



TALLER # 7 DIMENSION LOGICA
GRADO DECIMO (10°)

ASIGNATURAS: MATEMATICAS, GEOMETRIA, ESTADISTICA, TECNOLOGIA

TEMA(S): Sistemas automáticos (robot)

Al finalizar el taller envíalo a todos los siguientes docentes o hazlo llegar a la institución educativa.

NOMBRE	ASIGNATURA	CORREO	WHATSAPP
OMAR AGUDELO	GEOMETRIA Y ESTADISTICA	omaragudelo@gmail.com	3012042687 No llamadas
NATIVIDAD RIOS	TECNOLOGIA	natividad.rios@medellin.edu.co	3104699997
ELVIA URREGO	MATEMATICAS	mafaldaurrego@gmail.com	3146151290

INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:

- Identifica principios científicos en algunos artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos para su funcionamiento.
- Identifica problemas de otras disciplinas para ser resueltas con la tecnología.
- Participa de procesos colaborativos para fomentar el uso ético, responsable y legal de las TIC.

1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

Recordemos:

¿Qué es un sistema automático ejemplos?

Los **sistemas automáticos** son mecanismos que se regulan y se controlan sin necesidad de la intervención humana. Este tipo de mecanismos está compuesto por un conjunto de operadores mecánicos, eléctricos y electrónicos. Lavadora, robot, ascensor, etc.

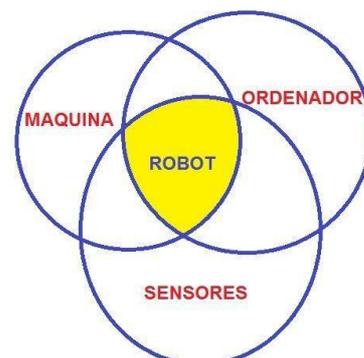
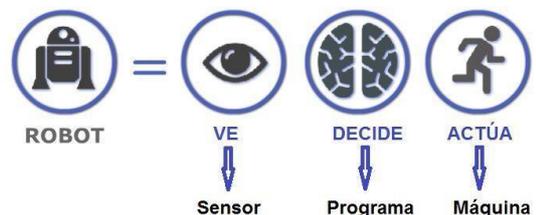
¿QUÉ ES UN ROBOT?

Se tienen varias definiciones:

- Según la NASA: "Los robots son máquinas que se pueden utilizar para hacer trabajos."
- Máquina o ingenio electrónico programable, capaz de manipular objetos y realizar operaciones antes reservadas solo a las personas.
- "Un robot es un dispositivo mecánico que es capaz de realizar una variedad de tareas, de acuerdo a unas instrucciones programadas automáticamente."

La robótica es una rama de la ingeniería que implica la concepción, diseño, fabricación y operación de los robots. Este campo se une con la electrónica, la informática,

COMO FUNCIONA UN ROBOT



la inteligencia artificial, la mecatrónica, la nanotecnología y la bioingeniería.

TIPOS DE ROBOTS

Los robots industriales: son robots que se utilizan en un entorno de fabricación industrial. Por lo general, éstos suelen ser articulaciones y brazos desarrollados específicamente para aplicaciones tales como la soldadura, manejo de materiales, unión de piezas, pintura y otros. También podríamos incluir algunos vehículos guiados automáticamente.

Los robots de servicio: Los japoneses están a la vanguardia en este tipo de robots. En esencia, esta categoría se compone de cualquier robot que se utiliza fuera de una instalación industrial, aunque pueden ser subdivididos en dos tipos principales:

1. Robots utilizados para trabajos profesionales.
2. Robots que se utilizan para uso personal.

Hoy en día tenemos robots para el cuidado de ancianos, de uso militar, levantar personas, incluso robots que son capaces de jugar al fútbol.

TIPOS DE ROBOTS

INDUSTRIALES

Se utilizan en un entorno de fabricación industrial



Articulaciones y brazos



DE SERVICIOS

Se utilizan fuera de las instalaciones industriales



Profesionales



De uso Personal



Robots domésticos o del hogar: Este tipo de robots incluye muchos dispositivos diferentes, tales como aspiradoras robóticas, limpiadores de piscinas robóticas, barrenderos, limpiadores de canalones y otros robots que pueden hacer diferentes tareas. Además, algunos robots de vigilancia y telepresencia podrían ser considerados como robots domésticos.

