Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G858 - Electrónica

Grado en Ingeniería Eléctrica
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA Y AUTOMÁTICA MÓDULO COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G858 - Electrónica				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA
Profesor responsable	MARIA DEL MAR MARTINEZ SOLORZANO
E-mail	mar.martinez@unican.es
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3018)
Otros profesores	ROSARIO CASANUEVA ARPIDE ALEJANDRO NAVARRO CRESPIN

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Teoría de Circuitos
Automática
Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería.
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
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 Electrica.
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.
Desarrollo de la capacidad de orientar la actividad profesional al aprendizaje.
Adquisición de la capacidad de utilización de las TIC.
Competencias Específicas
Obtención de los conocimientos de los fundamentos de la electrónica.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Habilidades de utilización de componentes pasivos y activos
- Habilidades de utilización de instrumentación electrónica
- Habilidades de analisis y diseño de circuitos electrónicos

4. OBJETIVOS

Introducir los conceptos fundamentales de la electrónica analógica y digital. Aprender a analizar y diseñar circuitos analógicos y digitales básicos.
Adquirir experiencia en la utilización de elementos de laboratorio e instrumentación electrónica
Adquirir experiencia en el diseño de circuitos electrónicos y adquirir capacidad para interpretar datos experimentales.
Desarrollo de capacidades para proponer soluciones electrónicas aplicadas a especificaciones de ingeniería industrial

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)	9
- Evaluación (EV)	6
Subtotal actividades de seguimiento	15
Total actividades presenciales (A+B)	75
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	45
Trabajo autónomo (TA)	30
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	75
HORAS TOTALES	150

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

	CONTENIDOS	TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Electrónica Digital: Digital vs. analógico. Lógica combinacional: álgebra booleana, tablas de verdad, minimización, operaciones lógicas y celdas de memorias.	5,00	2,50	2,50	0,00	0,00	1,00	1,00	7,00	5,00	0,00	0,00	2,5
2	Lógica Secuencial. Elementos de memoria y sistemas programables: Introducción al diseño y análisis de circuitos secuenciales. PAL, PLAs FPGAs	5,00	2,50	2,50	0,00	0,00	1,00	1,00	9,00	5,00	0,00	0,00	2,5
3	Introducción y leyes básicas de los circuitos electrónicos: Notación. Ley de Ohm y leyes de Kirchhoff. Asociaciones en serie y en paralelo. Divisores de tensión y de intensidad. Componentes pasivos: Condensadores e inductancias. Introducción a los semiconductores y componentes activos . El transistor MOS: Estructura y operación física. Curvas características. Modelos en pequeña señal. Transistor como llave ideal	4,00	2,50	2,50	0,00	0,00	2,00	1,00	9,00	4,00	0,00	0,00	1,5
4	Amplificadores MOS: Polarización y configuraciones básicas del amplificador monoetapa y de los amplificadores MOS integrados. El amplificador diferencial.	6,00	3,50	3,50	0,00	0,00	3,00	2,00	11,00	9,00	0,00	0,00	2,5
5	Amplificadores operacionales: OpAmps ideales, OpAmps reales. Amplificador inversor y no inversor. Amplificador sumador y restador. Integrador, diferenciador. Comparador.	7,00	3,50	3,50	0,00	0,00	2,00	1,00	9,00	7,00	0,00	0,00	3,5
6	Características de la unión PN. Diodo de unión y diodo zener. Modelos del diodo y análisis de circuitos con diodos.	2,00	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
7	Filtros: Sistemas de primer y segundo orden. Diseño de filtros de paso bajo, paso alto, paso banda y rechazo de banda. Conversión Analógico/Digital: Procesado digital de señal. Muestreo y cuantización de señal. Métodos de conversión A/D y D/A.	1,00	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	9,00	6,00	45,00	30,00	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.	%
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	Sí	Sí	30,00

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

Evaluación Continua	Otros	Sí	Sí	10,00

Calif. mínima	0,00
Duración	
Fecha realización	A lo largo del cuatrimestre
Condiciones recuperación	En convocatoria extrordinaria
Observaciones	Se propondrán ejercicios en clase y presentaciones a lo largo del cuatrimestre. Se valorará la participación en clase

Examen Final	Examen escrito	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Marcada por el Centro
Condiciones recuperación	Convocatoria extraordinaria
Observaciones	

Examen Bloque 1	Examen escrito	Sí	Sí	30,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Mitad del cuatrimestre
Condiciones recuperación	Convocatoria Extraordinaria
Observaciones	

TOTAL	100,00

Observaciones

Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Para los alumnos a tiempo parcial, el porcentaje de la evaluación continua se suma al porcentaje del examen final.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Sedra and Smith, Microelectronic circuits ,7th Edition, Oxford, 2016.

Katz, R.H. Borriello, G. contemporary Logic Design, Pearson Education, 2005

Complementaria
Hambley, 2 Ed. Electrónica. Prentice Hall, 2001
Smith, K.C. KC´s Problems and Solutions for Microelectronic Circuits. Edt. Oxford , 1998.
Horenstein, M..- Microelectrónica, Circuitos y Dispositivos. Edt. Prentice Hall, 1997.
Floyd, T.L. Fundamentos de Sistermas Digitales, Edt. Prentice Hall, 2006

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Orcad	ETSIyT			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

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

Observaciones