

Diseño de Planta de Control de bajo costo para uso educativo

Propuesta para proyecto de grado en Ingeniería Electrónica

Santiago Martínez Castaño

Código: 201612223

s.martinezc@uniandes.edu.co

Asesor

José Fernando Jiménez

Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Universidad de los Andes

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERIA

DEPARTAMENTO DE INGENIRÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

BOGOTA D.C 2021

1. Introducción

En la actualidad la industria se encuentra con un problema de talento humano, no se encuentran personas lo suficientemente capacitadas para desarrollar los retos de la industria moderna. Este problema puede ser producido por la falta de profesionales en el área STEM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas), para suplir esta carencia se debe incentivar en los estudiantes el deseo de estudiar una carrera orientada en esta área, por lo que este proyecto busca desarrollar una planta de control que motive a los estudiantes a ingresar en un programa universitario en el área STEM.

2. Marco Teórico

Una planta de control es un sistema que comprende un proceso, unos sensores y unos actuadores, de manera que el usuario puede establecer un estado en el proceso a través de los actuadores teniendo como datos los valores obtenidos de los sensores.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Diseñar una planta de control de bajo costo que pueda ser utilizada por estudiantes no universitarios.

3.2 Objetivos Específicos

- Diseño de la planta de control
- Construcción de bajo costo
- Implementación y estudio de la planta diseñada
- Verificación del funcionamiento
- Capacitar estudiantes en el uso de la planta
- Medir el impacto de este proyecto en los estudiantes seleccionados

4. Metodología

El desarrollo de este proyecto se llevará a cabo tras una revisión de los requerimientos y restricciones deseados del sistema, con esta información se procederá a diseñar la planta de control, posteriormente se evaluará el funcionamiento de esta y se seleccionará a los estudiantes a capacitar en su uso.

Se hará una primera encuesta a los estudiantes antes de familiarizarse con la planta, luego se les explicará la construcción y se les enseñará a emplear diferentes métodos de control en

esta planta. Luego de haber utilizado la planta por un tiempo se les realizará una encuesta para medir el impacto de esta en sus decisiones de carrera profesional.

5. Cronograma

Para controlar el seguimiento del proyecto se empleará el siguiente cronograma de actividades discriminado por semanas de trabajo:

[illegible]

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE PROYECTO DE GRADO

SEMESTRE: 2021-2
FECHA: 8/09/2021

PROYECTO O TESIS DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE: Ingeniero Electrónico
ESTUDIANTE: Santiago Martínez Castaño **CÓDIGO:** 201612223

TÍTULO DE LA TESIS O PROYECTO:
Diseño de Planta de Control de bajo costo para uso educativo

DECLARACIÓN:

Soy consciente que cualquier tipo de fraude en esta Tesis es considerado como una falta grave en la Universidad. Al firmar, entregar y presentar esta propuesta de Tesis o Proyecto de Grado, doy expreso testimonio de que esta propuesta fue desarrollada de acuerdo con las normas establecidas por la Universidad. Del mismo modo, aseguro que no participé en ningún tipo de fraude y que en el trabajo se expresan debidamente los conceptos o ideas que son tomadas de otras fuentes.

Soy consciente de que el trabajo que realizaré incluirá ideas y conceptos del autor y el Asesor y podrá incluir material de cursos o trabajos anteriores realizados en la Universidad y por lo tanto, daré el crédito correspondiente y utilizaré este material de acuerdo con las normas de derechos de autor. Así mismo, no haré publicaciones, informes, artículos o presentaciones en congresos, seminarios o conferencias sin la revisión o autorización expresa del Asesor, quien representará en este caso a la Universidad.

Santiago Martínez

Firma (Estudiante)

Código: 201612223

CC: 1010243132

Firma (Asesor)

Vo.Bo. ASESOR

Nombre: Fernando Jiménez



**TRABAJO DE GRADO
AUTORIZACIÓN DE SU USO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES**

Yo , mayor de edad, vecino de Bogotá D.C., identificado con la Cédula de Ciudadanía N° de , actuando en nombre propio, en mi calidad de autor del trabajo de tesis, monografía o trabajo de grado denominado:

haré entrega del ejemplar respectivo y de sus anexos del ser el caso, en formato digital o electrónico (CD-ROM) y autorizo a LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia, utilice y use en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador de la obra objeto del documento. PARÁGRAFO: La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato virtual, electrónico, digital, óptico, usos en red, internet, extranet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR - ESTUDIANTES, manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y la realizará sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es de su exclusiva autoría y tiene la titularidad sobre la misma. PARÁGRAFO: En caso de presentarse cualquier reclamación o acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión, EL ESTUDIANTE - AUTOR, asumirá toda la responsabilidad, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos la Universidad actúa como un tercero de buena fe.

Santiago Martínez

EL AUTOR - ESTUDIANTE.

(Firma) *Santiago Martínez*

Nombre

C.C. N° de