

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G830 - Alimentación y Sistemas Electrónicos

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación

Curso Académico 2020-2021

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | | |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Título/s | Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación | | | Tipología v Curso | Optativa. Curso 3 |
| Centro | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación | | | | |
| Módulo / materia | MATERIA ELECTRÓNICA APLICADA MENCION EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS | | | | |
| Código y denominación | G830 - Alimentación y Sistemas Electrónicos | | | | |
| Créditos ECTS | 6 | Cuatrimestre | Cuatrimestral (2) | | |
| 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

| 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 | | | | |
| <p>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'.</p> <p>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.</p> | | | | |
| 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.