

OPT-GIA. DYNAMICAL SYSTEMS

- PROJECT -

Cecilio Angulo

cecilio.angulo@upc.edu



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Departament d'Enginyeria de Sistemes,
Automàtica i Informàtica Industrial

Guia Docent. Competències tècniques específiques

- CE01 - Resoldre els problemes matemàtics que puguin plantejar-se en l'àmbit de la intel·ligència artificial. Aplicar els coneixements sobre: àlgebra, càlcul diferencial i integral i mètodes numèrics; estadística i optimització.
- CE20 - Triar i emprar Tècniques de Modelització estadística i anàlisi de dades, avaluant la calidad dels models, validant-i interpretant.
- CE21 - Formular i resoldre problemes d'optimització matemàtica.
- CE22 - Representar, dissenyar i analitzar sistemes dinàmics. Adquirir conceptes com la seva observabilitat, estabilitat i controlabilitat.
- CE23 - Dissenyar controladors per a sistemes dinàmics que representen fenòmens físics temporals en un entorn real.

Objectives

1. Represent, design and analyze dynamic systems.
2. Acquire concepts such as their observability, stability and controllability.
3. Design controllers for dynamic systems that represent temporal physical phenomena in a real environment.

Work

- Past work
 - Inverted pendulum
<https://drive.google.com/file/d/1W2v3wKXBVW4FohB33kTv8iBEiOFgoS8d/view>
- Reference
 - [1] Design of a Linear Quadratic Gaussian Control System for a Thrust Vector Controlled Rocket
<https://www.sjsu.edu/ae/docs/project-thesis/Alex.Ganbold-Su23.pdf>
 - [2] Book's Case Study
- Work
 - Imitate the 'Reference work' [1] on the Inverted pendulum
 - 2 free cases working on two references (angle and position)

Delivery

- Working in pairs

1. Report
2. Code
3. Slides (5)