





INSTITUTO POLITÉCNICO
NACIONAL



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

TRABAJO TERMINAL I

Nombre del trabajo

Autores:

Alumno 1

abcdef1234@alumno.ipn.mx

Alumno 2

ghijkl5678@alumno.ipn.mx

Alumno 3

mnñopqr9012@alumno.ipn.mx

Alumno 4

stuvwxyz3456@alumno.ipn.mx

Asesores:

Asesor 1

Asesor 2

Asesor 3

Av Instituto Politécnico Nacional 2580, La Laguna Ticoman, Gustavo A. Madero, 07340 Ciudad de México, CDMX



INSTITUTO POLITÉCNICO
NACIONAL



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA
EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Nombre del trabajo

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

INGENIERO MECATRÓNICO@

PRESENTA

NOMBRE DEL ALUMNO

ASESORES:

ASESOR 1
ASESOR 2



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Trabajo Terminal I

“TÍTULO DEL TRABAJO”

Que para obtener el título de
“Ingeniero en Mecatrónica”

Presentan:

joni Karel
iohannes Karl
Jan Kaarle
Giovanni Karol

Asesores:

Dr. Jean Karolis
Dr. Johannes Carolus
Dr. Ivan Karurosu



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Trabajo Terminal I

“TÍTULO DEL TRABAJO”

Que para obtener el título de
“Ingeniero en Mecatrónica”

Presentan:

joni Karel

iohannes Karl

Jan Kaarle

Giovanni Karol

Asesores:

Dr. Jean Karolis

Dr. Johannes Carolus

Dr. Ivan Karurosu

Presidente del Jurado

Profesor titular

Dr. Juan Carlos

Dr. John Charles

Dedicatoria

Agradecimientos

Capítulo 1

Introducción

1.1. Enfoque mecatrónico

1.2. Definición del problema

1.3. Justificación

1.4. Objetivo

1.5. Antecedentes

1.6. Organización del documento

1.7. Marco referencial

1.7.1. Marco teórico

1.7.2. Marco conceptual

1.8. Diseño del sistema

1.8.1. Diseño conceptual

Necesidades y Requerimientos

Arquitectura funcional

Arquitectura física

Propuestas solución

Validación

Selección de diseño conceptual

1.8.2. Diseño detallado

1.9. Implementación del sistema

1.10. Análisis de resultados

1.10.1. Análisis de resultados

1.10.2. Estimación de costos

1.10.3. Análisis de valor

Capítulo 2

Conclusiones

2.1. Conclusiones

2.2. Recomendación y trabajo a futuro

2.3. Referencias

2.4. Apendices

2.5. Anexos

2.6. Glosario