

## Propuesta de Módulo de Taller: "Péndulo de Furuta - diseño de prácticas de laboratorio y demos"

### 1. Descripción y alcance de las actividades

El Laboratorio de Control del IIE cuenta con un péndulo de Furuta, diseñado y construido en el marco de un proyecto de fin de carrera [FURUTA2020]. La actividad a desarrollar durante el Módulo de Taller consiste en poner a punto el péndulo existente, desarrollar algunas demos de las funcionalidades más importante -apuntando a exhibiciones en muestras como IdM y presentaciones en instituciones de enseñanza media- y diseñar algunas prácticas de laboratorio para incorporar al curso de "Análisis y control de sistemas no lineales" u otras asignaturas donde pueda ser de interés.

### 2. Actividades a realizar

- Leer la documentación del proyecto de grado [FURUTA2020].
- Entrevistarse con algunos de los alumnos del PFC Furuta.
- Entender el funcionamiento del prototipo y de la interfase existente.
- Definir un par de demos y diseñarlas.
- Definir al menos una posible práctica de laboratorio y elaborar una ficha de trabajo.

Al finalizar el Módulo de Taller, se deberá entregar la documentación de lo realizado, incluyendo fichas descriptivas de las demos y prácticas desarrolladas, junto con los scripts asociados.

### 3. Dedicación esperada y créditos a asignar.

Esta actividad puede desarrollarse de forma individual o en un grupo de dos personas. En función del interés del/los alumno/s, la actividad se puede modular entre 4 y 6 créditos.

### 4. Asignaturas y conocimientos afines

Se recomienda haber realizado ya las asignaturas Electrónica fundamental, Sistemas y control y Programación para Ingeniería Eléctrica. Otras asignaturas relacionadas: Sistemas embebidos para tiempo real, Electrónica avanzada 1.

Docente de referencia: Pablo Monzón (monzon@fing.edu.uy)

[FURUTA2020] Construcción y control del Péndulo de Furuta. Alejandro Bellati, Fabián Cancela, Nicolás Pérez Blengio. Tesis de grado, FING-UDELAR, 2020.  
(<https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2021/BCP21/BCP21.pdf>)