

Diplomado Infantil de Mecatrónica

I. **Objetivo:**

Fomentar el interés de niños y jóvenes en el área de ciencias y tecnología, para crear nuevas generaciones de profesionistas y técnicos en nuestro país, proporcionándoles las herramientas elementales para tener éxito en las áreas de ingeniería, ciencias exactas y tecnología.

II. **Objetivos específicos:**

- Asimilación de los conceptos de mecánica, electrónica, energía y robótica (teórico - práctico)
- Incremento de vocabulario técnico
- Comprensión del funcionamiento de las máquinas de las que estamos rodeados
- Comprensión de la relación entre las ciencias

III. **Áreas de desarrollo**

- Coordinación motriz y visual
- Razonamiento lógico y deductivo
- Razonamiento y visualización espacial
- Desarrollo de los procesos lógicos del pensamiento, como observación, comparación, clasificación, ordenamiento y análisis
- Pensamiento abstracto
- Resolución de problemas
- Comprensión de la relación entre las ciencias
- Lectura e interpretación de planos
- Comprensión y clasificación de componentes mecánicos
- Comprensión de tecnología y su uso
- Conducción de experimentos, formulando y probando hipótesis
- Trabajo en equipo

IV. **Proyectos finales:**

1. Elevador de trabajadores de una acería.
2. Grúa transportadora de planchones.
3. Robot alcancía, alarma y musical.
4. Insecto robot que busca la luz.
5. Horno 3.
6. Pluma transportadora.

VI. **Orden de las sesiones:**

- Sesiones 1-4: Electrónica
- Sesiones 5-8: Mecánica
- Sesiones 9-12: Automatización

VII. Contenidos del diplomado

Electrónica

1. Concepto de carga eléctrica
2. Concepto de corriente eléctrica
3. Concepto de circuito
4. Fuentes de voltaje alterna o constante
5. Concepto de resistencia
6. Ley de Ohm
7. Circuitos equivalentes a nivel experimental
8. Condensadores e inductancias, campo eléctrico y campo magnético
9. Transformadores
10. Máquinas eléctricas, motores de inducción de corriente directa y control de velocidad, hacer énfasis en la escalabilidad.
11. Semiconductores
12. Amplificadores operacionales y transistores.

Mecánica

1. Movimiento
2. Equilibrio
3. Máquinas simples
4. Engranajes y ruedas dentadas
5. Manivelas
6. Potencia y velocidad
7. Dirección, travesaños giratorios
8. Engrane planetario
9. Tornillo sinfín
10. Biela articulada y levas
11. Palancas y poleas
12. Estática y cargas

Automatización

1. Sistemas digitales, compuertas lógicas, contadores
2. Reloj digital
3. Máquina de estados
4. Microprocesadores y programación (diagramas de bloques, diagramas de flujo)
5. Sensores y actuadores
6. Integración de sistemas
 - a. Brazo robot como ejemplo de integración
 - b. Semáforos, cruce de calles
 - c. Antro a escala
 - d. Estacionamiento automatizado