

Plan 452 GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA

Asignatura 42390 INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

GENERALES:

- CG1: capacidad de análisis y síntesis.
- CG5: capacidad para aprender y trabajar de forma autónoma.
- CG6: capacidad de resolución de problemas.
- CG7: capacidad de razonamiento crítico / análisis lógico.
- CG8: capacidad para aplicar los conocimientos a la práctica.

ESPECÍFICAS:

- CE23: conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
- CE24: capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

- Comprender y determinar los parámetros que caracterizan el comportamiento de un sistema de medida.
- Interpretar la documentación técnica relacionada con los dispositivos empleados en el diseño de sistemas de instrumentación.
- Seleccionar el transductor más adecuado a cada aplicación.
- Diseñar el acondicionador de señal más adecuado a cada aplicación.
- Conocer los problemas provocados por los ruidos e interferencias y los procedimientos utilizados para paliarlos.
- Seleccionar un sistema de adquisición de datos en función de las prestaciones requeridas.
- Utilizar un sistema de adquisición de datos para el desarrollo de un instrumento virtual mediante un entorno de programación de uso habitual en la industria (labview u otros).

Contenidos

- 1.- Introducción a la instrumentación y a los sistemas de medida.
- 2.- Transductores.
 - 2.1 Introducción.
 - 2.2 Características de los transductores.
 - 2.3 Clasificación de los transductores.
- 3.- Acondicionamiento de señales.
 - 3.1 Introducción. Sistemas de medida.
 - 3.2 Amplificación.
 - 3.3 Linealización.
 - 3.4 Filtrado.
 - 3.5 Acondicionamiento para sensores resistivos.
 - 3.6 Circuitos de medida para sensores capacitivos e inductivos.
 - 3.7 Otros sistemas complementarios.
- 4.- Interferencias
 - 4.1 Introducción.

4.2 Ruido conducido.

4.3 Ruido radiado.

5.- Sistemas de adquisición y procesado de datos.

5.1 Introducción.

5.2 Conversión analógica digital

5.3 Conversión digital analógica.

5.4 Amplificación: Amplificadores de instrumentación de ganancia programable.

5.5 Multiplexado de señales analógicas.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

MÉTODOS DOCENTES

OBSERVACIONES

Método expositivo

Teoría y aula

Aprendizaje cooperativo

Laboratorio

Criterios y sistemas de evaluación

ACTIVIDAD

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Laboratorio

20%

Tanto en la convocatoria Ordinaria como en la Extraordinaria

Exámenes (evaluación continua)

20%

Exámenes (convocatoria oficial)

60%

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Calendario y horario

La información actualizada sobre Horario y Calendario puede encontrarse en la dirección: <http://www.eii.uva.es/titulaciones/grado.php?id=452>

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

La asignatura se organizará en los siguientes temas:

Tema

Título del tema

Teoría (horas)

Aula (horas)

Laboratorio (horas)

1

Introducción

2

1

3

2

Transductores

4

4

2

3

Acondicionadores

14

7

10

4

Interferencias

4
2

5
SAD
6
1

TOTAL
30
15
15

La organización semanal de las actividades presenciales será la siguiente:

Semana

Contenidos

Teoría (h)

Aula (h)

Laboratorio (h)

1

T1

2

1

1

2

T2 - A2

2

1

2

3

T2 - A2

2

1

4

T3 - A2

2

1

2

5

T3 - A2

2

1

6

T3 - A3

2

1

7

T3 - A3

2

1

2

8

T3 - A3

2

1

9

T3 - A3

2

1

2

10

T3 - A3

2

1

11

T4 – A3

2

1

2

12

T4 – A3

2

1

13

T5 – A4

2

1

14

T5 - A4

2

1

2

15

T5 – A5

2

1

2

TOTAL

30

15

15

La distribución semanal del laboratorio corresponde al grupo 1L.

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

- José Miguel Ruiz González (j_miguel@tele.uva.es).

Idioma en que se imparte

Español.