Robots médicos: Robots que se utilizan en la medicina y las instituciones médicas. En primer lugar tenemos los robots de cirugía. Además, algunos vehículos guiados automatizados y algunas máquinas para levantar personas.

Robots militares: Este tipo de robots incluye robots de desactivación de bombas, diferentes tipos de robots de transporte, aviones de reconocimiento. Los robots creados inicialmente para fines militares pueden ser utilizados en la búsqueda y rescate de personas y otros campos relacionados.

Robots de Entretenimiento: Esta es una categoría muy amplia. Comienza con

robots de juguete con simples movimientos y termina con auténticos brazos robóticos articulados usados como simuladores de movimientos.

Robots espaciales: Son robots utilizados en la Estación Espacial Internacional, así como vehículos de Marte y otros robots que se utilizan en el espacio.

Robots Educativos: Son especiales para enseñar robótica utilizado en escuelas de todo el mundo. Seguidores de línea, Lego, sumo-bots y todos aquellos robots que son sólo para el aprendizaje. Incluso hay robots que te enseñan a dibujar.

Robots Humanoides: Robots con aspecto parecido al humano y que realizan tareas propias de un ser humano, incluso expresando emociones.

CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL ENTORNO DE TRABAJO DEL ROBOT:

Robots Estacionarios: Estos robots son fijos en un lugar y no se pueden mover. Esta categoría incluye robóticos brazos, máquinas-herramientas informáticas, y la mayoría de los robots industriales.

FIJOS



DE SUELO



Robots De Suelo: Estos robots están diseñados para operar en la superficie de la tierra o de otro planeta, y por lo general se clasifican por su forma de transmisión del movimiento: ruedas, pistas o piernas.

Robots Submarinos: También conocidos como vehículos submarinos autónomos, estos están diseñados para operar bajo el agua, y muchos de ellos a gran profundidad.

SUBMARINOS



AÉREOS



Robots Aéreos o Teleoperados:

Son vehículos aéreos no tripulados controlados a distancia e incluyen diversos tipos de máquinas voladoras robóticas, como Drones, aviones y helicópteros.

Robots de microgravedad: Los robots que han sido diseñados para funcionar en entornos de baja gravedad, como la órbita terrestre.

MICROGRAVEDAD



Semi-automáticos: Tiene cierto grado de autonomía, pero siguen siendo controlados por un ser humano. Un robot clasificador de paquetes podría ser semiautomático o incluso una puerta para abrirse cuando se le introduce una tarjeta (parking de coches).

Automáticos: Estos robots pueden tomar sus propias decisiones sin la necesidad de un ser humano. El más conocido últimamente podría ser el carro sin conductor.

Por último otra clasificación podría ser incluso en función de su tamaño: Robots, Microrobots (tamaño de micras) y NanoRobots o NanoBots (tamaño

manométrico, el más pequeño).

2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

La primera persona en utilizar la palabra "robot" fue Karel Capek en una obra de teatro, RUR (Robots Universales de Rossum) en 1921, a sugerencia de su hermano Josef, Capek. La palabra era una derivación de la palabra checa "robota", que literalmente significa "trabajo" o "servidumbre. También podría significar "trabajo pesado" o "trabajo duro", lo que, sin duda, es la razón principal por la cual los robots fueron construidos, para ayudar a los seres humanos.

Algunos robots pueden hacer el trabajo por sí mismos, pero otros robots deben tener siempre una persona que les diga lo que tienen que hacer.

Enlaces

TOP 10 Robots más Avanzados, Autómata Videos Reales

https://www.youtube.com/watch?time_continue=411&v=zFAOeJ5NfB8&feature=emb_logo

Entrevista por los informantes a la robot humanoide Sofía

<https://www.youtube.com/watch?v=ugibNM6kOqE>

Para leer y profundizar el tema.

<https://revistaderobots.com/robots-y-robotica/que-es-la-robotica/>

3. EJERCICIOS DE REPASO

ACTIVIDAD

1. Investiga:

¿Cuáles son las tres leyes de la robótica?

