seres humanos en algunas tareas, en especial las pesadas, repetitivas o peligrosas; puede estar dotado de sensores, que le permiten adaptarse a nuevas situaciones.

"en esta fábrica automatizada, los robots colocan y sueldan las piezas; el gran reto de la ingeniería es aspirar a conseguir brazos de robot con tanta flexibilidad y precisión como el brazo humano; los robots son capaces de realizar tareas repetitivas de forma más

rápida, barata y precisa que los seres humanos; uno de los principales usuarios de robots es la industria del automóvil"

Partes de un robot:

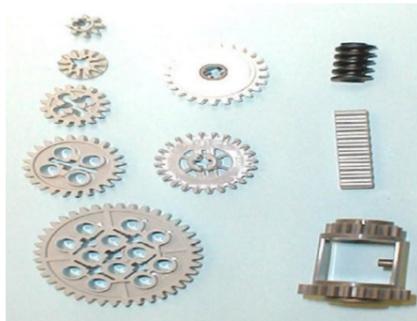
- Chasis o esqueleto del robot.
- Mecanismos
- Las fuentes de energía
- Sensores.
- Actuadores o motores.
- Cerebro del robot o controlador.
- Programa o software de control del robot.

Chasis o esqueleto de un robot: Le da forma y sostiene al resto de las partes.

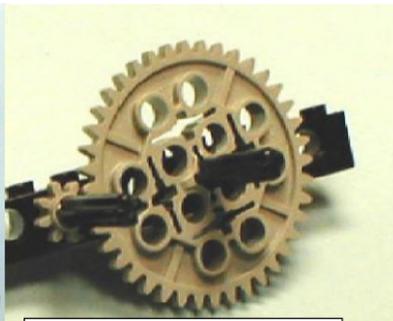
Mecanismos: Son los elementos que permiten transmitir el movimiento entre sus partes. Los movimientos de giro, de desplazamiento.

Por ejemplo los engranajes, las poleas, las correas, las ruedas, etc.

Engranajes



Engranaje recto



Engranajes libres o intermedios



Engranaje Gusano o Sin fin



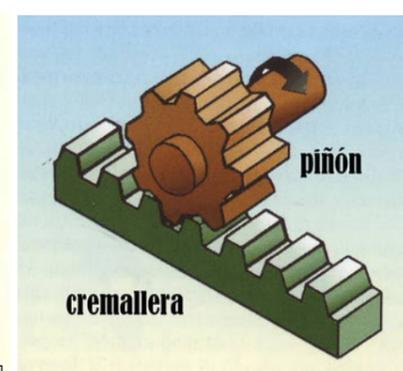
Uso del engranaje GUSANO o SIN FIN



Engranaje cónico o biselado



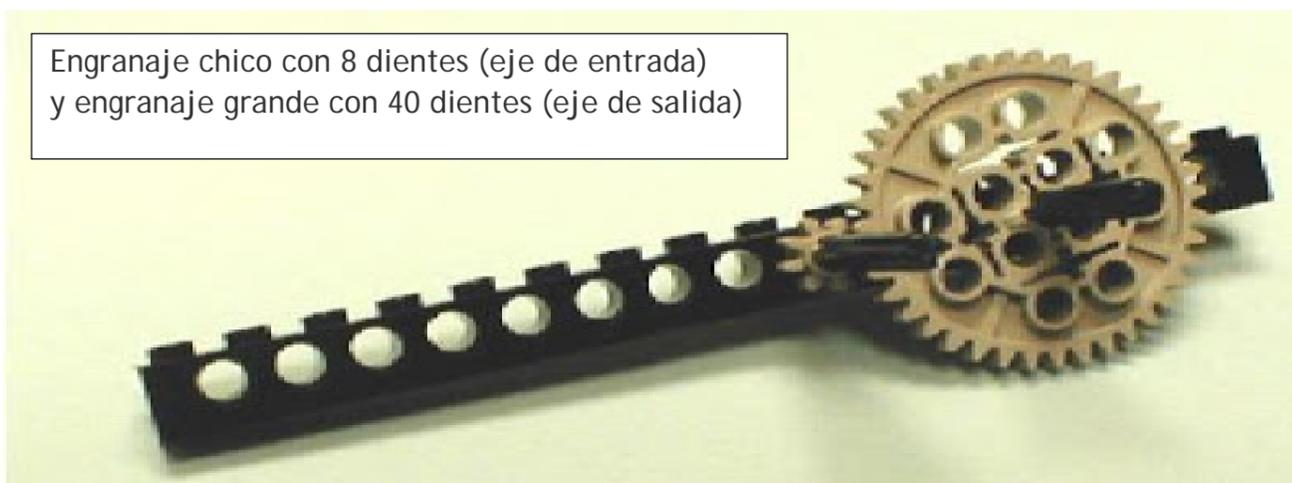
Bandas y poleas



Relaciones de engranajes

La relación de engranaje es la relación entre el número de dientes en un engranaje respecto al número de dientes en otro.

Engranaje chico con 8 dientes (eje de entrada) y engranaje grande con 40 dientes (eje de salida)



Por ejemplo:

La relación de engranaje en la imagen de arriba es de 40 a 8 o, simplificando 5 a 1.

Esto significa que le lleva 5 revoluciones (vueltas) al engranaje más pequeño alcanzar 1 revolución del engranaje más grande.

La relación de engranaje proporciona el cambio en la velocidad y torque de los ejes de rotación.

Si le lleva 5 vueltas al engranaje de 8 dientes por cada vuelta del engranaje de 40 dientes, significa que el engranaje de 40 dientes girará 5 veces más lento que el de 8 dientes.

Pero, también significa que el eje del engranaje de 40 dientes tiene 5 veces el torque (fuerza de rotación) del eje con el engranaje de 8 dientes

Quiere decir que si en el eje de engranaje chico (engranaje de entrada) pusiéramos el motor; y en el eje de engranaje grande (engranaje de salida) pusiéramos la rueda; lo que estaríamos logrando en nuestro robot es que sea 5 veces más fuerte en la rotación de la rueda pero a su vez 5 veces más lento.

Las fuentes de energía: La energía eléctrica, que en nuestro caso serán las baterías, y la energía mecánica, que es entregada al robot por el motor.

Sensores: Son los elementos que le entregan información al robot para que éste pueda conocer la situación exterior. Por ejemplo sensores de tacto, de luz, de temperatura, etc.

Actuadores o motores: convierte energía eléctrica en energía mecánica.

Cerebro del robot o controlador: permite controlar las acciones del robot.

Programa o software de control del robot: le indica al elemento de control que debe hacer.

ACTIVIDAD # 1

1. Leer y resumir la información completa sobre el tema de la **clase # 1**, utilizando las siguientes referencias bibliográficas:

<http://manualderobotica.blogspot.com/search/label/GENERALIDADES>

<http://www.lettraherido.com/19040302robots.htm>

VAMOS A UTILIZAR PARA LA CLASE # 1 ESTAS REFERENCIAS DE ESTUDIO.

2. Enumere 10 aplicaciones que se le pueden delegar a un robot en estos días de pandemia.
3. Realice un cuestionario de 5 preguntas con respuesta sobre lo que leyó.
4. ¿cuál es su opinión personal sobre robots, si tuviera que diseñar uno cuál sería la función de dicho robot?

Recuerden que la solución de la actividad es individual. En esta modalidad de estudio no acepto respuestas exactamente iguales.

Enviar a reinacas@hotmail.com, Indicando nombre, apellidos y grupo.