Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G1001 - Electrónica Aplicada e Instrumentación Electrónica

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Obligatoria. Curso 3

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA				
Código y denominación	G1001 - Electrónica Aplicada e Instrumentación Electrónica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web	https://moodle.unican.es/course/view.php?idnumber=G1001_2223				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	YOLANDA LECHUGA SOLAEGUI
E-mail	yolanda.lechuga@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3082)
Otros profesores	ROSARIO CASANUEVA ARPIDE

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

- El módulo de Formación Básica.
- Estar, al menos matriculado y haber sido evaluado de las materias “Electrónica y Automática” y “Electrotecnia” del módulo común a la rama industrial.

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Obtención del conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Adquisición de la capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Electrónica Industrial.
Adquisición de la capacidad de comunicarse por escrito.
Competencias Específicas
Obtención del conocimiento de los fundamentos y aplicaciones de la electrónica analógica.
Obtención del conocimiento aplicado de instrumentación electrónica.
Adquisición de la capacidad para diseñar sistemas electrónicos analógicos, digitales y de potencia.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Capacidad para analizar y diseñar circuitos analógicos basados en amplificadores operacionales.
- Capacidad para especificar y sintetizar filtros activos y circuitos generadores de señal.
- Capacidad para especificar, diseñar y caracterizar sistemas de instrumentación electrónica de medida de magnitudes físicas.
- Capacidad para manejar la instrumentación necesaria en un laboratorio de Electrónica Analógica e Instrumentación interpretando de forma crítica los resultados obtenidos.

4. OBJETIVOS
Dotar al alumno de capacidad para aplicar los conceptos del diseño de sistemas analógicos basados en amplificadores operacionales para resolver problemas prácticos y trabajar de forma autónoma.
Dotar al alumnos de los conocimientos y habilidades necesarias para especificar e implementar sistemas de medidas de magnitudes físicas en entornos industriales.
Dotar a los alumnos de capacidad para manejar la instrumentación necesaria en un laboratorio de Electrónica Analógica e interpretar de forma crítica los resultados obtenidos.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	30
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	15
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	15
- Evaluación (EV)	7
Subtotal actividades de seguimiento	22
Total actividades presenciales (A+B)	82
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	23
Trabajo autónomo (TA)	45
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	68
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Electrónica Aplicada:	14,00	8,00	8,00	0,00	0,00	8,00	4,00	12,00	23,00	0,00	0,00	1-7
1.1	Aplicaciones del amplificador operacional. Conversión D/A y A/D	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3
1.2	Filtros activos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
1.3	Generadores de señal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
2	Instrumentación Electrónica:	16,00	7,00	7,00	0,00	0,00	7,00	3,00	11,00	22,00	0,00	0,00	8-15
2.1	Introducción a la medida. Estudio y tratamiento del ruido.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
2.2	Fundamentos de los transductores. Circuitos acondicionadores de señal.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6
2.2.1	Sensores Resistivos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.5
2.2.2	Sensores Capacitivos e Inductivos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
2.2.3	Sensores Generadores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.5
2.3	Sistemas de adquisición de datos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	15,00	0,00	0,00	15,00	7,00	23,00	45,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Otros	No	Sí	30,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	Convocatorias ordinaria y extraordinaria
Observaciones	Consistirá en pruebas, ejercicios y/o presentaciones orales a lo largo del cuatrimestre. Para la recuperación de esta parte de la asignatura, el porcentaje correspondiente se sumará al del examen final.

Prácticas de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00

Calif. mínima	5,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del curso
Condiciones recuperación	Examen de prácticas de laboratorio en la convocatoria extraordinaria
Observaciones	La evaluación de las prácticas de laboratorio es de tipo continuo. Es condición indispensable para aprobar la asignatura haber superado el programa de prácticas completo.

Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	40,00

Calif. mínima	5,00
Duración	3 horas
Fecha realización	Programada por la ETSIIT
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

Si el alumno no puede participar en una actividad de evaluación continua, el porcentaje de calificación correspondiente a la misma se añade al porcentaje del examen escrito.
En el caso de que los criterios sanitarios lo hagan necesario, las pruebas de evaluación se realizarán siguiendo el formato de docencia mixta, presencial en aula y fuera de ella. En el caso más extremo de que se imposibilite o sea inconveniente la asistencia de todos los alumnos y profesores al centro, las pruebas de evaluación se desarrollaran utilizando medios telemáticos. En estos casos, el contenido de las pruebas, siendo semejante al caso presencial se particularizarían total o parcialmente para cada estudiante.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

El porcentaje correspondiente a las actividades de evaluación continua se añade a la evaluación final.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

A. S. Sedra, K. C. Smith: Circuitos Microelectrónicos. MacGraw-Hill.

Pérez MA., Alvarez JC., Campo JC.: "Instrumentación Electrónica". Thomson

Pérez MA.: "Instrumentación Electrónica: 230 problemas resueltos". Garceta

Complementaria
Franco S.: "Design with Operational Amplifier and Analog Integrated Circuits".McGraw Hill
Pallas Areny R.: "Sensores y acondicionadores de señal". Marcombo
Pallas R., Casas O. Bragos R.: "Sensores y Acondicionadores de Señal: Problemas Resueltos". Marcombo
Pérez García MA.: "Instrumentación Electrónica". Paraninfo

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
PSpice	ETSIIT			
MATLAB	ETSIIT			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☑ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones