

Curso Académico: (2022 / 2023)

Fecha de revisión: 29-04-2022

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a:

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 6.0

Curso : 4 Cuatrimestre : 1

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

- Ingeniería de Control
- Fundamentos de Ingeniería Electrónica
- Instrumentación Electrónica

OBJETIVOS

Al terminar con éxito esta asignatura, los estudiantes serán capaces de:

1. Poseer las nociones asociadas al funcionamiento y al diseño de sistemas electrónicos de instrumentación industrial.
2. Haber adquirido la capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para analizar el diseño de distintos sistemas de instrumentación y de sus características reales y de diferentes arquitecturas de adquisición de datos.
3. Poseer la capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar sistemas de instrumentación.
4. Poseer la capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones.
5. Combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería.
6. Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Cadena de procesamiento analógico de un sistema de instrumentación:
 - 1.1 Descripción de señales de los sistemas de instrumentación.
 - 1.2 Repaso de circuitos de acondicionamiento de señal
 - 1.3 Ruido e interferencias en sistemas de instrumentación.
2. Sistemas de Adquisición de Datos.
 - 2.1 Integración de señales analógicas y digitales en sistemas de instrumentación:
 - 2.2 Muestreo y técnicas de procesamiento digital de señales.
3. Instrumentación Virtual: hardware y software. LabVIEW como software de referencia para el desarrollo de un sistema de instrumentación
 - 3.1 Puesta a punto del HW, manejo de recursos del HW
 - 3.2 Implementación de instrumentos virtuales
 - 3.3 Desarrollo de aplicaciones modulares
 - 3.4 Técnicas de diseño, interfaz de usuario y control de entrada/salida.
4. Realización de un proyecto.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

Clases de teoría y clases prácticas que se desarrollarán en aula informática. En estas últimas se presentarán a los alumnos ejemplos y realizaciones de lo presentado en las clases de teoría así como los fundamentos de la herramienta LabVIEW.

Proyecto: Se realizarán unas prácticas guiadas para el montaje de la electrónica de un sistema de instrumentación. Además, basado en dicho sistema, se llevará a cabo un proyecto de desarrollo a partir de especificaciones haciendo uso de tarjetas de adquisición de datos y la herramienta de diseño software LabVIEW.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Evaluación continua basada en trabajos a lo largo del curso (50%), desarrollo y documentación de un proyecto en el laboratorio de tecnología electrónica (20%) y pruebas de evaluación de habilidades y conocimientos (30%).

Peso porcentual del Examen Final: 20

Peso porcentual del resto de la evaluación: 80

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- M.A. Perez Garcia, J.C. Alvarez Anton, J.C. Campo rodriguez, G.J. Grillo Ortega Instrumentacion Electronica, Thomson Paraninfo, 2003
- null LabVIEW Core 1 Course Manual, National Instruments Corporation, 2012
- null LabVIEW Core 2 Course Manual, National Instruments Corporation, 2012