Forma, Flecha

Descripción generada automáticamente

Universidad Autónoma Chapingo

Departamento de Irrigación

****

**GRADO: GRUPO:**

**7° 7**

**Departamento de Mecánica Agrícola**

**Ingeniería Mecatrónica Agrícola**

**Informe 2**

**Asignatura:**

**Dinámica y Control de Robots**

**Nombre del profesor:**

**Luis Arturo Soriano Avendaño**

**Alumno:**

**Jym Emmanuel Cocotle Lara [1710451-3]**

**Fecha: 10-Sep-2019**

**Fecha de entrega: 29/12/2021**

Chapingo, Texcoco Edo. México

Índice

[Introducción 2](#_Toc91678141)

[Desarrollo 3](#_Toc91678142)

[Robot 1: Robot cilíndrico con dos articulaciones primaticas y dos rotacionales 3](#_Toc91678143)

[1er eslabón: 3](#_Toc91678144)

[2do eslabón: 3](#_Toc91678145)

[3er eslabón: 4](#_Toc91678146)

[Robot 2: Robot cartesiano con tres articulaciones prismáticas y una rotacional 6](#_Toc91678147)

[1er eslabón: 7](#_Toc91678148)

[2do eslabón: 7](#_Toc91678149)

[3er eslabón: 7](#_Toc91678150)

[4to eslabón: 8](#_Toc91678151)

[Robot 3: Robot con dos articulaciones primaticas y 2 rotacionales 9](#_Toc91678152)

[1er eslabón: 9](#_Toc91678153)

[2do eslabón: 10](#_Toc91678154)

[3er eslabón: 10](#_Toc91678155)

[Robot 4: Robot esférico con tres articulaciones rotacionales 12](#_Toc91678156)

[1er eslabón: 12](#_Toc91678157)

[2do eslabón: 13](#_Toc91678158)

[3er eslabón: 14](#_Toc91678159)

[Robot 5: Robot articulado con tres juntas rotacionales 16](#_Toc91678160)

[1er eslabón: 16](#_Toc91678161)

[2do eslabón: 17](#_Toc91678162)

[3er eslabón: 18](#_Toc91678163)

# Introducción

Un robot es cualquier estructura mecánica que opera con un cierto grado de autonomía, bajo el control de un computador, para la realización de una tarea, y que dispone de un sistema sensorial más o menos evolucionado para obtener información de su entorno.

Un robot está compuesto por una serie de elementos hardware, como son: una estructura mecánica, un sistema de actuación, un sistema sensorial interno, un sistema sensorial externo y un ordenador en el que se encuentra un software que gestiona el sistema sensorial y mueva la estructura mecánica para la realización de una determinada tarea.

En este informe se abarcará la obtención y deducción de las ecuaciones del Lagrangiano de cada uno de los robots

# Desarrollo

## Robot 1: Robot cilíndrico con dos articulaciones primaticas y dos rotacionales

Diagrama

Descripción generada automáticamente

### 1er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

si

### 2do eslabón:

Posición y Velocidad

Desarrollando los cuadrados:

Energía Cinética

Energía Potencial

### 3er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Sustituyendo datos:

Desarrollando los cuadrados:

Simplificando:

Energía Cinética

Energía potencial

Obtención de la ecuación de Lagrange

Cálculo de las derivadas del Lagrangeano

Por lo que finalmente obtenemos:

## Robot 2: Robot cartesiano con tres articulaciones prismáticas y una rotacional

Diagrama, Dibujo de ingeniería

Descripción generada automáticamente

### 1er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

si

### 2do eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

### 3er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

Si

### 4to eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

Si

Obtención de la ecuación de Lagrange

Simplificación de términos:

Cálculo de derivadas del Lagrangeano

Por lo que finalmente obtenemos:

## Robot 3: Robot con dos articulaciones primaticas y 2 rotacionales

Imagen que contiene antena, objeto, tabla, aire

Descripción generada automáticamente

### 1er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

### 2do eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

### 3er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

Obtención de la ecuación de Lagrange

Cálculo de las derivadas del Lagrangeano

Finalmente obtenemos:

## Robot 4: Robot esférico con tres articulaciones rotacionales

Imagen que contiene lego

Descripción generada automáticamente

### 1er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

es constante. Por lo caul

Energía Cinética

Energía potencial

### 2do eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

### 3er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

Obtención de la ecuación de Lagrange

Cálculo de las derivadas del Lagrangeano

Por lo que finalmente tenemos:

## Robot 5: Robot articulado con tres juntas rotacionales

Imagen que contiene Diagrama

Descripción generada automáticamente

### 1er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

### 2do eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

Por lo tanto:

### 3er eslabón:

De los parámetros de DH:

Posición y Velocidad

Energía Cinética

Energía potencial

Entonces

Obtención de la ecuación de Lagrange

Cálculo de las derivadas del Lagrangeano

Por lo que finalmente tenemos: