

**PROYECTO: SISTEMA ROBÓTICO**

**OBJETIVOS**

- Conocer y montar sensores que permiten al robot interactuar con el entorno.
- Conocer y montar motores que permiten al robot moverse en el entorno.
- Construir un robot.
- Desarrollar un programa básico que permita controlar al robot de forma autónoma.

**FECHAS DE ENTREGA**

- Entrega => Del 3 al 6 de julio.
- Entrega Final => Lunes 10 de julio, 8 a.m. – 12 m.d.

**EVALUACIÓN**

Actividad 1	10%
Actividad 2	10%
Actividad 3	10%
Actividad 4	10%
<b>Total</b>	<b>40%</b>

**NOTAS IMPORTANTES:**

- El proyecto se puede realizar en grupo de cuatro personas como máximo.
- Se formarán los grupos el primer día de clases.
- Se debe entregar la documentación respectiva y la división del trabajo en la hora de la clase, esto será una prueba de la entrega del trabajo asignado.

**ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Partiremos de la comprensión de los estudiantes en los temas vistos en clase para asignar un proyecto, el cual está dividido en cuatro etapas, que serán desarrolladas por cada grupo de estudiantes. La realización del proyecto se hará en grupos de cuatro personas. Cada grupo desarrollará las diferentes actividades, y al final del semestre culminará con un pequeño Sistema Robótico y la presentación del mismo al profesor y al grupo.

**DESCRIPCIÓN**

Será elección de cada grupo el sistema robótico que desarrollará. Una vez que cada grupo defina su proyecto, deberá empezar con las diferentes actividades en que se divide.

### **Actividad 1 - Construcción del Robot**

- Definir el nombre del sistema robótico.
- Definir los objetivos del sistema robótico.
- Definir las tareas a realizar por el sistema robótico.
- Definir el entorno del sistema robótico (medio ambiente).
- Definir la arquitectura general del sistema robótico (ver presentación).
- Definir los requerimientos de hardware y software del sistema robótico.

### **Actividad 2 - Construcción del Robot**

- Utilizar los tres motores del kit.
- Utilizar al menos dos tipos diferentes sensores del kit.
- Definir la manera de comunicación con el robot (cómo se va a controlar).

### **Actividad 3 - Programación del Robot**

- Desarrollar un programa que controle al robot mediante leJOS NXJ.
- El robot realiza las tareas definidas en el entorno determinado.

### **Actividad 4 - Realización de la Documentación y Presentación del Proyecto**

La documentación debe contener como mínimo lo siguiente:

- Introducción
- Objetivos
- Justificación
- Descripción general del sistema robótico (tareas, entorno, arquitectura, etc.)
- Hardware utilizado
- Software utilizado (incluir un apartado de requerimientos de sistema)
- Comunicaciones utilizadas
- Descripción del proceso de construcción (utilizar LDD - *LEGO Digital Designer*)
- Fotos del robot final, mostrando diferentes ángulos
- Realizar un vídeo del robot en acción y subirlo a YouTube (incluir el link en la documentación), en el vídeo debe aparecer una breve explicación del robot, como su nombre, descripción, objetivos
- Diagrama de clases
- Conclusiones
- Referencias
- División de trabajo