



## Guía docente

# 804042 - EII-M - Estructura de la Imagen e Iluminación

Última modificación: 08/07/2024

**Unidad responsable:** Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia  
**Unidad que imparte:** 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia.

**Titulación:** GRADO EN MULTIMEDIA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2024      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Castellano

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Díaz Salamanca, Francisco

**Otros:**

### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

---

**Específicas:**

4. Aplicar conocimientos relacionados con la formación y registro de imágenes fotográficas
5. Aplicar conocimientos relacionados con la iluminación en entornos reales y virtuales.
6. Ser capaz de iluminar escenas reales y/o virtuales en la forma que determinen condicionantes de tipo estético, descriptivo o narrativo

**Transversales:**

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Las sesiones de clase de dos horas se dividen, en general, en cuatro franjas de actividad:

1. Resolución de dudas respecto a los ejercicios propuestos en la sesión anterior.
  2. Explicación y defensa de los ejercicios resueltos.
  3. Adquisición de nuevos conocimientos.
  4. Explicación del próximo ejercicio y materiales complementarios.
- Estas franjas de actividad se modulan en función de la complejidad de los ejercicios y los contenidos correspondientes.



## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

1. Resolver problemas de ajustes de cámara e iluminación real o virtual para situaciones dadas.
2. Elegir instrumentos de captación de imagen con el diseño y las prestaciones adecuadas a una situación dada.
3. Resolver problemas de procesado de imagen en función de la aplicación de las imágenes.
4. Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
5. Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
6. Utilizar estrategias para preparar y dar a término las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

| Tipo                       | Horas | Porcentaje |
|----------------------------|-------|------------|
| Horas grupo mediano        | 60,0  | 40.00      |
| Horas aprendizaje autónomo | 90,0  | 60.00      |

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### Tema 1 - Estructura de la imagen

**Descripción:**

1. Concepto de estructura de la imagen
2. Formación de la imagen
3. Características de la imagen introducidas por la óptica.
4. Concepto de distancia focal
5. Conjugada objeto y conjugada imagen
6. Herramientas de captación de imágenes.

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios práctica P01.

**Dedicación:** 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

### Tema 2 - Contenido y forma de la imagen

**Descripción:**

1. Posiciones relativas de objeto e imagen
2. Aumento lateral y traducción de la forma
3. Tamaños relativos
4. Percepción de formas rectilíneas
5. Percepción de formas curvas
6. Alternativas a la traducción de la forma

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios práctica P01

**Dedicación:** 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h



### Tema 3 - Nitidez de la imagen

**Descripción:**

1. Concepto de nitidez
2. Círculo de mínima confusión y círculo de tolerancia
3. Profundidad de campo
4. Profundidad de foco
5. Alternativas a la posición del plano de nitidez
6. Enfoque de la imagen

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios práctica P03

**Dedicación:** 10h

Grupo grande/Teoría: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

### Tema 4 - Iluminación y narrativa

**Descripción:**

1. La luz y el drama
2. Momentos lumínicos: luz exterior, de estudio y creativa
3. Iluminación de interiores
4. Iluminación en retrato
5. Iluminación de objetos

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios práctica P02

**Dedicación:** 20h

Grupo grande/Teoría: 8h

Aprendizaje autónomo: 12h

### Tema 5 - Relaciones entre iluminante, luminaria y objeto

**Descripción:**

1. Tipo de luminarias
2. Luz natural; parámetros que la caracterizan
3. Características del sujeto en relación a la iluminación
4. Tamaño efectivo de una fuente de luz
5. Sombras propias, proyectadas y concepto de Falloff
6. Luz y sombra en la composición de la imagen
7. Rango de luminosidad a la escena e imágenes de alto rango dinámico

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios práctica P01

**Dedicación:** 40h

Grupo grande/Teoría: 16h

Aprendizaje autónomo: 24h



## Tema 6 - Iluminación de escenas y objetos virtuales

### Descripción:

1. Herramientas de iluminación al software 3D
2. Materiales y texturas
3. Ajustes de renderizado: luces, render y recursos del ordenador
4. Iluminación global
5. Postproducción

### Actividades vinculadas:

Ejercicios práctica P02

### Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 12h

Aprendizaje autónomo: 18h

## Tema 7 - Fotomontaje e integración

### Descripción:

- Preproducción para fotomontaje e integración CGI / imagen real
- Integrar luces y entornos
- Calidad de la imagen
- Procesado para optimización de la imagen real
- Postproducción de imagen CGI para integración

### Dedicación: 30h

Grupo grande/Teoría: 12h

Aprendizaje autónomo: 18h



## ACTIVIDADES

### PRÁCTICA P01 - Recreación de obras pictóricas en imagen real y en CGI

**Descripción:**

La práctica P01 consiste en la búsqueda y recreación de dos obras pictóricas que el alumno piense que puede reproducir en cuanto a iluminación y estructura de la imagen.

**Objetivos específicos:**

- Saber aplicar los conceptos de estructura de la imagen e iluminación trabajados en clase y en cursos anterior, en función del tipo de imagen que se quiera obtener.
- Saber trabajar los conceptos explicados en clase, tanto en imagen fija como en imagen generada por ordenador.

