

Guia docent

230113 - COMPLI - Conformitat dels Productes Electrònics

Última modificació: 13/05/2015

Unitat responsable: Escola Tècnica Superior d'Enginyeria de Telecomunicació de Barcelona
Unitat que imparteix: 710 - EEL - Departament d'Enginyeria Electrònica.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE SISTEMES ELECTRÒNICS (Pla 2009). (Assignatura optativa).
GRAU EN CIÈNCIES I TECNOLOGIES DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2010). (Assignatura optativa).
GRAU EN ENGINYERIA DE TECNOLOGIES I SERVEIS DE TELECOMUNICACIÓ (Pla 2015). (Assignatura optativa).

Curs: 2015 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: PERE J RIU
Altres: FERRAN SILVA

REQUISITS

ISM- Instrumentació i Sistemes de Mesura.

METODOLOGIES DOCENTS

- Classes expositives
- Classes d'aplicació
- Treball en grup (no presencial)
- Treball individual (no presencial)
- Exercicis
- Presentacions orals
- Proves de resposta curta
- Proves de resposta llarga

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'alumne aprendrà els conceptes de fiabilitat de components i sistemes, seguretat funcional, anàlisi de riscos, certificació, homologació, acreditació i marques CE, UL, TUV etc. que apliquen als productes electrònics. L'alumne serà capaç d'entendre el marc normatiu vigent a la Unió Europea en referència als requisits tècnics per la lliure circulació de productes electrònics. L'alumne serà capaç de identificar les normes tècniques que apliquen a un producte específic i els assaigs necessaris per poder-lo comercialitzar.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	52,0	34.67
Hores aprenentatge autònom	98,0	65.33

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1. Introducció a la conformitat i fiabilitat dels sistemes electrònics. Marc legislatiu i normatiu.

Descripció:

Descripció dels conceptes de seguretat, risc, fiabilitat, conformitat i necessitat d'un marc normatiu. Directives de la EU. Normes harmonitzades. Agents de normalització i regulació. Cerca d'informació. Marcs legislatius a altres països.

2. Models d'anàlisi de risc de productes electrònics.

Descripció:

Models analítics d'anàlisi de risc (FMEA, FTA, ..). Reducció de riscos.

3. Fiabilitat dels sistemes electrònics.

Descripció:

Causes físiques de fallida dels sistemes electrònics. Descripció estadística de la fiabilitat dels sistemes electrònics. Introducció al disseny per la fiabilitat.

4. Seguretat dels sistemes electrònics.

Descripció:

Efectes dels camps i els corrents elèctrics en els éssers humans. Disseny per la seguretat. Proves de conformitat per avaluar la seguretat elèctrica. Sistemes especials (transport, electromèdics, etc)

5. Compatibilitat Electromagnètica

Descripció:

Emissions electromagnètiques. Immunitat electromagnètica. Concepte de compatibilitat. Assaigs per determinar la compatibilitat de sistemes electrònics. Sistemes especials.

6. Assaig físics

Descripció:

Assaig mecànics, de vibracions, tèrmics, etc.

ACTIVITATS

EXERCICIS

Descripció:

Anàlisi de risc d'un sistema electrònic. Definició de proves de seguretat elèctrica d'un equip. Anàlisi del resultat de proves de CEM d'un equip.



PRESENTACIONS ORALS

Descripció:

Interrelació entre la immunitat electromagnètica i la fiabilitat d'un sistema electrònic.

CONTROLS DE RESPOSTA CURTA

Descripció:

Control de 1h en acabar els temes 4 i 6

EXAMEN DE RESPOSTES LLARGUES

Descripció:

Examen final de 2 h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Examen final: 50%

Examen parcial i controls: 20%

Exercicis: 30%

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Hnatek, E.R. Practical reliability of electronic equipment and products. New York: Marcel Dekker, 2003. ISBN 9780824708320.
- Williams, R. EMC for product designers [en línia]. 4th ed. Oxford ; Boston: Newnes, 2007 [Consulta: 22/07/2013]. Disponible a: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780750681704>. ISBN 9780750681704.

Complementària:

- Mitolo, M. Electrical safety of low-voltage systems. McGraw-Hill Professional, 2009. ISBN 9780071508186.