

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 2015-2016

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	ASIGNATURAS DE SEGUNDO CURSO 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	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.I. Industriales y Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3018)
Otros profesores	ROSARIO CASANUEVA ARPIDE

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	Nivel
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 Eléctrica.	2
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.	1
Desarrollo de la capacidad de orientar la actividad profesional al aprendizaje.	1
Adquisición de la capacidad de utilización de las TIC.	1
Competencias Específicas	Nivel
Obtención de los conocimientos de los fundamentos de la electrónica.	2

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Habilidades de simulación y utilización de componentes pasivos
- Habilidades de utilización de instrumentación electrónica
- Habilidades de simulación análisis 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 utilizando herramientas de simulación y adquirir capacidad para interpretar datos de simulación y 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 (PL)	15
- Horas 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	PL	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	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	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	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	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	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	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	1
TOTAL DE HORAS		30,00	15,00	15,00	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
PL	Horas de prácticas de laboratorio
CL	Horas 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	No	Sí	30,00
Calif. mínima	5,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del curso			
Condiciones recuperación	Examen de prácticas en Septiembre para los que no superen el programa de practicas			
Observaciones	La asistencia es obligatoria. Es indispensable para aprobar la asignatura haber aprobado el programa de prácticas. Evaluación Continua y Calificación de cada una de las memorias de practicas con fecha límite de entrega			
Examen Continua	Otros	No	No	30,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	Junio			
Condiciones recuperación				
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	40,00
Calif. mínima	4,00			
Duración				
Fecha realización	Junio			
Condiciones recuperación	Superar otra prubea escrita en Septiembre			
Observaciones				
TOTAL				100,00
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA
Sedra and Smith, Circuitos Microelectrónicos, McGraw Hill, 2006.
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 Sisternas Digitales, Edt. Prentice Hall, 2006

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
PSPICE	ETSIIyT			

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Comprensión escrita | <input type="checkbox"/> Comprensión oral |
| <input type="checkbox"/> Expresión escrita | <input type="checkbox"/> Expresión oral |
| <input type="checkbox"/> Asignatura íntegramente desarrollada en inglés | |

Observaciones