

Curso Académico: (2024 / 2025)

Fecha de revisión: 17-04-2024

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: GARCIA SOUTO, JOSE ANTONIO

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : 4 Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Instrumentación Electrónica

OBJETIVOS

1. Tener un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo en instrumentación electrónica.
2. Aplicar su conocimiento y comprensión de instrumentación electrónica para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos.
3. Aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo diseños que cumplan unos requisitos específicos.
4. Tener comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos en el diseño de sistemas electrónicos de instrumentación.
5. La capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones.
6. Tener competencias técnicas y de laboratorio.
7. Seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados.
8. Combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de instrumentación electrónica.
9. Tener comprensión de métodos y técnicas aplicables en el ámbito de instrumentación electrónica y sus limitaciones.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

1. Instrumentación virtual y software de instrumentación
 - 1.1. Entorno de desarrollo usando LabVIEW
 - 1.2. Implementación de instrumentos virtuales y aplicaciones modulares
 - 1.3. Estructuras de datos y gestión de recursos hardware
 - 1.4. Diseño de procesos de medida
 - 1.5. Interfaz de usuario y control de entrada/salida
2. Proyecto de instrumentación electrónica en el laboratorio
 - 2.1 Sistema de adquisición de datos
 - 2.2 Integración de sensores y sistemas de instrumentación
 - 2.3 Adquisición de datos, presentación y control
 - 2.4 Calibración y medidas

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:

Clases magistrales, donde se presentarán a los alumnos los conocimientos básicos que deben adquirir. Se facilitará a los alumnos las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar en el temario de la asignatura.

Clases prácticas orientadas a la resolución de ejercicios y ejemplos en el contexto de un caso práctico real. Estas clases se complementarán con la resolución de ejercicios prácticos por parte del alumno.

Prácticas de Laboratorio

Tutorías colectivas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final:	0
Peso porcentual del resto de la evaluación:	100

1. Diseños avanzados de instrumentación virtual.
2. Cuestiones asociadas al sistema de instrumentación que desarrollan en el laboratorio.
3. Proyecto práctico en el laboratorio con cuestiones previas, puesta a punto de un sistema, medidas en el laboratorio y documentación con resultados y conclusiones.

Convocatoria Ordinaria:

Evaluación continua basada en dos trabajos en grupo de contenido teórico-práctico (40%), un proyecto realizado en equipo que incluye sesiones prácticas de laboratorio (40%) y una prueba individual (20%).

Convocatoria Extraordinaria:

Basada en evaluación continua (50%) y examen final (50%). Opcionalmente, puede basarse en un sólo examen final (100%).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Clyde F.Coombs Jr.. Electronic Instrument Handbook, McGraw-Hill Professional, 2000
- M.A. Perez Garcia Instrumentacion Electronica, Paraninfo, 2014
- null LabVIEW Core 1 Course Manual, National Instruments Corporation, 2012
- null LabVIEW Core 2 Course Manual, National Instruments Corporation, 2012