# *S04 Visión, luz y ciencia*

## Ficha

| | |
|---|---|
| Tipo | Seminario |
| Ciclo | Segundo |
| Cuatrimestre | Primero |
| Días | miércoles |
| Horario | 17:00 a 19:00 |
| Aula | Espacio V Centenario aula 9 |
| Primer día | 9 octubre 2024 |
| Último día | 15 enero 2025 |

## Responsable

D. José Juan Castro Torres

## Profesorado

D. Juan de la Cruz Cardona Pérez
D.ª María del Rosario González Anera
D. Javier Hernández Andrés
D. Enrique Hita Villaverde
D. Rafael Huertas Roa
D. José Ramón Jiménez Cuesta
D. Luis Miguel Jiménez del Barco
D. Miguel Ángel Martínez Domingo
D. Aitor Marzo Rosa
D.ª Sonia Ortiz Peregrina
D. Francisco de Asís Pérez Ocón
D. Antonio Manuel Rubiño López
D. Daniel Serrano Laborda

## Descriptor de la asignatura

Este curso aborda distintos aspectos de la visión y de la luz desde un punto de vista científico y divulgativo.

La luz está omnipresente en nuestras vidas y forma parte de los procesos más sencillos pero también de los más complejos que podemos observar en la naturaleza. Relacionamos luz y visión, entendiendo esa luz como la porción del espectro de radiación electromagnética que es visible para el ojo humano.

A través de nuestro sentido de la vista recibimos la mayor parte de información del entorno que nos rodea (en torno al 80%), por lo que es muy interesante que el alumnado conozca bien los aspectos más relevantes del proceso de visión pero también el estudio y análisis de la luz como energía radiante. A lo largo del curso se desarrollarán diversas sesiones en las que se abordarán diferentes temas, expuestos en el temario detallado de la asignatura, tanto desde un punto de vista teórico como desarrollando diversas experiencias que permitirán al alumnado entender conceptos y determinados fenómenos.

Se estudiará al ojo como sistema óptico y se analizarán los procesos implicados en la visión en relieve (visión estereoscópica) y la visión del color. También se relacionará nuestra visión con tareas cotidianas como la conducción y se profundizará en la terapia y la rehabilitación visual, así como en el envejecimiento ocular, algunas de sus patologías más frecuentes y diferentes técnicas quirúrgicas con láser usadas para compensar errores refractivos y para intervenir la catarata.

Entrando más de lleno en la parte de percepción visual se estudiarán algunas ilusiones ópticas y también se explicarán con óptica algunos de los espectáculos clásicos de magia.

Por supuesto, se abordará cómo medir la luz y algunas de sus aplicaciones más interesantes y se profundizará en los procesos de interacción de la luz con la atmósfera que producen algunos de los fenómenos atmosféricos más impresionantes que podemos observar en la naturaleza, sin dejar de lado el estudio del sol como la fuente de luz y energía más importante de nuestro planeta.

Se hablará también de fibras ópticas, elementos ópticos que permiten las comunicaciones ópticas, y de imagen espectral en el análisis de diferentes

materiales y sustancias.

Para finalizar, se presentará el caso Galileo por su relevancia histórica en aspectos relacionados con la luz, la instrumentación y la visión.

## Programa de la asignatura

-Tema 1: El ojo como sistema óptico. Visión estereoscópica: dos ojos mejor que uno (2 horas)

-Tema 2: Visión del color (2 horas)

-Tema 3: Visión y conducción (2 horas)

-Tema 4: Terapia y rehabilitación visual (1 hora)

-Tema 5: Envejecimiento y patología ocular (1 hora)

-Tema 6: Cirugía refractiva láser y de cataratas (2 horas)

-Tema 7: Mirar o ver: ilusiones ópticas (2 horas)

-Tema 8: La Óptica al Servicio de la Magia (2 horas)

-Tema 9: Medida y aplicaciones de la luz (2 horas)

-Tema 10: ¿Por qué es como es el mundo que vemos? Fenómenos naturales. (2 horas)

-Tema 11: El sol como fuente de luz y energía (2 horas)

-Tema 12: Fibras ópticas: la luz que el ojo no ve (2 horas)

-Tema 13: Imagen espectral y sus aplicaciones: lo visible y lo “invisible” (1 hora)

-Tema 14: Luz en el caso Galileo (1 hora)

Fuente: https://apfa.ugr.es/pages/_cursos/20242025/asignaturas/0_granada/03_s04