

Guía docente

370039 - FOTOG - Fotografía

Última modificación: 17/06/2026

Unidad responsable: Facultad de Óptica y Optometría de Terrassa
Unidad que imparte: 731 - OO - Departamento de Óptica y Optometría.
Titulación: GRADO EN ÓPTICA Y OPTOMETRÍA (Plan 2020). (Asignatura optativa).
Curso: 2026 **Créditos ECTS:** 3.0 **Idiomas:** Catalán

PROFESORADO

Profesorado responsable: Perez Cabre, Elisabet (<https://futur.upc.edu/ElisabetPerezCabre>)
Otros: Perez Cabre, Elisabet (<https://futur.upc.edu/ElisabetPerezCabre>)

CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos de Óptica Geométrica

METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas por parte del profesor, trabajo de campo y de laboratorio, trabajo en grupo, presentaciones expositivas por parte de los alumnos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Conocer el funcionamiento de la cámara fotográfica pinhole.
2. Conocer el funcionamiento de las cámaras fotográficas digitales.
3. Conocer el funcionamiento de las cámaras integradas en los móviles inteligentes.
4. Hacer fotos con la cámara del móvil utilizando el software propio de la cámara.
5. Hacer fotos con la cámara del móvil utilizando software específico que permite variar distintos parámetros del modo de disparo (ProShot, ProCam).
6. Conocer diferentes técnicas de captura fotográfica (Horquillado), panorámicas y HDR.
7. Conocer los fundamentos de la imagen digital.
8. Conoce las reglas básicas de composición fotográfica.
9. Introducción a la captura del movimiento.
10. Introducción a la iluminación y las sombras
11. Introducción al procesamiento digital de la imagen con software libre (Photopea, Snapseed).
12. El histograma y las capas.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	22,5	30.00
Horas grupo pequeño	7,5	10.00
Horas aprendizaje autónomo	45,0	60.00

Dedicación total: 75 h

CONTENIDOS

La cámara fotográfica

Descripción:

1. Tipos de cámaras según el tipo de objetivo:
 - 1.1 La cámara con objetivo dioptrico/catadiòptrico
 - 1.2 La cámara con objetivo pinhole
2. Tipos de cámaras según su sensor:
 - 1.1 La cámara analógica
 - 1.2 La cámara digital
3. Elementos de la cámara:
 - 3.1 El objetivo
 - 3.2 El sensor
 - 3.3 El exposímetro
 - 3.4 El visor

Dedicación: 10h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

La imagen fotográfica

Descripción:

1. Focal y formato
2. Tipos de cámaras
 - 2.1 Formato APS y formato de càmera mòbil
 - 2.2 Formato pequeño
 - 2.2.1 La cámara reflex
 - 2.3 Formato medio
 - 2.4 Formato grande
3. Factor de recorte
4. Focal equivalente
5. Campo angular
 - 5.1 Objetivos gran angular
 - 5.2 Objetivos normales
 - 5.2 Objetivos tele
6. Perspectiva de la imagen
 - 6.1 Perspectiva y focales
 - 6.2 Deformaciones debidas al aumento

Dedicación: 10h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

La iluminación de la imagen

Descripción:

1. El tiempo de exposición t
2. El número de diafragma $f/\#$
3. La sensibilidad del sensor S
4. La exposición
5. El triángulo $t, f/\#, S$
6. L'histograma de la imatge
7. Relación $L-N2/t$
8. El valor de exposición (EV)
9. Ruido y sensibilidad
10. La carta de gris
11. El exposímetro
 - 11.1 Luz incidente
 - 11.2 Luz reflejada
12. El balance de blancos

Dedicación: 10h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

La nitidez de la imagen

Descripción:

1. El círculo de tolerancia
2. Necesidad de la máscara de enfoque en una cámara digital
3. Profundidad de foco y de campo
4. La distancia hiperfocal
5. Parámetros que afectan la profundidad de campo y de foco.
5. Relación entre la profundidad de campo y el aumento

