



Manual del docente

Introducción a la robótica

Te damos la más cordial bienvenida al curso CRK, nivel 1 y bloque 1, el cual introduce al estudiante a la robótica.

Lo que tienes que saber ...

- La palabra robot no es una palabra nueva, los primeros en utilizarla fueron los hermanos Capek en 1920 en una obra de teatro que se llamó Robots Universales Rossum
- La palabra robot proviene de la palabra “robota” en checo y significa trabajo duro o forzado.
- El primero en utilizar el término dentro de la literatura fue Isaac Asimov y la definió como la ciencia que estudia los robots.
- Existen muchos especialistas involucrados en la construcción de robots, desde ingenieros, psicólogos, diseñadores, etc.
- Es muy importante que tú, tus alumnos y alumnas diferencien una máquina de un robot y aquí te dejamos algunas características.

CARACTERÍSTICAS	
Máquina	Robot
Fue diseñada y creada para realizar una tarea específica, siguiendo movimientos precisos.	Es una máquina que puede realizar distintas tareas al ser reprogramada.
Funciona con elementos más sencillos como son las poleas, cuñas, niveles, etcétera, y en ocasiones electrónica básica.	Dentro de sus componentes identificaremos elementos más avanzados como sensores, sistemas de comunicación y en algunos casos hasta inteligencia artificial.
Requiere de la intervención humana para ser controlada.	Puede ser autónomo, tele operado o en muchos casos ambos.
No responde a los estímulos de su entorno ni actúa autónomamente.	Es consciente de su entorno. En ocasiones puede tomar decisiones con base a las lecturas de su entorno y aprender de situaciones pasadas.
Está diseñada para reemplazar o complementar actividades físicas en el trabajo del humano.	Puede realizar actividades y tarea más complejas como si las realizara una persona.
Se consideran productos terminados, es decir, si se requiere que realice otra tarea es necesario que se realicen ajustes y cambios en su diseño.	Es posible reprogramarlo cuando la tarea ha cambiado, haciéndolo más flexible y evitando el reemplazo de éste.
Es un objeto físico.	Puede ser un objeto físico o virtual.

- Los robots están contruidos con distintos materiales, como el plástico o metal.
- Para moverse, girar, tomar o alzar un objeto, los robots utilizan las partes mecánicas.
- Generalmente utilizan energía como la electricidad, el aire o hasta el agua.



- Los componentes como LEDs, resistencias, potenciómetros son parte de la electrónica.
- Los robots tienen una especie de cerebro donde se guardan las instrucciones de lo que debe o puede hacer cuando recibe la información de sus sensores. A ese cerebro le llamamos controlador. Y al conjunto de todas las instrucciones se le llama programación.
- La clasificación de los robots por su arquitectura es:
 - Robots articulados
 - Robots móviles
 - Androides
 - Zoomórficos
 - Híbridos
- Los robots son útiles porque nos ayudan, entre otras cosas, a reducir costos de producción, ya que producen más y con mejor calidad que un ser humano. También evitan poner en riesgo la vida de un humano, en algunas ocasiones.
- La desventaja es que algunas personas se quedan sin trabajo, especialmente en la industria, que es donde más se usan.
- Existen tres leyes de la robótica, escritas por Isaac Asimov:
 1. Un robot no puede hacer daño a un ser humano o, por inacción, permitir que un ser humano sufra daño.
 2. Un robot debe obedecer las órdenes dadas por los seres humanos, excepto si estas órdenes entrasen en conflicto con la primera Ley.
 3. Un robot debe proteger su propia existencia en la medida en que esta protección no entre en conflicto con la primera o la segunda.



