



Universidad de Chile

Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas

Departamento de Ingeniería Eléctrica

EL6908 - Introducción al Trabajo de Título

Estructura de la Memoria

EL6908 - Introducción al Trabajo de Título

Diseño e Implementación de una plataforma para experimentos en microgravedad y de electrónica en ambiente hostil con Nano-Satélites

Autor : José Ogalde O.

Profesor Guía : Marcos Díaz Q.

Profesor EL6908 : Jorge Lopez H.

23 de noviembre de 2015

Santiago, Chile.

Índice

1. Introducción	3
2. Antecedentes teóricos o Contextualización	3
3. Implementación	3
4. Análisis de Resultados	4
5. Conclusiones y resultados	4

Este documento describe la estructura que tendrá el trabajo de título.

1. Introducción

Este capítulo incluirá los siguientes aspectos:

- Breve párrafo de la estructura del informe mencionando la cantidad de capítulos y el contenido de cada uno, pensando en ubicar al lector.
- Fundamentación y objetivo general: descripción breve acerca del contexto en el cual se desarrolla el Trabajo de Título, su importancia y aporte. Definición del objetivo general perseguido con la realización del trabajo.
- Objetivos específicos: punteo descriptivo acerca de los objetivos específicos del trabajo, aquellas tareas que individualmente ayudarán a alcanzar el cumplimiento del objetivo general descrito anteriormente.

2. Antecedentes teóricos o Contextualización

En este capítulo se describen los conceptos generales básicos que dan marco al proyecto, es decir, que lo colocan en un contexto. Al final de este capítulo se termina explicando cuál es el aporte del proyecto al conocimiento en el campo en que este se ha desarrollado.

Conceptos a revisar:

- Descripción general acerca de los CubeSat con enfoque al proyecto SUCHAI en cual se enmarca el trabajo de título.
- Descripción general de los sistemas embebidos y su relación con proyectos satelitales
- Descripción de el *setup* para un experimento físico a bordo de una plataforma. Se describen los conceptos como sensores digitales, conversores DAC/ADC, actuadores lineales, etc.
- Descripción del bus SUCHAI y su arquitectura de software.
- Descripción de los conceptos relacionados al desarrollo de controladores de hardware y su encapsulación como comandos.

3. Implementación

En este capítulo se describirán las actividades del plan de trabajo que permitirán desarrollar el proyecto. Cabe aquí mencionar:

- Revisar bibliografía: buscar información para la redacción del estado del arte y contextualización del proyecto.
- Realizar el diseño e implementación de la plataforma:
 - Definir qué es lo que hace el experimento y extraer requerimientos
 - Mapear los requerimientos hacia soluciones de hardware y software

- Definir cómo integrar físicamente la plataforma al bus del satélite.
- Definir los parámetros de programación de los controladores que se manipulan
- Implementar los controladores de hardware y comandos intermedios.
- Definir métricas para medir el desempeño de la plataforma.

4. Análisis de Resultados

En este capítulo se expondrán y discutirán los resultados obtenidos en la realización de las actividades. Se efectuará su análisis usando medios tales como:

- Formas de onda sobre los estímulos generados por los actuadores sobre el sistema bajo observación.
- Formas de onda sobre las medidas realizadas en el sistema bajo observación
- Gráficos sobre datos estadísticos como por ejemplo, potencia inyectada promedio, histogramas, etc.
- Tabla sobre los tiempos de ejecución de los comandos para diferentes valores de los parámetros del experimento.

La forma de visualización de los resultados, sin embargo, ha de llevarse a cabo con el objetivo de explicar de mejor manera la conclusión a la que llevan, por lo que esta premisa se tendrá siempre en mente a la hora de presentar los resultados.

5. Conclusiones y resultados

En este capítulo se presentarán las conclusiones del trabajo a la luz de los resultados obtenidos. Se realizarán recomendaciones en el sentido de abordar aspectos o actividades en proyectos futuros.