

67240 - Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica

Información del Plan Docente

Año académico: 2023/24

Asignatura: 67240 - Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica

Centro académico: 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Titulación: 622 - Máster Universitario en Ingeniería Electrónica

Créditos: 6.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Primer semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

"**Compatibilidad electromagnética y seguridad eléctrica**" presenta las técnicas de diseño de equipos/sistemas electrónicos minimizando el riesgo de tener problemas de Interferencias Electromagnéticas (EMI) y/o cumpliendo la normativa de Compatibilidad Electromagnética (EMC). Además se presentan técnicas de diseño reduciendo el riesgo de problemas de Seguridad Eléctrica (SE) para los usuarios, instaladores, técnicos de mantenimiento o instalaciones que los acojan.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS, de la Agenda 2030 (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) y determinadas metas concretas, de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia al estudiante para contribuir en cierta medida a su logro: Objetivo 7 (Metas 7.2 y 7.3), Objetivo 8 (8.2 y 8.4) y Objetivo 9 (9.5).

2. Resultados de aprendizaje

- Capacidad de diseñar un equipo o sistema electrónico minimizando los problemas de Interferencias Electromagnéticas (EMI) para cumplir la normativa de Compatibilidad Electromagnética (EMC).
- Capacidad de enfrentarse a un problema EMI/EMC, diagnosticando su origen y proponiendo soluciones al mismo.
- Capacidad de diseñar un equipo o sistema electrónico que no tenga problemas de Seguridad Eléctrica (SE) y que cumpla la normativa asociada.
- Adquirir conciencia de la importancia de esas temáticas para las empresas del sector eléctrico/electrónico.
- Conocer las técnicas, instalaciones y equipamientos empleados en los ensayos de productos electrónicos.

3. Programa de la asignatura

DISEÑO ELECTRÓNICO ATENDIENDO A EMI/EMC (80%)

Fundamentos e ideas básicas.

Generación y acoplamiento de EMI.

Masas y tierras.

Filtrado en EMI/EMC.

Diseño de placas de circuito impreso (PCBs) para EMI e Integridad de Señal.

Apantallamiento.

Cables en EMI/EMC.

Transitorios y protecciones.

Complementos en el diseño frente a EMI/EMC.

Diagnóstico y solución de problemas EMI.

Medida y ensayos para EMC.

SEGURIDAD ELÉCTRICA (20%):

Riesgos de un producto electrónico.

Normativa.

Marcado CE.

Equipos electrónicos: clasificación atendiendo a SE.

Simbología normalizada.

Aislamientos.

Materiales.

Calentamientos y temperaturas máximas.

Separaciones de seguridad.

Componentes críticos.

Conexión a tierra. Envolventes.

Tipos de ensayos y técnicas de aplicación.

4. Actividades académicas

Clases magistrales: sesiones con el profesor en las que se explicará el temario de la asignatura: 20 horas

Problemas y casos: sesiones de resolución de casos prácticos planteados por el profesor: 10 horas

Prácticas de laboratorio: 15 horas (ejemplo 5 sesiones de 3 horas cada una).

Trabajos docentes: 20 horas

Tutela de trabajos: 2 horas

Estudio y trabajo personal: 56 horas

Pruebas de evaluación: 2 horas

5. Sistema de evaluación

Modalidad: **Evaluación global.**

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación:

1) Examen escrito (15%). La prueba escrita constará de 25 cuestiones cortas de las que el alumno deberá responder correctamente al menos a 18 de esas cuestiones para ser considerado APTO.

La consideración de APTO aporta un 15% de la calificación final de la asignatura.

Es obligatorio conseguir esta calificación de APTO para aprobar la asignatura.

2) Asistencia y evaluación de las prácticas y/o trabajos de asignatura.

Se evaluará el trabajo realizado en las sesiones desarrolladas en el laboratorio y en el tiempo de trabajo no presencial del estudiante. Esta actividad supondrá el 85% de la calificación del estudiante en la asignatura.

El alumno dispondrá de una prueba global en cada una de las convocatorias establecidas a lo largo del curso.