



## CURSO DE ROBOT HUMANOIDE

PR-TE-HU-01

### 1- Introducción:

El desarrollo de robots en el mundo se está transformando rápidamente hacia la construcción de robots humanoides.

Se predice que los robots humanoides transformarán en gran medida la vida de las personas en un futuro próximo, ya que realizarán una gran cantidad de tareas en beneficio de la humanidad.

Esta revolución robótica va a detonar un importante avance científico y tecnológico en diversas áreas de la mecánica, electrónica e informática, ayudará a resolver problemas sociales de salud y seguridad, entre otros.

La estructura cinemática de un robot humanoide es similar a la del humano.

### 2- Dirigido a:

La capacitación está dirigida a personas, que necesitan actualizar o adquirir conocimientos y Habilidades en un área específica, como empleados nuevos o promovidos, profesionales en una Industria, estudiantes de nivel secundario, terciario y universitario o incluso el público en general interesado en un tema, con el objetivo de mejorar su desempeño laboral o adaptación a nuevas Exigencias. El público objetivo depende del propósito y el tipo de capacitación, que podrá ser: Técnica, gestión, oficina, seguridad, ambiental, etc.

### 3- Objetivos:

Algunos consideran que la meta final de la ciencia de la Robótica es el robot humanoide, el cual puede imitar, de la manera más cercana posible, el comportamiento y capacidades del ser humano, como la inteligencia y la interacción social.

Gran parte de la investigación concerniente con la robótica humanoide se centra en la interacción y comunicación del robot con el ser humano. Aunque la inteligencia entre ellos será la tecnología medular del robot humanoide del futuro, actualmente se centra en plataformas tecnológicas concernientes con el movimiento del robot. En este caso, es imperativo sintonizar una gran cantidad de motores que accionan la estructura mecánica de un robot humanoide, el balance depende de ello.

### 4- Metodología:

La capacitación se dicta en modalidad 100% presencial, por medio de proyección de imágenes, videos, y la explicación del docente refuerzo de conocimiento por medio de pizarra.

Realización de práctico por unidad en forma grupal e individual. Al finalizar el curso se realiza un examen con preguntas a desarrollar y se corrige a terminar la jornada.

### 5- Material:

Cada alumno podrá descargar el manual del curso directamente desde la página web.

Al finalizar, se entregará un Certificado de realización y aprobación que incluirá:

- Nombre del curso
- DNI del participante
- Carga horaria
- Fecha de realización
- Firma del Director
- Firma del Docente

### 6- Duración:

Carga Horaria Total: 20 Horas.



## 7- PROGRAMA

### 7.1 Introducción

Contexto y Evolución de la Robótica Humanoide: Orígenes de la Robótica Humanoide; Desarrollo Tecnológico; Aplicaciones Actuales; Perspectivas Futuras; Componentes Clave en Robótica Humanoide: Estructura Física; Actuadores y Motores; Sensores; Sistema de Control; Interfaz de Usuario; Tipos de Robots Humanoides: Robot Humanoide Estático; Robot Humanoide Dinámico; Robot Humanoide Social.

### 7.2 Estructura del Robot Humanoide

Estructura Física (Cuerpo): Cabeza; Torso; Brazos y Manos; Piernas/Base; Actuadores (Sistema Muscular); Sensores (Sistema Sensorial); Controlador (Cerebro); Alimentación (Energía); Articulaciones; Analogía Hombre-Robot.

### 7.3 Funcionamiento del Robot Humanoide

Percepción (Sentidos): Visión artificial, Propiocepción, Tacto y fuerza; Procesamiento (Cerebro): Algoritmos de control, Inteligencia Artificial; Acción (Músculos): Servomotores, Sistemas de transmisión, Retroalimentación; Baterías de Iones de Litio: Ubicación, Autonomía, Química; Lazos de control: Abiertos, Cerrados.

### 7.4 Aplicaciones del Robot Humanoide

Industria y Manufactura: Automotriz, Electrónica, Logística, Entornos Peligrosos; Salud y Asistencia: Rehabilitación, Cuidado de mayores, Telemedicina; Servicios y Comercial: Atención al Cliente, Vigilancia; Educación e Investigación: Investigación, Aula; Uso Doméstico: Asistencia en tareas del hogar como limpieza y cocina

### 7.5 Conclusiones

Avance Tecnológico e Industrial: Son herramientas estratégicas para la automatización, capaces de realizar tareas peligrosas, repetitivas o que requieren motricidad fina, operando en espacios no estructurados. Evolución, No Reemplazo Total: Actúan como asistentes que potencian la productividad humana, liberando a los trabajadores de tareas pesadas. Retos Actuales: El elevado coste, limitaciones técnicas en el control y la falta de infraestructuras adecuadas hacen que su implementación masiva sea un objetivo a largo plazo. Impacto Futuro: Se proyecta que para 2040-2050, los robots humanoides serán comunes en sectores de salud, servicios y hogar, reconfigurando la fuerza laboral global.

