

# Grado

Ciencias de la Salud



# Óptica y Optometría



Universidad Complutense de Madrid



# Plan de Estudios

Tipo de Asignatura	ECTS
Formación Básica	60
Obligatorias	126
Optativas	30
Prácticas Externas	18
Trabajo Fin de Grado	6
Total	240

Primer Curso	ECTS
Anatomía Humana	6
Anatomía del Sistema Visual	6
Bioquímica del Ojo	6
Estadística	6
Física	6
Matemáticas	6
Óptica Fisiológica	6
Óptica Geométrica	6
Química	6
Una Optativa	6

Segundo Curso	ECTS
Bioftalmología: Principios de Fisiología General y Ocular	6
Fisiopatología de las Enfermedades Oculares	6
Instrumentos Ópticos y Optométricos	6
Óptica Física I	6
Óptica Física II	6
Óptica Oftálmica I	6
Óptica Oftálmica II	6
Optometría I	6
Optometría II	6
Una Optativa	6

Tercer Curso	ECTS
Lentes de Contacto I	6
Lentes de Contacto II	6
Materiales en Óptica Oftálmica y Lentes de Contacto	9
Optometría III	6
Optometría IV	6
Optometría V	6
Patología y Farmacología Ocular	6
Percepción Visual	9
Una Optativa	6

Cuarto Curso	ECTS
Clínica Optométrica I	6
Clínica Optométrica II	6
Óptica Biomédica	6
Técnicas de Diagnóstico Ocular para Ópticos-Optometristas	6
Dos Optativas	12
Prácticas Tuteladas	18
Trabajo Fin de Grado	6

Optativas de 1 <sup>er</sup> Curso	ECTS
Introducción a la Física	6

Optativas de 1 <sup>o</sup> , 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>er</sup> y 4 <sup>o</sup> Curso	ECTS
Ampliación de Matemáticas	6
Dibujo Aplicado a la Óptica	6
Historia de la Óptica	6
Iniciación al Inglés Científico	6

Optativas de 2 <sup>o</sup> , 3 <sup>er</sup> y 4 <sup>o</sup> Curso	ECTS
Diseño Óptico y Optométrico	6
Iluminación	6
Inglés Aplicado a la Óptica y a la Optometría	6
Inmunología para Ópticos-Optometristas	6
Microbiología para Ópticos-Optometristas	6
Neuroquímica de la Visión	6
Técnicas de Acústica y Audiometría	6

Optativas de 3 <sup>er</sup> y 4 <sup>o</sup> Curso	ECTS
Bases de la Audiología y Audiometría	6
Fisiología y Neurobiología de la Audición	6
Legislación y Deontología Profesional para Ópticos-Optometristas	6
Salud Visual y Desarrollo	6
Visión Artificial	6

Optativas de 4 <sup>o</sup> Curso	ECTS
Atención Optométrica en Condiciones Especiales	6
Tratamientos Ópticos en Optometría	6

Créditos de Participación	ECTS
Cualquier curso	6

# Conocimientos que se adquieren

- Propagación de la luz en medios isotrópicos, interacción luz-materia, interferencias luminosas, fenómenos de difracción, propiedades de superficies, monocapas y multicapas y principios del láser y sus aplicaciones.
- Principios, descripción y características de los instrumentos ópticos.
- Parámetros geométricos, ópticos y físicos más relevantes.
- Propiedades físicas y químicas de los materiales utilizados y procesos de selección.
- Técnicas de centrado, adaptación, montaje y manipulación de todo tipo de lentes.
- Técnicas para el análisis, medida, corrección y control de los efectos de los sistemas ópticos compensadores sobre el sistema visual.
- Cálculo de los parámetros geométricos de sistemas de compensación visual específicos: baja visión, lentes intraoculares, lentes de contacto y lentes oftálmicas.
- Aberraciones de los sistemas ópticos y fundamentos y leyes radiométricas y fotométricas.
- Parámetros y modelos oculares y factores que limitan la calidad de la imagen retiniana.
- Aspectos espaciales y temporales de la visión.
- Pruebas psicofísicas para determinar los niveles de percepción visual.
- Propiedades y funciones de los distintos elementos que componen el sistema visual.
- Mecanismos y procesos fisiopatológicos que desencadenan las enfermedades oculares.
- Síntomas de las enfermedades visuales y signos asociados a las mismas. Métodos de exploración clínica y técnicas diagnósticas complementarias.
- Principios generales de farmacocinética y farmacodinamia. Acciones farmacológicas, efectos colaterales e interacciones. Efectos sistémicos adversos.
- Modelos epidemiológicos de las principales patologías visuales.
- Técnicas de educación sanitaria y principales problemas genéricos de salud ocular.
- Mecanismos sensoriales y oculomotores de la visión binocular. Anomalías acomodativas y de la visión binocular.
- Programas de terapia visual. Técnicas actuales de cirugía ocular y pruebas oculares incluidas en el examen pre y post-operatorio.

- Ayudas ópticas y no ópticas para baja visión. Propiedades de los tipos de lentes de contacto y prótesis oculares.
- Geometría y propiedades físico-químicas de la lente de contacto y particularidades oculares y refractivas.
- Disoluciones de mantenimiento, diagnóstico y tratamiento y características lenticulares y oculares.
- Modificación controlada de la topografía corneal con el uso de lentes de contacto y anomalías asociadas al porte de lentes de contacto.
- Visión del color, forma y movimiento y funcionamiento de la retina como receptor de energía radiante.
- Modificaciones ligadas al envejecimiento en los procesos perceptivos.
- Naturaleza y organización de la atención clínica, protocolos aplicados a los pacientes, técnicas de cribado visual en diferentes poblaciones, aspectos legales y psicosociales.
- Fundamentos y técnicas de educación sanitaria y programas genéricos de salud. Factores de riesgo medioambientales y laborales que pueden causar problemas visuales.

## Salidas profesionales

- Profesionales cualificados dedicados al cuidado de la salud visual en el servicio asistencial primario y en establecimientos sanitarios, tanto en su vertiente pública como privada.
- Investigación y docencia en las áreas de Óptica y Optometría.
- Profesionales en oficinas técnicas en el ámbito de la Ingeniería Óptica: diseño óptico, iluminación, color, bio-óptica, etc.





UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Grados UCM



## **Facultad de Óptica y Optometría**

Avda. Arcos de Jalón 118. 28037 Madrid

<http://optica.ucm.es>

Para más información: [www.ucm.es/estudios/grado-opticayoptometria](http://www.ucm.es/estudios/grado-opticayoptometria)  
Enero 2021. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

[www.ucm.es](http://www.ucm.es)

