


[Volver al MENU](#)
[CENTRO](#)
[TITULACION](#)
[<< Buscar TITULACION](#)
[<< Buscar ASIGNATURA](#)

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial, Zaragoza 203 - Ingeniero Técnico en Diseño Industrial

22539 - Luz y color en el diseño industrial

Departamentos:
Física Aplicada

Areas:
Física Aplicada

Curso: 3
Duración: 2º cuatrimestre
Caracter: Optativa
Tipo: Teórica Práctica
Idioma: Español

Horas teóricas: 30
Horas prácticas: 30
Créditos UZ: 6
Créditos ECTS: 4,6

[objetivos y programa](#)
[profesores - bibliogr.](#)
[Horario - Observ.](#)

Objetivos

El objetivo de la asignatura es proporcionar al Ingeniero Técnico en Diseño Industrial las nociones físicas, y por tanto científicas, necesarias para comprender las magnitudes empleadas en la especificación de la apariencia óptica de los productos industriales, así como el fundamento de los dispositivos y normativa (o recomendaciones) empleados en su medida. La asignatura se centra en el uso y comprensión, tanto desde un punto de vista teórico como práctico, de las magnitudes ópticas que actualmente se están caracterizando en distintos sectores industriales (automoción, pinturas, reprografía, construcción...).

Programa

- I. Óptica y óptica fisiológica.
 - I.1. Radiación óptica. Propiedades básicas
 - I.2. Leyes fundamentales de la reflexión, refracción, absorción y difusión.
 - I.3. Materiales ópticos básicos y propiedades ópticas de la materia.
 - I.4. Óptica geométrica.
 - I.5. Instrumentos ópticos.
 - I.6. La visión.
- II. Radiometría y Fotometría.
 - II.1. Radiometría.
 - II.2. Fotometría.
 - II.3. Umbrales de Luminancia.
 - II.4. Medidas fotométricas.
- III. Fundamentos de Colorimetría.
 - III.1. La luz y el color.
 - III.2. Mecanismos fundamentales de la visión del color. Sensibilidad espectral del sistema visual.
 - III.3. Iluminantes patrón.
 - III.4. La tricromía visual. Ecuaciones tricromáticas.
 - III.5. Espacios lineales de representación del color.
 - III.6. Apariencia del color.
 - III.7. Discriminación cromática y diferencias de color.
 - III.8. Sistemas de ordenación del color.
 - III.9. Medida del color.
 - III.10. Principios de reproducción del color.

Prácticas de laboratorio:

1. Características espectrales de lámparas. Temperatura de color.
2. Estudio de las leyes fundamentales de la reflexión, refracción, absorción
3. Estudio de elementos refractivos y reflexivos ópticos clásicos. Formación de Imágenes.
4. Instrumentos ópticos.
5. Estudio de la visión.
6. Técnicas básicas radiométricas. Estudio de la ley de Stefan-Boltzmann..
7. Estudio de detectores radiométricos y ópticos.
8. Estudio de una matriz CCD lineal. Análisis de un sistema de adquisición de imágenes.
9. Ley fotométrica de la distancia.
10. Ley de difusión Lambert. Medida de la reflectancia especular y difusa de una superficie.
11. Medida del brillo. Brillómetros industriales.
12. Color: Mezcla aditiva y sustractiva de colores.
13. Colorimetría. Coordenadas y sistemas de representación del color.
14. Medida del color. Colorímetros industriales.

Se realizarán visitas a industrias relacionadas con el sector de la caracterización óptica.

Evaluación

Evaluación continua.