

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G830 - Alimentación y Sistemas Electrónicos

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología y Curso	Optativa. Curso 3 Optativa. Curso 3
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA ELECTRÓNICA APLICADA MENCIÓN EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS				
Código y denominación	G830 - Alimentación y Sistemas Electrónicos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	https://moodle.unican.es/course/view.php?id=6197				
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. TECNOLOGIA ELECTRONICA E INGENIERIA DE SISTEMAS Y AUTOMATICA				
Profesor responsable	PABLO PEDRO SANCHEZ ESPESO				
E-mail	pablo.sanchez@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación. Planta: - 3. DESPACHO PROFESOR (S3002)				
Otros profesores					

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Capacidad de diseñar PCBs que cumplan unos requisitos básicos de integridad de señal, EMC/EMI y ESD.
- Conocer y aplicar técnicas básicas para reducir el ruido (emisión conducida) en PCBs.
- Conocer y aplicar las tecnologías electrónicas en los circuitos y sistemas de alimentación de corriente continua.
- Saber usar herramientas de diseño y análisis de PCBs y fuentes de alimentación.

4. OBJETIVOS

Entender los principios y topologías básicas de las fuentes de alimentación conmutadas.

Dotar al alumno con conocimientos básicos sobre EMC/EMI en emisión conducida.

Dotar al alumno con capacidad para realizar diseños de PCBs digitales que cumplan requisitos básicos de EMC e integridad de señal.

Dotar al alumno con conocimientos de herramientas de diseño de PCB y equipos de medida de ruido/interferencias de emisiones conducidas.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS

1	Fundamentos de PCBs. Ruido e interferencias. Conceptos basicos de EMC/EMI. Emisión conducida.
2	Fuentes de alimentación: fundamentos
3	Técnicas de conversión CC/CC
4	Análisis de fuentes conmutadas
5	Fuentes conmutadas integradas. Técnicas básicas. Técnicas de reducción de ruido. Filtros.
6	Diseño de bajo consumo. Técnicas básicas. Impacto de la fuente.
7	Alimentación por baterías. Tipos de baterías. Cargadores. Seguridad.
8	Ruido en sistemas digitales: modelado.
9	Sistemas digitales de alta velocidad. Señales diferenciales. Terminadores.
10	Herramientas de diseño de PCBs. Guías de diseño de PCBs.
11	Crosstalk en PCBs
12	Diseño del plano de tierra. Desacoplo.
13	Técnicas de reducción del ruido: apantallamiento.
14	Protección frente a ESD.
15	Técnicas de medida del ruido.

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación continua	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	Sí	20,00
Prácticas de laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	Sí	30,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	50,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
En el caso de no completar un ejercicio de evaluación continua, el porcentaje de calificación del mismo se añade a la nota final. Solo se tendrán en cuenta los ejercicios de evaluación continua con nota superior al examen final. Los ejercicios con nota inferior se considerarán 'no completados'. Se prevé la evaluación a distancia de estos mismos 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				
Es posible superar la asignatura aprobando el examen final y las prácticas de laboratorio. La prácticas se podrán realizar de forma no presencial.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
Clayton, "Introduction to electromagnetic compatibility", Second Edition, Wiley.
Mark I. Montrose; "EMC Made Simple ", Montrose Compliance Services. 2014.
B. Erickson, D. Maksimovic. "Fundamentals of Power ELelectronics". Second Edition. Kluwer.
Bogatin, "Signal Integrity-simplified". Prentice Hall. 2004.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.