



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Trabajo Terminal II

“SISTEMAS HÍBRIDOS”

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



JULIO 1999



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA EN
INGENIERÍA Y TECNOLOGÍAS AVANZADAS

Trabajo Terminal II

“SISTEMAS HÍBRIDOS”

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

dedico este trabajo a y aa

porque ...

bla bla bla bla

bla bla

AGRADECIMIENTOS

Al CONACYT por la beca-crédito otorgada para la realización de mis estudios.

Así mismo agradezco a mis maestros, compañeros y a toda aquella persona que de alguna manera contribuyó al término de mis estudios de maestría.

Contenido

Nomenclatura	IX
Simbología	XI
Resumen/Abstract	XIII
Objetivos	XV
Introducción	XVII
1. Marco de referencia	1
2. Diseño	3
2.1. Diseño Conceptual	3
2.1.1. Necesidades	3
2.1.2. Requerimientos	3
2.1.3. Descomposición por funciones	3
2.1.4. Conceptualización	3
2.1.5. Selección Diseño Conceptual	3

CONTENIDO



2.2. Diseño Detallado	4
2.2.1. Diseño Área Funcional	4
2.2.2. Diseño Área Funcional 1	4
2.2.3. Diseño Área Funcional n	4
2.2.4. Integración de Áreas funcionales	4
2.3. Validación y Simulación	4
3. Implementación	5
3.1. Implementación Área Funcional	5
3.2. Implementación Área Funcional 1	5
3.3. Implementación Área Funcional n	5
3.4. Integración de Áreas funcionales	5
4. Análisis de resultados	7
5. Conclusiones	9
Apéndices	11
Apéndice 1	13
Der Zweite Anhang (Apéndice 2)	15
Der dritte Anhang (Apéndice 3)	17
Anexos	19
Anexo 1. Hoja de datos	21
Anexo 2 (Anexo2)	23
Anexo 3(Anexo 3)	25

Índice de figuras

Índice de Tablas

Nomenclatura

lista de nomenclaturas

Simbología

Simbolo1

”Diseño, modelado y construcción de un robot bípedo de 10 grados de libertad con morfología humanoide”

Palabras Clave: Robot, Bípedo, Humanoide, Marcha humana, Criterio de equilibrio, Punto de momento Cero, Actuadores, Sensores, Fuerza, Par torsor, Modelo matemático, Estructura, Diseño mecánico, Esfuerzos, Desplazamientos, Optimización, Simulaciones, Trayectoria, Cinemática directa e inversa, Análisis.

Abstract:

Resumen:

Objetivos

Objetivo general

Objetivos Particulares.

Introducción

Antecedentes

Planteamiento del problema

Descripción de los capítulos

Marco de referencia

2.1. Diseño Conceptual

2.1.1. Necesidades

2.1.2. Requerimientos

2.1.3. Descomposición por funciones

2.1.4. Conceptualización

Análisis Morfológico (opcional)

2.1.5. Selección Diseño Conceptual

Concepto Final



2.2. Diseño Detallado

2.2.1. Diseño Área Funcional

2.2.2. Diseño Área Funcional 1

2.2.3. Diseño Área Funcional n

2.2.4. Integración de Áreas funcionales

2.3. Validación y Simulación

Implementación

- 3.1. Implementación Área Funcional**
- 3.2. Implementación Área Funcional 1**
- 3.3. Implementación Área Funcional n**
- 3.4. Integración de Áreas funcionales**

Análisis de resultados

Conclusiones

Apéndices

Apéndice 1

Incluyen información que ayuda a interpretar parte del contenido del libro, o aspectos más técnicos y menos esenciales del libro, como información complementaria.

Ab hier beginnt der **backmatter**.

Der Zweite Anhang (Apéndice 2)

Das Appendix (Anhang) Fragment wird einmal an der gewünschten Position im Dokument eingefügt. Weitere Anhänge können dann mittels der Zuweisung von Abschnitten (sections) erzeugt werden.

Ab hier beginnt der **backmatter**.

Der dritte Anhang (Apéndice 3)

Das Appendix (Anhang) Fragment wird einmal an der gewünschten Position im Dokument eingefügt. Weitere Anhänge können dann mittels der Zuweisung von Abschnitten (sections) erzeugt werden.

Ab hier beginnt der **backmatter**.

Anexos

Anexo 1. Hoja de datos

Una ficha técnica, hoja técnica u hoja de datos (datasheet en inglés), también ficha de características u hoja de características, es un documento que resume el funcionamiento y otras características de un componente (por ejemplo, un componente electrónico) o subsistema (por ejemplo, una fuente de alimentación) con el suficiente detalle para ser utilizado por un ingeniero de diseño y diseñar el componente en un sistema.

Comienza típicamente con una página introductoria que describe el resto del documento, seguido por los listados de componentes específicos, con la información adicional sobre la conectividad de los dispositivos. En caso de que haya código fuente relevante a incluir, se une cerca del extremo del documento o se separa generalmente en otro archivo.

Las fichas técnicas no se limitan solo a componentes electrónicos, si no que también se dan en otros campos de la ciencia, como por ejemplo compuestos químicos o alimentos.

Ab hier beginnt der **backmatter**.

Anexo 2 (Anexo2)

Das Appendix (Anhang) Fragment wird einmal an der gewünschten Position im Dokument eingefügt. Weitere Anhänge können dann mittels der Zuweisung von Abschnitten (sections) erzeugt werden.

Ab hier beginnt der **backmatter**.

Anexo 3(Anexo 3)

Das Appendix (Anhang) Fragment wird einmal an der gewünschten Position im Dokument eingefügt. Weitere Anhänge können dann mittels der Zuweisung von Abschnitten (sections) erzeugt werden.

Ab hier beginnt der **backmatter**.

