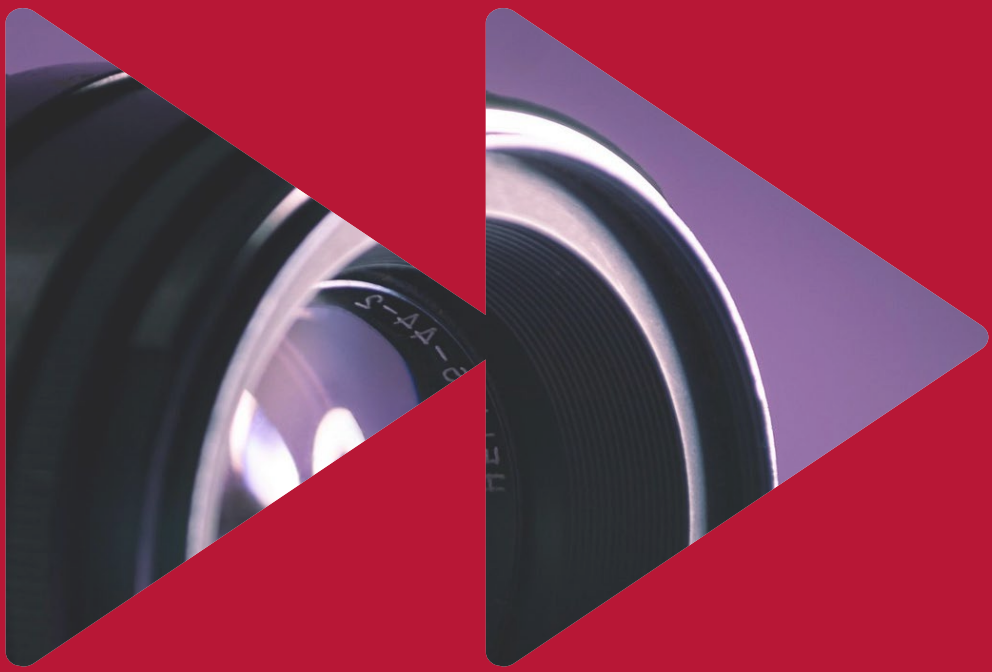
UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



Máster Universitario
Facultad de Óptica y Optometría

TECNOLOGÍAS ÓPTICAS Y DE LA IMAGEN

MÁSTER UNIVERSITARIO

TECNOLOGÍAS ÓPTICAS Y DE LA IMAGEN

Campo de estudio: **Física y Astronomía**
Centro responsable: **Facultad de Óptica y Optometría. Universidad Complutense de Madrid (UCM)**

www.ucm.es/mastertoi

Orientación: **científica-académica**
Créditos: **60 ECTS**
Duración: **1 curso (2 semestres)**
Modalidad: **presencial (tiempo completo / tiempo parcial)**

OBJETIVOS

Conocer, comprender y manejar tecnologías ópticas en el ámbito de la óptica aplicada tales como:

- Dispositivos ópticos y fotónicos: emisores, detectores y sistemas para el control y modulación de la luz.
- Sistemas formadores de imagen: elementos optomecánicos, matrices de detectores, CCD, etc.
- Sistemas de metrología óptica: Moiré, interferometría, sistemas 3D, etc.
- Entornos de cálculo y diseño de sistemas ópticos y para el procesado de imágenes.
- Instrumentación de medida y control de la radiación óptica y elementos para el diseño de experimentos ópticos.

Elaborar y defender en público trabajos originales en el ámbito de la óptica aplicada y las ciencias de la imagen, participando activamente en la elaboración y consultoría de proyectos que involucren el uso de tecnologías ópticas.

Capacitar académica y científicamente en ámbitos relacionados con la tecnología de la imagen.

DESTINATARIOS

Dirigido, de forma no exclusiva a: diplomados y graduados en Óptica y Optometría; licenciados y graduados en Ciencias Físicas, Químicas o Matemáticas; Ingenieros, Arquitectos y graduados en Ingeniería.

¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE MÁSTER?

La Óptica se ha convertido en las últimas décadas en un área científica y tecnológica de indudable trascendencia para el avance de nuestra sociedad. Alrededor de 30.000 ingenieros, científicos y tecnólogos en todo el mundo están relacionados directamente con las áreas de Óptica, Fotónica o Ingeniería Óptica. Fruto de esta actividad, han aparecido en el entorno cotidiano aplicaciones ópticas que han mejorado el bienestar de la sociedad y el rendimiento de procesos industriales muy variados.

Dentro de esta amplia gama de tecnologías ópticas destacan aquellas basadas en la producción, manejo, análisis y procesado de imágenes en campos como: control de calidad de fabricación, metrología óptica, diagnóstico biomédico por imagen, diseño industrial, microscopía, robótica, conservación de patrimonio, industria cinematográfica, diseño de instrumental óptico, etc.

Conscientes de la madurez alcanzada en el ámbito de la Óptica y sus tecnologías afines, especialmente en las tecnologías de la imagen, y de la necesidad de formación especializada en este ámbito, se oferta esta titulación, con el objetivo de formar científicos y tecnólogos que dispongan de una base amplia de conocimientos y habilidades prácticas sobre tecnologías ópticas avanzadas, empleadas ampliamente en la industria y en los laboratorios de óptica, con una especial incidencia en aquellas relacionadas con la formación, manejo y análisis de la imagen óptica.

ESTRUCTURA

El Máster se organiza siguiendo una estructura mixta en módulos y materias:

- Módulo de Tecnologías Ópticas: 36 ECTS obligatorios
- Módulo de Especialidades: 12 ECTS optativos
- Trabajo Fin de Máster: 12 ECTS obligatorios

Los estudiantes deberán cursar un total de 60 ECTS: 6 asignaturas obligatorias, 2 optativas, y el Trabajo Fin de Máster.

No existe una definición por itinerarios, por lo que los estudiantes podrán realizar sus créditos optativos escogiendo entre las asignaturas optativas ofertadas, en función de sus necesidades formativas y su futura orientación profesional.

PLAN DE ESTUDIOS

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Obligatorias	36
Optativas	12
Trabajo Fin de Máster	12
Total	60

ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	ECTS	SEMESTRE
Módulo de Tecnologías Ópticas		
Fotónica y Tecnologías Láser	6	1º
Métodos Matemáticos en Óptica	6	1º
Óptica Avanzada	6	1º
Técnicas Experimentales en Óptica	6	1º
Diseño Optomecánico	6	2º
Teoría Difraccional de la Imagen	6	2º

ASIGNATURAS OPTATIVAS	ECTS	SEMESTRE
Módulo de Especialidades		
Iluminación y Color	6	2º
Métodos Ópticos de Medida	6	2º
Procesado de Imágenes	6	2º

TRABAJO FIN DE MÁSTER	ECTS	SEMESTRE
Trabajo Fin de Máster	12	1º y 2º

UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

una europa

una-europa.eu

Másteres UCM

Facultad de Óptica y Optometría
Avda. Arcos de Jalón, 118. 28037 Madrid
optica.ucm.es
Para más información: www.ucm.es/mastertoi

Enero de 2026. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es