¿Cuáles son ventajas y desventajas de la robótica?

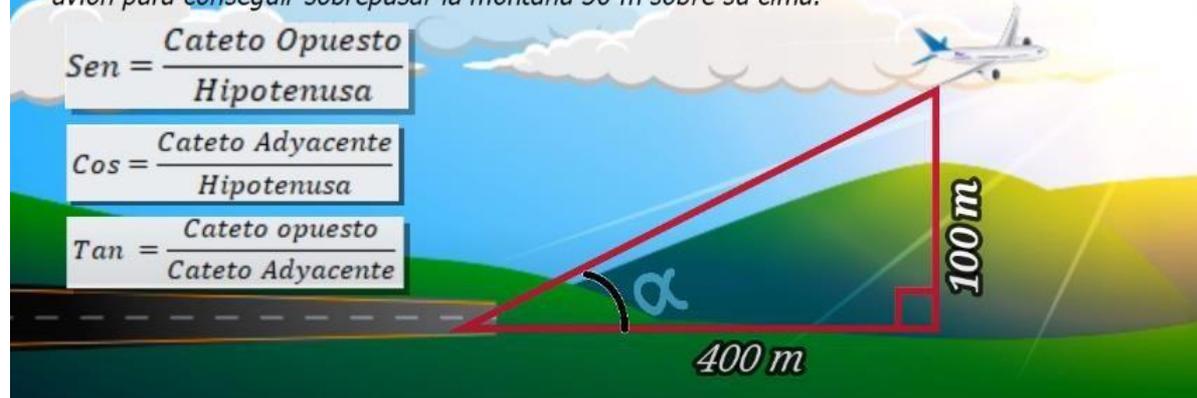
2. Los aviones son un gran adelanto tecnológico de la humanidad y su funcionamiento depende en gran parte de las funciones trigonométricas, gracias a ellas estamos a salvo en el aire al calcular trayectorias de vuelo y ángulos de elevación como puede verse en el siguiente ejercicio.

Una montaña tiene una altura de 70 m en comparación con el nivel de la pista de un aeropuerto; teniendo en cuenta que la distancia horizontal entre el final de la pista hasta un punto bajo la montaña, es de 400 m; calcular el ángulo con el que un piloto debería elevar y mantener el avión para conseguir sobrepasar la montaña 30 m sobre su cima.

$$\text{Sen} = \frac{\text{Cateto Opuesto}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{Cos} = \frac{\text{Cateto Adyacente}}{\text{Hipotenusa}}$$

$$\text{Tan} = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto Adyacente}}$$

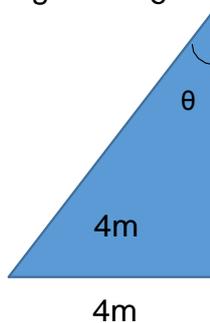




3. La trigonometría fue utilizada en la navegación durante muchos años y para ello crearon lo que hoy se conoce como sextante, instrumento con el que se podía medir la distancia triangulando con el Sol o las estrellas. El sextante era el encargado de orientar a los capitanes de los barcos. Un instrumento más sencillo es el teodolito que se usa para medir ángulos (si realizas uno y le tomas una foto tendrás punto extra en matemáticas, aquí tienes el link. <https://www.youtube.com/watch?v=YpJXB5juGAg&t=213s>.)

Ahora veamos una aplicación

Un estudiante se para frente a la puerta de la antigua ludoteca de Institución Educativa Reino de Bélgica a una distancia de 4 metros de una de las palmeras, y observa con su teodolito la punta de la misma, al revisar el teodolito ve que marca un ángulo θ de 30 grados. ¿cuánto mide la palmera?



4. Teniendo en cuenta que en nuestra cotidianeidad hay muchísimos objetos que son cuerpos geométricos regulares (conos, cilindros, cubos, prismas y pirámides) realiza un robot humanoide utilizando elementos reciclables. (si es posible tomar una foto y anexarla).
5. Relacionar en una tabla de datos y un gráfico circular los volúmenes de los diferentes cuerpos geométricos usados en la construcción de tu robot humanoide

Cuerpo geométrico	Cantidad	Volumen	Volumen acumulado