

RESUMEN: Los Ingenieros Jairo Mauricio Camargo, Fredy Alexander Ascencio Camacho y Álvaro Fernández Acevedo de la Universidad Santo Tomas Tunja, han publicado en la Revista Colombiana de Tecnologías de Avanzada de la Universidad de Pamplona, un artículo denominado “Diseño de controlador para un péndulo invertido mediante modelo no lineal”.



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



- UNIVERSIDAD DE PAMPLONA



Aspirantes

Universidad

Rectoría

Organismos

Facultades

Dependencias

Biblioteca

IPS Unipamplona

Egresados

Villa del Rosario

SIG

ISSN: 1692-7257 - Volumen 2 - Número 18 - Año 2011

Revista Colombiana de
Tecnologías de Avanzada

REVISTA COLOMBIANA DE TECNOLOGIAS DE AVANZADA

ISSN: 1692-7257

Depósito Legal No.: S1537

CONTROLLER DESIGN FOR AN INVERTED PENDULUM USING
NONLINEAR MODEL

DISEÑO DE CONTROLADOR PARA UN PÉNDULO INVERTIDO MEDIANTE
MODELO NO LINEAL

Ing. Jairo Mauricio Camargo, Ing. Fredy Alexander Ascencio Camacho
Ing. Álvaro Fernández Acevedo

Universidad Santo Tomas de Aquino – Sede Tunja

Calle 19 No. 11-64, Tunja, Boyacá, Colombia.

E-mail: {mauricio.jmco, fredyascencio, alfernandez21}@gmail.com

Abstract: This paper describes the process of designing a controller using the nonlinear model for a pendulum that is mounted on a car that has linear displacement. The controller function is to keep the pendulum at the unstable equilibrium point. To determine the control matrix is performed linearization around equilibrium points. We show that the system is observable but not controllable so the process is carried out simulation using Matlab/Simulink.

Keywords: Control, state variable, nonlinear model, pendulum, observability, stability.

Resumen: Este artículo se describe el procedimiento de diseño de un controlador utilizando el modelo no lineal para un péndulo que se encuentra montado sobre un carro que tiene desplazamiento lineal. La función del controlador es mantener el péndulo en el punto de equilibrio no estable. Para determinar la matriz de control se realiza la linealización del sistema alrededor de los puntos de equilibrio. Se demuestra que el sistema aunque no es observable si es controlable y se realiza su proceso de simulación utilizando el Simulink de Matlab.

http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portallG/home_10/recursos/general/pag_contenido/publicaciones/revista_tec_avanzada/2011_vol_2/12122011/completa.pdf