

Plan 215 Ing.Tec.Ind.Esp Electrónica Indust

Asignatura 16213 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNETICA

Grupo 1

Presentación

Programa Básico

Asignatura: Compatibilidad Electromagnética

Titulación: I. T. Industrial. Especialidad Electrónica Industrial

Descripción

Estándares de compatibilidad. Métodos generales de diseño. Estudio de los fundamentos de electromagnetismo y análisis de Fourier necesarios para el diseño en compatibilidad. Formas de onda de reloj. Emisión radiada. Emisión conducida. Susceptibilidad radiada. Susceptibilidad conducida.

Breve descripción del contenido

Compatibilidad electromagnética. Fundamentos de electromagnetismo. Análisis de Fourier. Diseño de circuitos compatibles.

Programa básico de la asignatura

- Fundamentos de compatibilidad electromagnética.
- Electromagnetismo básico.
- Análisis de Fourier.
- Emisión y susceptibilidad radiadas.
- Emisión y susceptibilidad conducidas.
- Prácticas.

Objetivos

Esta asignatura pretende familiarizar al alumno con los principios de la Compatibilidad Electromagnética. La asignatura se centrará en las aplicaciones más directas de estos principios al diseño de circuitos que cumplan los requisitos legales descritos en las distintas normas de compatibilidad. Además, habrá una parte práctica en la que los alumnos tendrán la oportunidad de realizar medidas reales de la emisión de circuitos básicos.

Programa de Teoría

- 1.- Fundamentos de compatibilidad electromagnética: introducción y definiciones
- 2.- Requerimientos EMC en Sistemas Electrónicos: normas
- 3.- Fuentes de interferencia, acomplamientos y susceptibilidad
- 4.- Emisiones conducidas y filtros
- 5.- Emisiones radiadas y susceptibilidad
- 6.- Electromagnetismo básico.

- Prácticas.

Programa Práctico

En las prácticas, los alumnos podrán medir las emisiones de un circuito sencillo fabricado en el laboratorio y podrán comprobar la efectividad de ciertas soluciones básicas. Los resultados experimentales se compararán con simulaciones por ordenador y con los resultados teóricos.

Además, se incluirán demostraciones de las emisiones de equipos complejos, como los PCs modernos.

Evaluación

Memorias de las prácticas: 40%

Trabajo sobre temas tratados en teoría o examen (opcional): 60%.

Bibliografía

- J. Balcells y otros, "Interferencias electromagnéticas en sistemas electrónicos", Marcombo, 1992.
 - J.J. Goedbloed, "Electromagnetic Compatibility", Prentice Hall, 1992.
 - Keiser, B.N. "Principles of electromagnetic compatibility". 3rd. ed. Artech House, 1987.
 - C. Marshman, The Guide to de EMC Directive, 2nd Ed., EPA Press, U. K. 1995.
 - J. L. Sebastián, . Fundamentos de Compatibilidad Electromagnética, Addison Wesley, 1999, Madrid, España
 - C.R. Paul, "Introduction to Electromagnetic Compatibility", John Wiley Interscience, NY, 1992.
 - Manual receptor EMI Rohde & Schwartz y equipamiento adicional de laboratorio EMC
 - Normas UNE A.E.N.O.R.
 - IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility.
 - Pierra Degauque, Electromagnetic Compatibiliy, Oxford University Press, 1993
 - Proceedings IEEE EMC Society.
-