Índice de actividades

- T 1. ¿Quién es Aztek?
- 👁 2. Historia de la robótica
- ✋ 3. Los robots y su historia
- 👁 4. Partes de un robot
- ✋ 5. Partes de un robot
- 👁 6. Clasificación de los robots
- ✋ 7. Clasifica a los robots
- 👁 8. Leyes de la robótica
- 👁 9. Ventajas y desventajas de la robótica
- ✓ 10. ¿Qué tanto sabes de la robótica



Reactivos de actividades

Actividad 2. Los robots y su historia

Pregunta	Respuesta	Distractor 1	Distractor 2	Distractor 3
¿En qué siglo se comenzó a utilizar la palabra robot?	En el siglo XX	En el siglo XIX	En el siglo XVIII	En el siglo XVI
¿Quiénes utilizaron por primera vez la palabra robot?	Los hermanos Carpek	Isaac Asimov	Steve Jobs	Bill Gates
¿En dónde se utilizó por primera vez la palabra robot?	En una obra de teatro	En un libro	En el periódico	En la radio
¿Qué significa la palabra checa robota?	Trabajo duro y pesado	Trabajo ligero	Día del trabajo	Muñeco
¿Quiénes de los que se mencionan intervienen en la producción de un robot?	Ingenieros y psicólogos	Presidentes y embajadores	Biólogos y estilistas	Periodistas y sacerdotes
¿Cuál es la diferencia principal entre un robot y una máquina?	El robot apoya en varias tareas al ser humano	La máquina es un objeto físico	Los robots hablan	Las máquinas se prenden y se apagan
¿Cómo se puede clasificar a un desarmador?	Como una máquina	Como un robot	Como un juguete	Como un aparato
¿Cómo se puede clasificar a un tostador?	Como una máquina	Como un robot	Como un juguete	Como un aparato
Todos los que se mencionan son actividades de una máquina, ¿excepto?	Tocar el violín	Lavar ropa	Planchar ropa	Tostar pan
Todas las que se mencionan son actividades de robots, ¿excepto?	Ventilar una recámara	Detectar si el sonido sube a 80 decibeles	Girar si encuentra un objeto en frente para no chocar	Detectar un incendio
Todas las que se mencionan son características de una máquina, ¿excepto?	Puede ser autónomo	Su funcionamiento requiere de intervención humana	No responde a estímulos del entorno	Complementa la actividad el trabajo humano



Pregunta	Respuesta	Distractor 1	Distractor 2	Distractor 3
Todas las que se mencionan son características de un robot, ¿excepto?	Es dependiente del humano	Actúa como lo haría un humano	Responde a estímulos del entorno	Es posible reprogramar su actividad
Todas las características que se mencionan son características de un robot, ¿excepto?	Realiza una y solamente una tarea específica	Aprende del contexto que le rodea	Realiza actividades, dependiendo del entorno	Puede realizar varias tareas
Todas las que se mencionan son actividades de un robot, ¿excepto?	Licuar y mezclar alimentos	Registrar a una persona en un hotel	Detectar diferentes materiales en la luna	Realizar cirugías



Actividad 6. Clasificación de los robots

Tipo de robot	Imágenes		
Articulados			
Móviles			
Zoomórficos			
Híbridos			
Androides			

**Actividad. Evaluación del bloque**

Pregunta	Respuesta	Distractor 1	Distractor 2	Distractor 3
¿Cómo es que se popularizó la palabra robot?	En una obra de teatro	En el cine	En la radio	En el periódico
¿De qué idioma proviene la palabra robot?	Del checo	Del ruso	Del alemán	Del inglés
¿Para qué se utilizaba el término robota?	Para el trabajo forzado	Para algo novedoso	Para el trabajo aburrido	Para lo que estaba de moda
¿Quién utilizó por primera vez el término de robótica?	Isaac Asimov	Los hermanos Čapek	Isaac Newton	Albert Einstein
¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero?	Las máquinas solo pueden realizar una tarea	Las máquinas pueden realizar varias tareas	Los robots solo pueden realizar una tarea	El tamaño es la principal diferencia entre un robot y una máquina
¿Cuál de las siguientes oraciones es falsa?	Las máquinas y los robots son lo mismo	Un robot puede ser físico o virtual	Las máquinas no pueden tomar decisiones	Las máquinas son más sencillas que los robots
¿Cuántos tipos de componentes tienen los robots?	Tres	Seis	Dos	No se pueden contar
¿Cuál es la función del controlador?	Almacenar y comunicar las instrucciones que debe seguir el robot	Conectar el robot a un control remoto	Se encarga de mover las extremidades del robot	Controla todo lo que está en el entorno del robot
¿Cuál es la función de las partes mecánicas de un robot?	Moverse, girar, alzar o tomar algún objeto	Mantener comunicado al robot	Dar instrucciones al robot	Consumir energía
¿Para qué son los sensores de un robot?	Para recopilar información del entorno del robot	Para girar o mover un robot	Para comunicar al robot con otros robots	Para dar órdenes al robot
¿Cómo se le llama a los robots que están inspirados en los seres vivos diferentes a los humanos?	Zoomórficos	Móviles	Androides	Poli articulados



