

Curso Académico: (2023 / 2024)

Fecha de revisión: 16-04-2023

Departamento asignado a la asignatura: Departamento de Tecnología Electrónica

Coordinador/a: TORRES ZAFRA, JUAN CARLOS

Tipo: Optativa Créditos ECTS : 3.0

Curso : Cuatrimestre :

REQUISITOS (ASIGNATURAS O MATERIAS CUYO CONOCIMIENTO SE PRESUPONE)

Componentes y Circuitos Electrónicos

OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es que el alumno conozca los parámetros electro-ópticos básicos relacionados con los visualizadores emisivos y no emisivos y adquiera la capacidad de seleccionar el visualizador óptimo para cada aplicación específica en el ámbito de los nuevos sistemas industriales y multimedia.

Para ello es preciso conseguir los resultados del aprendizaje que se resumen a continuación:

- Conocer los principales efectos electroópticos derivados de la interacción radiación-materia de aplicaciones en displays.
- Conocer las diferentes tecnologías de sistemas visualizadores tanto activas como pasivas.
- Medir y evaluar los parámetros más relevantes desde el punto de vista óptico y eléctrico de los displays.
- Ser capaz de establecer qué tecnología de displays es la más adecuada para cada aplicación concreta.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS: PROGRAMA

- Estado actual y nuevas tendencias en tecnologías de pantallas.
- Parámetros de calidad de los sistemas de visualización: brillo, contraste, color, tiempo de respuesta, etc.
- Tecnologías emisivas (tubos de rayos catódicos, Pantallas de efecto de campo, pantallas de diodos emisores de luz, plasma, OLEDs, etc): características electroópticas y aplicaciones.
- Tecnologías no emisivas (cristales líquidos, Electrofóreticos-SPDs-, Electrocrómicos, etc): características electroópticas y aplicaciones.
- Tecnologías 3D, HUD y e-book
- Nuevas aplicaciones de alto valor añadido.

ACTIVIDADES FORMATIVAS, METODOLOGÍA A UTILIZAR Y RÉGIMEN DE TUTORÍAS

La metodología docente incluirá:

- Clases magistrales (1 ECTS), donde se presentarán a los alumnos los conocimientos básicos que deben adquirir. Se facilitará a los alumnos las notas de clase y tendrán textos básicos de referencia que les permita completar y profundizar en aquellos temas en los cuales estén más interesados
- Clases prácticas (1 ECTS) orientadas a la resolución de ejercicios. Estas clases se complementarán con la resolución de ejercicios prácticos por parte del alumno que pueden requerir el uso de programas de simulación por ordenador.
- Trabajos prácticos (1 ECTS), donde el alumno caracteriza desde el punto de vista eléctrico y óptico diferentes tipos de pantallas, tanto emisivas como no emisivas.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Peso porcentual del Examen Final: 40

Peso porcentual del resto de la evaluación: 60

La evaluación se ponderará sobre los siguientes criterios:

- 1 control de bloque temático. Este bloque temático tendrá una ponderación de 40 % sobre la nota final
- El alumno desarrollará varios trabajos teórico-prácticos. Se evaluarán los conocimientos adquiridos por el alumno, así como el uso de pantallas de visualización o dispositivos fotónicos (20% de la nota final)
- Examen final (obligatorio): en el que se evaluarán los conocimientos adquiridos por el alumno de forma global (40%).

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- E. Kaneko Liquid Crystal TV Displays: Principles and Applications of Liquid Crystal Displays, KTK Scientific Publishers, Tokio (1987)..
- J.A. Castellano Handbook of Display Technology, Academic Press, San Diego (1992)..
- M.A. Karim Ed Electro-optical Displays, Marcel Dekker Inc, New York (1992)..
- S. Sherr Electronic Displays, John Wiley & Sons, Inc, New York (1993)..

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- A. Martín y A. Labanda Fotometría y Colorimetría, EUIT Telecom., Madrid (1978)..
- B. Bahadur Ed. Liquid Crystals: Applications and Uses Vol. I, II y III,, World Scientific, Singapore (1990, 1992 y 1993)..