

Plan 512 GRADO EN INGENIERÍA DE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS DE TELECOMUNICACIÓN

Asignatura 46639 INSTRUMENTACIÓN ELECTRÓNICA

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa del grado. Obligatoria de la Mención de Sistemas Electrónicos

Créditos ECTS

6 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

- GE3. Capacidad para desarrollar metodologías y destrezas de aprendizaje autónomo eficiente para la adaptación y actualización de nuevos conocimientos y avances científicos.
- GC1. Capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- GC2. Capacidad para comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
- GC3. Capacidad para trabajar en cualquier contexto, individual o en grupo, de aprendizaje o profesional, local o internacional, desde el respeto a los derechos fundamentales, de igualdad de sexo, raza o religión y los principios de accesibilidad universal, así como la cultura de paz.
- GB1. Capacidad de razonamiento, análisis y síntesis.
- GB2. Capacidad para relacionar conceptos y adquirir una visión integrada, evitando enfoques fragmentarios.
- GB4. Capacidad para trabajar en grupo, participando de forma activa, colaborando con sus compañeros y trabajando de forma orientada al resultado conjunto, y en un entorno multilingüe.
- GBE2. Capacidad para aplicar métodos analíticos y numéricos para el análisis de problemas en el ámbito de la ingeniería técnica de Telecomunicación.
- GBE3. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, creatividad y razonamiento crítico.
- SE1. Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado. Almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos.
- SE4. Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- SE6. Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control.
- SE7. Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación.
- SE8. Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Al finalizar esta asignatura, el alumno deberá ser capaz de:

- Evaluar las prestaciones de sensores y componentes de los sistemas de adquisición de datos.
- Seleccionar componentes electrónicos comerciales apropiados para cumplir especificaciones dadas.
- Analizar y diseñar etapas de acondicionamiento de señal para sensores.

Contenidos

TEMA 1: SENSORES Y ACTUADORES.

- 1.1 Introducción sobre los sistemas de medida y control.
- 1.2 Conceptos generales.
- 1.3 Características.
- 1.4 Principios físicos.

TEMA 2: ACONDICIONAMIENTO DE LA SEÑAL

- 2.1 Puentes de impedancias.
- 2.2 Amplificación.
- 2.3 Filtrado.

2.4 Procesamiento analógico de señales.

TEMA 3: SISTEMAS DE ADQUISICIÓN DE DATOS

3.1 Multiplexores.

3.2 Circuitos de muestreo y retención.

3.3 Conversores analógico/digital y digital/analógico.

3.4 Tarjetas de adquisición de datos.

TEMA 4: SISTEMAS DE TELEMEDIDA

4.1 Bucles de tensión y bucles de corriente.

4.2 Conversión V/I.

4.3 Conversión V/f.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clase magistral participativa.

Técnicas colaborativas de aprendizaje.

Resolución de problemas y discusión de casos en clase.

Realización de prácticas de laboratorio.

Criterios y sistemas de evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

PESO EN LA NOTA FINAL

OBSERVACIONES

Evaluación de laboratorio a lo largo del curso y examen práctico final. Nota de Laboratorio = $1/2 * (\text{Prácticas guiadas}) + 1/2 * (\text{Examen individual de laboratorio})$
30%

La calificación final se ponderará geoméricamente como

Nota = $(\text{Laboratorio})^{(3/10)} * (\text{Examen final})^{(5/10)} * (\text{Trabajos y Test parciales})^{(2/10)}$.

Para superar la asignatura, la nota debe ser igual o superior a 5 sobre 10

Evaluación de conocimientos teóricos y desempeño analítico (Examen final)

50%

Otros trabajos y test.

20%

En el caso de la convocatoria extraordinaria:

- Se mantiene la calificación de la parte superada (si se ha obtenido una calificación 5.0 sobre 10 en esa parte). La parte que no se haya superado tendrá un examen individual de laboratorio o un examen escrito con el peso correspondiente en media geométrica.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

A principio de curso se comunicará el horario de tutorías asignado. No obstante, los alumnos pueden concertar con el profesor tutorías en otros momentos.

Calendario y horario

Primer Cuatrimestre. Lunes de 10-11 y Miercoles de 11-14 h.

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

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Clases teórico-prácticas (T/M)

27

Estudio y trabajo autónomo individual

70

Clases prácticas de aula (A)

18

Estudio y trabajo autónomo grupal

20

Laboratorios (L)

15

Prácticas externas, clínicas o de campo

0

Seminarios (S)

0

Tutorías grupales (TG)

0

Evaluación

0

Total presencial

60

Total no presencial

90

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)

Lourdes Pelaz (lourdes@ele.uva.es)

Idioma en que se imparte

Castellano