Pregunta	Respuesta	Distractor 1	Distractor 2	Distractor 3
¿De las características que se mencionan cuál es la que distingue a los robots híbridos?	Son la combinación de más de una arquitectura de robot	Utilizan agua	Consumen más de un tipo de energía	Utilizan baterías para su funcionamiento
¿Cuáles son los robots más famosos en las películas?	Los androides	Los híbridos	Los zoomórficos	Los poli articulados
¿Qué tipo de robot es un brazo robótico?	Poli articulado	Zoomórfico	Móvil	Androide
¿Cuáles son los robots que se utilizan para desplazar objetos?	Los móviles	Los poli articulados	Los zoomórficos	Los híbridos
¿Cuál es una gran desventaja de los robots?	Reemplazan la mano de obra humana	Son muy caros	Son muy sensibles	Requieren de mucha atención
¿Cuál de las siguientes oraciones es verdadera?	Los robots son más precisos que los humanos	Los robots nunca reemplazarán la mano de obra humana	Los robots atacan a los humanos	Los robots producen más lento que los humanos
¿En dónde podemos encontrar la mayor cantidad de robots?	En la industria	En el espacio	En las calles	En las casas
¿Cuál de las siguientes oraciones es falsa?	Los robots solo trabajan cuando uno los está vigilando	Los robots nunca se enferman	Los robots pueden trabajar todo el día y todos los días del año	Los robots nunca se cansan
¿Por qué se implementan a los robots en la industria?	Porque son más rápidos, precisos y eficientes que un humano	Porque nadie más puede realizar la actividad	Porque ningún humano quiere realizar la actividad	Porque son sumamente baratos
¿Quién escribió las leyes de la robótica?	Isaac Asimov	Los hermanos Čapek	Isaac Newton	Thomas Alva Edison
¿Qué tipo de novelas escribía Isaac Asimov?	De ciencia ficción	De comedia	Románticas	De historia
¿De cuál de los siguientes inventos habló Isaac Asimov en sus libros?	De lentes de realidad virtual	De los cohetes	De los las tabletas	De las patinetas voladoras
¿Cuántas leyes de la robótica hay?	Tres	Seis	Cuatro	Dos



Pregunta	Respuesta	Distractor 1	Distractor 2	Distractor 3
¿A qué se refiere la primera ley de la robótica?	A que un robot no puede hacerle daño a un ser humano	A que un robot no debe de lastimarse a sí mismo	A que un robot debe respetar a otro robot y viceversa	A que un robot no debe robar
¿Qué dice la segunda ley de la robótica?	Que un robot siempre debe obedecer a un ser humano	Que un robot no puede hacer daño a una persona	Que un robot debe cuidarse a sí mismo	Que un robot no puede faltarle al respeto a otros robots
¿En qué ley dice que un robot deberá de proteger su propia existencia?	En la tercera	En la segunda	En la cuarta	En la primera
¿Cuáles son las partes de un robot?	Las partes mecánicas, electrónicas y el controlador	Cabeza, tronco, extremidades	Cabeza, tronco, llantas	Ojos, brazos, piernas





www.novaschool.mx

ventas@krismar.com.mx

soporte@krismar.com.mx



722 271 5705

722 271 69 72