



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34811

Nombre: Sistemas y equipos de medida

Ciclo: Grado

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	3	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1402 - Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	Instrumentación, equipos y productos electrónicos	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

DEL CANTO SERRANO IRENE

RESUMEN

La finalidad de esta asignatura consiste en describir principalmente los sistemas de adquisición y distribución de datos, el hardware y software que configura un sistema de instrumentación virtual y trabajar con tarjetas de adquisición aplicadas a la adquisición de señales analógicas y digitales. La asignatura tiene un carácter mixto teórico-experimental, por lo que a los contenidos teóricos se le añaden los trabajos prácticos de laboratorio en los que se ejercitarán los conceptos y técnicas estudiadas, familiarizando al alumnado con el entorno material de trabajo en el laboratorio.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Es muy conveniente que los alumnos/as tengan conocimientos de análisis y cálculo matemático, análisis



de circuitos y sistemas lineales, y componentes y circuitos analógicos y digitales.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

G3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

G5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

G6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

G9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

TE3 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes.

TE8 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida.

TE9 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Sistemas de adquisición y distribución de señales.

Conceptos. Componentes en un sistema de adquisición y distribución de señales (SAS-SDS). SAS integrados. Topologías en un SAS. Topologías en un SDS. Tarjetas de adquisición y distribución de señales: hardware, software y aplicaciones. Fuentes de error y calibración en la adquisición de señales.

2. Referencias de tensión.

Referencias de tensión: especificaciones técnicas, tecnologías, aplicaciones y referencias de corriente.



3. Interruptores y multiplexores.

Interruptores analógicos: Especificaciones técnicas, tipos y funciones.

Multiplexores analógicos: Especificaciones técnicas, errores estáticos y dinámicos, velocidad de multiplexado y aplicaciones.

4. Amplificadores de muestreo y retención.

Amplificadores de muestreo y retención: Partes constitutivas y funcionamiento, errores dinámicos y estáticos y aplicaciones.

5. Sistemas de instrumentación y equipos de medida

Introducción. Arquitectura de un sistema de instrumentación. Control de equipos mediante el bus IEEE-488. Equipos electrónicos para la medida de señales de bajo nivel. Circuitos electrónicos básicos y equipos dedicados. Casos de aplicación.

6. Sesiones de laboratorio

LabVIEW: Introducción al entorno de programación gráfico. Sistema de adquisición de datos vía USB: NI USB-6008 aplicados a la monitorización de temperatura y control de interruptores para obtener diferente funcionalidad de los circuitos electrónicos (control de alarmas, amplificadores de ganancia programable, filtros pasa baja)

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	20,00
Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	30,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	18,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	58,00
Preparación de actividades de evaluación	14,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00



METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en torno a cuatro ejes: las sesiones de teoría-problemas, las tutorías, la presentación de pruebas de evaluación continua y la presentación de documentación técnica relacionada con las pruebas realizadas en las prácticas.

Aprendizaje en grupo con el profesor/a (TE3, TE8, G3, G4, G5)

Por lo que respecta al aprendizaje en grupo con el profesor/a (sesiones de teoría y problemas), se utilizará el modelo de lección magistral. En las sesiones de problemas, el profesor/a explicará una serie de problemas-tipo gracias a los cuales el alumno/a aprenderá a identificar los elementos esenciales del planteamiento y la resolución de los problemas. En estas sesiones se utilizará también el método participativo con la finalidad de favorecer la comunicación entre los y las estudiantes y estudiantes/profesor. Para ello, previamente el profesor/a indicará qué día se va a dedicar a la resolución de problemas y qué problemas se pretenden resolver, para que así el alumno/a pueda asistir a dichas clases con el planteamiento de los problemas preparado.

Tutorías

Los alumnos/as dispondrán de un horario de tutorías cuya finalidad es la de resolver problemas, dudas, orientación en trabajos, etc. El horario de dichas tutorías se indicará al inicio del curso académico.

El trabajo en grupo con los compañeros (TE3, TE8, G3, G4, G5, G9)

Las sesiones de laboratorio estarán organizadas en torno a grupos formados preferentemente por dos personas que deberán planificarse para realizar el diseño, montaje y las diferentes pruebas experimentales. En cualquier momento, si el profesor/a lo cree conveniente, el grupo de trabajo podrá ser separado para que cada miembro trabajé de modo individual. Cada práctica combina dos tipos de cuestiones o actividades (experimentales y teóricas), la duración estimada para su resolución es de 3 horas.

