

## Proyectos Tecnológicos realizados por los Alumnos y Docentes de la EET N° 5 de Lanús

Nombre del Proyecto: Modelo de semáforo

Docente a cargo: Castiñeira Néstor Horacio

Modulo del TpP: Introducción a la Electricidad

Año: 9°

Proyecto de aplicación a otros módulos del TpP

- Transmisión y Transformación de la Energía
- Proyecto Tecnológico
- Medios de Representación
- Gestión para el Trabajo el Empleo y la Producción
- Operadores mecánicos y Mecanismos
- Introducción a los sistemas de control y Automatización.



## **Objetivos de la propuesta**

El objetivo del proyecto “Modelo de control automático para un sistema de señalización vial” es el desarrollar, mediante circuitos eléctricos la construcción de un pequeño semáforo automático comandado por un sistema de poleas.

### Investigación:

Los alumnos reunirán la información necesaria. Para ello consultaran en la biblioteca de la escuela diferentes libros relacionados con electricidad, física y señalización vial.

### **¿Qué buscamos de los chicos al finalizar este proyecto en grupo?**

- Asumir proyectos complejos en grupo.
- Intercambiar la información con sus pares considerando sus puntos de vista.
- Identificar necesidades y oportunidades.
- Hacer un análisis tecnológico, en el diseño y construcción de un producto tecnológico que brinde respuestas concretas a las demandas de la sociedad.
- Hacer un análisis económico a la hora de tomar decisiones en el diseño de dicho producto tecnológico.
- Hacer un análisis sistémico, considerando a dicho producto tecnológico como sistema.
- Planificar y ejecutar un proyecto.
- Evaluar y perfeccionar.
- Adquirir una serie de conocimientos organizados que permitan obtener un resultado siguiendo un orden determinado. (Saber construir, saber usar, saber reparar, etc.).

### **Planificación y recursos como estrategia pedagógica**

En esta etapa los alumnos se dedicaron a conseguir los recursos para comprar los materiales necesarios para realizar el proyecto, trayendo de sus casas material reciclable en desuso, por ejemplo botellas de plástico, sillas de plástico rotas, cartones, diarios, etc. Luego el mismo se vendió, entregando lo recaudado a la cooperadora de la escuela junto con las respectivas boletas de la venta del material obtenido, para que por su intermedio y control se pudieran efectuar las compras de los materiales necesarios. También hicieron una planificación detallada del diseño del proyecto así como también conseguirán varios presupuestos de los materiales y elegirán el más conveniente.

### Ejecución del proyecto:

Como una manera de compartir responsabilidades fue aconsejable que los alumnos se repartan las tareas para la construcción del modelo, formando diferentes grupos de trabajo.

### Evaluación final:

Una vez finalizado el proyecto los alumnos hicieron una evaluación donde discutieron las dificultades que tuvieron y como las solucionaron. También pudieron plantear como trasladar la construcción del modelo para el uso en la escuela o en la sociedad.

### **Materiales necesarios para la ejecución del proyecto**

#### **Circuito eléctrico:**

- Fuente de 12 vol.
- Seis lamparitas de 12volt.
- Seis portalámparas.
- Grapas.
- Cable unipolar.
- Tres microcontroladores (Microswitch).
- Banda de goma.

## **Explicación Técnica**

- **Dispositivo mecánico y de control:**

Los alumnos fabricaron dos poleas de madera, las cuales tendrán diferente diámetro. A continuación confeccionaron un sistema de levas, que cumpliría función de accionar los micro controladores (Microswitch) que permitirán el paso de la corriente hacia los semáforos. Paralelamente otro grupo de alumnos realizó la fabricación de los soportes de madera de las poleas, los cuales fijaron por medio de encastrés a la base del modelo.

- **Fabricación de los semáforos:**

Paralelamente otro grupo de alumnos fabricaron los semáforos, para esto usaron tacos de madera los cuales perforaron y después ensamblaron las columnas confeccionadas con palos de escoba, los cuales tornearon dándole la forma deseada.

- **Circuito eléctrico:**

Otro grupo de chicos armaron el circuito eléctrico, de manera tal, que al pasar cada leva por el micro controlador, accionará de forma sincronizada las luces del semáforo.

### **Ensamble y funcionamiento**

Una vez terminada la tarea de cada grupo, se reunió para ensamblar todas las partes, para así poder identificar las posibles fallas con el fin de corregirlas para poder finalizar el proyecto.

Luego, hicieron una evaluación donde discutirán las dificultades que tuvieron y como las solucionaron. También pudieron plantear como trasladar la construcción del modelo para el uso en la escuela, el hogar o en la sociedad.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A todos aquellos que colaboraron con la campaña de reciclaje.
- A los directivos y docentes por el apoyo brindado.
- A la cooperadora de la escuela.