[Código] El mismo título del proyecto de grado.

William Andrés Gomez Roaa,c,

Arturo Fajardo Jaimesb,c , German Yamhure Kattahb,c

aEstudiante de Bioingeniería

bProfesor, Director del Proyecto de Grado, Departamento de Ingeniería Electrónica

cPontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Resumen (En inglés)

No es un abstract, es algo más profundo donde se presente el prototipo construido, las pruebas realizadas y los resultados de implementación. El resumen debe contener las siguientes secciones: breve descripción del problema abordado, el diseño tangible que se propone para su solución, proceso de creación y verificación del diseño con las herramientas de Ingeniería, requerimientos de desempeño alcanzados, restricciones del diseño, estándares verificables que cumple el diseño y resultados de la implementación. Finalmente debe incluirse una imagen que presente el diseño realizado. Extensión máxima 1000 palabras.

El tipo de letra en todo el documento debe ser Times New Roman. El tamaño de letra en los títulos de tablas o gráficos debe ser 8. El tamaño de letra en las tablas debe ser de 9. Los gráficos y tablas deben estar a la izquierda, el objetivo general y las palabras claves deben estar en cursiva. El documento debe cargarse en Pdf.

Justificación y planteamiento del problema (¿Qué? y ¿Por qué?) Extensión máxima 2000 palabras

Incluir la misma justificación del proyecto de grado, a menos que se haya recopilado información adicional y relevante que refuerce la necesidad de resolver el problema presentado. En algunos casos, el cumplimiento de ciertos objetivos específicos corresponde a profundizar en la recolección y análisis de información para reforzar la justificación del proyecto, por lo que su desarrollo debería estar en este apartado. Si se desea consultar el contenido esperado de la justificación en Proyecto de Grado, puede consultarse en la plantilla del documento de Proyectos de Grado Aplicado.

1. Antecedentes (¿Qué se ha hecho?) Extensión máxima 2000 palabras

Incluir los mismos antecedentes del proyecto de grado, a menos que se haya encontrado estudios relevantes que refuercen las temáticas del problema presentado y su método de solución. Si se desea consultar el contenido esperado de los antecedentes en Proyecto de Grado, puede consultarse en la plantilla del documento de Proyectos de Grado Aplicado.

1. Objetivos (¿Qué se propuso?) Extensión máxima 300 palabras

Objetivo General

Medir cuantitativamente la potencia óptica delegada por un usuario a un sistema de lentes

autoenfocables, realimentados con señales electromiográficas (EMG), mientras realiza actividades visuales en una pantalla digital durante un tiempo suficiente para generar fatiga visual.

**Objetivos Específicos**

1. Apropiar y modificar el sistema previamente desarrollado [1], integrando de manera efectiva el sistema profesional de adquisición de señales EMG de la marca G.TEC ®, incorporando una cámara para captar los movimientos oculares del voluntario y modificando el programa existente de LabVIEW para hacer funcional la cámara.
2. Diseñar y realizar experimentos con un mínimo de 8 voluntarios sin astigmatismo, con el fin de medir cuantitativamente la potencia óptica delegada por el voluntario a los lentes externos en condiciones controladas (por ejemplo, distancia de proyección o iluminación).
3. Crear una base de datos relacional, en la cual se consignen los datos experimentales de las mediciones.
4. Cuerpo del documento Extensión máxima 6000 palabras

Para el desarrollo de los siguientes apartados se recomienda una de estas dos estructuras:

* Un capítulo grande de metodología donde se presenté el detalle de los métodos utilizados para abordar el problema presentado, un capítulo de resultados y finalmente un capítulo de análisis de resultados.
* También es posible presentar un capítulo por cada objetivo. Estos capítulos presentarán primero la metodología para cumplir el objetivo y posteriormente el resultado y análisis del cumplimiento del objetivo.

Dependiendo de las necesidades del proyecto, podrán usarse otras estructuras similares.

La sección de Resultados en el cuerpo del trabajo debe:

Presentar el cumplimiento de objetivos demostrar la implementación del Diseño.

En esta sección deben presentar cuáles fueron los resultados de la solución del problema presentado. Es posible presentar un único apartado de resultados o dividirlo en una sección para cada objetivo que sea enfocado a los resultados del problema.

En este apartado se debe incluir una sección que se denomine Medición del Impacto, en la que se detalla la medición y análisis de los posibles impactos, financieros, ambientales, sociales, operacionales que surgen de la implementación y desarrollo del trabajo de grado. Esta sección responde a uno de los objetivos específicos obligatorios para todos los proyectos de grado que es la medición y análisis del impacto.

1. Componente de Diseño en ingeniería (Opcional). Extensión máxima 1500 palabras.

Este capítulo responde al objetivo específico de la creación del diseño en ingeniería. **Este apartado es opcional y debe escribirse sólo si en el cuerpo del documento no se han abordado todas las preguntas del diseño**. Esto se debe a que es usual que dentro del cuerpo del documento se presente: cómo se creó el prototipo, qué pruebas hicieron y cómo se garantizó que el prototipo cumpliera el estándar.

Declaración de Diseño: ¿Qué es lo que diseñaron? El mismo de proyecto de grado.

Proceso de Diseño: ¿Cómo se construyó el diseño propuesto? Es indispensable presentar imágenes que presenten la creación tangible y mostrar cómo el proceso respeta las restricciones y busca cumplir o sobrepasar el estándar declarado.

Requerimientos de desempeño: ¿Cuáles son los requerimientos de desempeño definitivos? Se debe justificar la presencia de variaciones (si es que existen) frente a los presentados en proyecto de grado.

Pruebas de rendimiento: ¿Qué pruebas se realizaron para garantizar que el diseño cumpla los requerimientos de desempeño? ¿Cómo se realizaron las pruebas? Análisis de los datos que resultaron de las pruebas de rendimiento.

Restricciones: Al menos presentar las de proyecto de grado y explicar cómo se verifica que el diseño es factible (cumple todas las restricciones).

Cumplimiento del estándar: Explicar cómo se garantizó que el diseño final cumpla o supere el estándar declarado en proyecto de grado.

1. Limitaciones, conclusiones y recomendaciones. Extensión máxima 1000 palabras.

Limitaciones presentadas en el transcurso del desarrollo del TG

Las conclusiones y deben ser producto del análisis de los resultados observados en el desarrollo del trabajo de grado y se presenta una sola conclusión por objetivo, en forma de párrafo.

Las recomendaciones no van dentro de las conclusiones.

1. Respecto a los Anexos o Apéndices

Los anexos o apéndices no deben estar presente en este documento. Estos documentos complementarios deben cargarse directamente en el formulario.

Referencias

Las referencias de artículos científicos, libros, documentos públicos deben regirse según alguna norma: IEEE (sugerida), APA Chicago, etc. Los documentos consultados en la web deben disponer de un enlace detallado y fecha de consulta.

Ejemplo:

Smith, J. S. (2003). Survey on the Use of Simulation for Manufacturing System Design and Operation. Journal of Manufacturing Systems, 157-172.