De forma voluntaria los alumnos/as podrán entregar la resolución de una serie de pruebas de evaluación continua. Estas pruebas de carácter voluntario deben ser resueltas exclusivamente por los alumnos/as sin ayuda alguna del profesor/a.

Materiales docentes disponibles

Para poder llevar a buen término la metodología docente descrita el alumno/a dispondrá en el Aula Virtual, a lo largo del curso académico, de los siguientes documentos:

- Guía Docente, ofrece los elementos informativos suficientes como para determinar qué es lo que se pretende que aprenda el alumno/a, cómo se va a hacer, en qué condiciones y cómo va a ser evaluado.
- Presentaciones de los temas.



- Boletín de problemas.
- El Guión de Prácticas.

es de los temas.

- Boletín de problemas.
- El Guión de Prácticas.

EVALUACIÓN

Tanto en primera como en segunda convocatoria se evaluará el aprendizaje de la parte de teoría y de la parte de laboratorio, con un peso sobre la nota final del 60% y el 40% respectivamente. Para promediar las notas de teoría y de laboratorio será necesario que la nota de cada una de ellas por separado sea igual o superior a 4.

Obtención de la nota de Teoría (TE3, G3, G4, G5)

La nota de teoría surgirá como resultado de la realización en las fechas indicadas en el calendario oficial, de un **examen escrito**. El examen constará de cuatro o cinco cuestiones de carácter práctico relacionadas con los contenidos del temario y con dificultad similar a las cuestiones y problemas realizados en clase.

Obtención de la nota de Laboratorio (TE3,TE8)

Nota: En función de las características propias de la práctica, se requerirá por parte del profesorado de laboratorio la presentación, previa a la entrada en él, de ciertos cálculos y diseños necesarios para la realización de la experiencia. No se entrará a realizar la práctica si no se han realizado estos cálculos y diseños previamente.

La asistencia a las sesiones del laboratorio es obligatoria y en todo caso deberá satisfacer lo especificado en el punto 9 del artículo del reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para títulos de grado y máster.

En **primera convocatoria** la nota de laboratorio surgirá a partir de las dos evaluaciones siguientes:

1. (TE3, TE8, G3, G4, G5, G9) Nota del Guión de Prácticas-Experimental (GPE), que puntúa un 50% de la nota de laboratorio.
 1. (TE3, TE8, G3, G4, G5, G9) La nota (E) obtenida en la realización de la última sesión práctica, la cual puntuará un 50% de la nota de laboratorio.

De esta manera la nota de laboratorio se obtendrá de acuerdo con la siguiente expresión:



Notalab=0,5 GP+ 0,5 E

Siempre que cada una de las partes tenga asignada una nota superior a 4.

En **segunda convocatoria**, el alumno/a deberá de:

- Realizar un cuestionario en el que se evaluarán los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas (GP). Éste puntuará un 40 % de la nota de laboratorio.

- En la fecha oficial del examen el alumno/a dispondrá de 3 h para realizar experimentalmente un desarrollo relacionado con los contenidos expuestos en la asignatura (ME). Esta parte supondrá un 60% de la nota de laboratorio.

De este modo, la nota de laboratorio se obtendrá de la forma:

Notalab=0,4 GP + 0,6 ME

La **nota global de la asignatura**, siempre que la nota por separado de la parte de teoría y de laboratorio sea superior a 4, se obtendrá de acuerdo con la siguiente expresión:

Notaasignatura=0,6 Notateoría + 0,4 Notalab

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universitat de València para Grados i Masters al que se puede acceder desde la dirección web:

(<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>)

La còpia o plagi manifest de qualsevol activitat que forma part de l'avaluació suposarà la impossibilitat de superar l'assignatura, sotmetent-se seguidament als procediments disciplinaris oportuns indicats en el **PROTOCOL D'ACTUACIÓ DAVANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020)**.

VANT PRÀCTIQUES FRAUDULENTES A LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA ([ACGUV 123/2020](#)).

BIBLIOGRAFÍA

- Pallàs Areny, R., "Adquisición y distribución de señales", Ed. Marcombo, Barcelona, 2005.



- Franco, S. "Diseño con amplificadores operacionales y circuitos integrados analógicos", 3ª Ed. McGraw-Hill, 2004.
- Pérez, M.A.; Álvarez, J.C; "Instrumentación Electrónica", Ed. Thomson, 2004.
- M.A. Pérez Garcia, "Instrumentación electronica 230 problemas resueltos, 4ª Ed. Garceta, 2012.
- Morris, Alan S., Principios de mediciones e instrumentación, Ed. Prentice Hall, 2002.