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

La calidad del sistema fotográfico

Descripción:

1. La resolución de la imagen
2. Medida de la resolución
3. El contraste de la imagen
4. Medida del contraste de la imagen
5. La nitidez de la imagen
6. Medida de la nitidez mediante la MTF
7. Medida de la MTF por el método del borde inclinado (SET).
8. Parámetros de calidad del sistema fotográfico

Dedicación: 10h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

El procesado de la imagen fotográfica

Descripción:

1. Qué es la imagen digital
2. La profundidad de bit
3. La imagen digital en color. El filtro Bayer y el demosaizing
4. La imagen digital en blanco y negro
5. El archivo digital. Tipo según la compresión del archivo.
6. Tamaño y resolución de la imagen.
7. ¿Qué es el procesamiento de la imagen?
8. Funciones básicas: El histograma y las capas

Dedicación: 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cualquier acto de fraude académico, plagio o uso o mera tenencia al alcance de medios no autorizados en cualquier actividad de evaluación comportará la calificación de cero (0) en la prueba o entrega afectada. Además, de acuerdo con la normativa de la Universidad, la posible derivación de los hechos para la apertura de un expediente disciplinario implicará que la asignatura quede en el estado provisional de "pendiente de evaluación" hasta la resolución del expediente. La gestión de estas incidencias se lleva a cabo de acuerdo con el [Marco de actuación para la integridad académica en la evaluación de la UPC](#).

Evaluación continua.

La asistencia a las prácticas es obligatoria.

La nota final NF será el promedio los trabajos 3 trabajos (T1... T5, con un peso del 20% cada uno) que se realizarán durante el cuatrimestre.

$$NF = (T1 + T2 + T3 + T4 + T5)/5$$

Reevaluación para los alumnos suspendidos con una nota igual o superior a 3.0: Un único examen teórico de peso 100%

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Adams, Ansel; Baker, Robert. The camera. Boston [etc.]: Little, Brown and Company, 1980. ISBN 0821210920.
- Jacobson, R. E. Manual de fotografía: fotografía e imagen digital. 9a ed. Barcelona: Omega, 2002. ISBN 8428212813.
- Langford, Michael John. Tratado de fotografía: un texto avanzado para profesionales. Barcelona: Omega, 1972. ISBN 8428203482.
- Allen, Elizabeth; Triantaphillidou, Sophie. The manual of photography. Tenth edition. Burlington, MA: Focal Press, 2009. ISBN 9780240520377.
- González, Rafael C; Woods, Richard E. Digital image processing [en línea]. Fourth edition, Global edition. New York: Pearson Education Internacional, Pearson [Consulta: 04/12/2024]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=5573669>. ISBN 9781292223049.
- London, Barbara; Upton, John. Photography. 6th ed. New York: Longman, cop. 1998. ISBN 0321011082.
- Fiete, Robert D. Modeling the imaging chain of digital cameras [en línea]. Bellingham, Wash.: SPIE Press, 2010 [Consulta: 16/09/2024]. Disponible a: <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=728496>. ISBN 9780819483393.
- Fiete, Robert D. Formation of a digital image: the imaging chain simplified. Bellingham: SPIE Press, cop. 2012. ISBN 9780819489760.
- Teubner, Ulrich; Brückner, Hans Josef. Optical imaging and photography: imaging optics, sensors and systems. 2nd revised and extended edition. Berlin: De Gruyter, [2024]. ISBN 9783110789904.



RECURSOS

Otros recursos:

Simulador Fotográfico: <https://www.camerasim.com/original-camerasim> [visitado el 9/6/2025]

Simulador Exposímetro: <https://www.camerasim.com/exposure-contraption> [visitado el 9/6/2025]

Simulador Fotográfico 3D: <https://www.camerasim.com/camerasim3d> [visitado el 9/6/2025]

Simulador Profundidad de Campo: <https://dofsimulator.net/en/> [visitado el 9/6/2025]