**Material:**

Guión de prácticas GM\_EII\_P01

**Competencias relacionadas:**

CEM 5.3a. Ser capaz de iluminar escenas reales y/o virtuales en la forma que determinen condicionantes de tipo estético, descriptivo o narrativo

CEM 5.2a. Aplicar conocimientos relacionados con la iluminación en entornos reales y virtuales.

CEM 5.1a. Aplicar conocimientos relacionados con la formación y registro de imágenes fotográficas

04 COE. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

07 AAT. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

**Dedicación:** 12h 30m

Aprendizaje autónomo: 10h

Grupo mediano/Prácticas: 2h 30m



## PRÁCTICA P02 - Luz y narrativa I

### Descripción:

Esta práctica consistirá en realizar dos imágenes de un mismo objeto, cada una con una iluminación y estructura de la imagen diferentes: una por catálogo y una más creativa.

### Objetivos específicos:

1. Aprendizaje de la utilización de las luminarias en la iluminación de una escena fotográfica.
2. Aprendizaje de las relaciones luz / sombra para obtener información iconográfica de los objetos en una escena fotográfica.
3. Identificación de las diferencias descriptivas de las formas visuales de un objeto según el proceso de iluminación utilizado.

### Material:

Guión de práctica GM\_EII\_P02

### Competencias relacionadas:

CEM 5.2a. Aplicar conocimientos relacionados con la iluminación en entornos reales y virtuales.

CEM 5.3a. Ser capaz de iluminar escenas reales y/o virtuales en la forma que determinen condicionantes de tipo estético, descriptivo o narrativo

CEM 5.1a. Aplicar conocimientos relacionados con la formación y registro de imágenes fotográficas

06 URI. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

07 AAT. APRENDIZAJE AUTÓNOMO: Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

04 COE. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

### Dedicación: 25h

Aprendizaje autónomo: 20h

Grupo mediano/Prácticas: 5h

## PRÁCTICA P03 -Luz y narrativa II

### Descripción:

Esta práctica consistirá en la realización de tres imágenes de una misma escena, cada una con una iluminación diferente. Se analizará como la utilización de diferentes esquemas de iluminación puede influir a nivel narrativo.

### Objetivos específicos:

1. Aprendizaje de la utilización de las luminarias en la iluminación de una escena fotográfica.
2. Aprendizaje de las relaciones luz / sombra para obtener información iconográfica de los objetos en una escena fotográfica.
3. Identificación de las diferencias descriptivas de las formas visuales de un objeto según el proceso de iluminación utilizado.

### Material:

Guión de prácticas GM\_EII\_P03

### Dedicación: 14h

Aprendizaje autónomo: 12h

Grupo mediano/Prácticas: 2h



## PROYECTO FINAL

### Descripción:

El proyecto consistirá en obtener una serie de imágenes a partir de la integración de elementos CGI en imágenes fotográficas. Se llevará a cabo siguiendo la siguiente estructura de la producción: descripción de la idea, búsqueda y análisis de referentes, toma de decisiones sobre la estética de las imágenes, preproducción, producción y postproducción.

### Material:

Hoja de encargo GM\_EII\_Pojecte

### Dedicación: 28h

Aprendizaje autónomo: 24h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

3 prácticas que se desarrollarán durante el curso: 40%

Examen parcial: 15%

Trabajo final: 35%

Participación y actitud de aprendizaje: 10%

Los estudiantes que no superen la asignatura mediante la evaluación continua tendrán la opción de presentarse al examen de reevaluación. Con este examen se podrán reevaluar el examen parcial y la memoria del trabajo final (25% de la nota de la asignatura).

Las acciones irregulares que pueden conducir a una variación significativa de la calificación de uno o más estudiantes constituyen una realización fraudulenta de un acto de evaluación. Esta acción comporta la calificación descriptiva de suspenso y numérica de 0 del acto de evaluación ordinaria global de la asignatura, sin derecho a reevaluación.

Si los docentes tienen indicios de la utilización de herramientas de IA no permitidas en las pruebas de evaluación, podrán convocar los estudiantes implicados a una prueba oral o a una reunión para verificar la autoría.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Los ejercicios de prácticas se inician durante el horario de clase en la franja destinada a esto y se completan al margen del horario previsto de clase siguiendo las instrucciones que se dan en el documento Hoja de Práctica correspondiente y las indicaciones que a tal efecto se han dado en la parte de la clase correspondiente.

La evaluación de las prácticas no comporta solamente la resolución de los ejercicios propuestos y los proyectos, sino también la defensa que se haga de los resultados cuando el/la alumno/a sea requerido para ello al inicio de las clases.

Cualquier incidencia que no permita resolver las prácticas en el plazo indicado será comunicado al profesor correspondiente mediante mensaje por el Campus Virtual; con posterioridad a esta comunicación, se resolverá la pertinencia o no de las causas que motivan la no presentación del ejercicio y se establecerán las alternativas para completar la evaluación si las causas son justificadas. También se considerarán justificadas las causas de no presentación de ejercicios que sean comunicadas al profesorado por la Jefatura de Estudios.

### Exámenes

Los exámenes se realizan mediante documento electrónico que el/la alumno/a debe completar.

Las preguntas y problemas propuestos en los exámenes hacen referencia tanto al contenido teórico de la asignatura como a los ejercicios resueltos en las diferentes prácticas. Al margen de cada pregunta o problema consta la contribución en puntos a la nota total del examen.

Las revisiones y/o reclamaciones respecto de los exámenes se realizarán exclusivamente en las fechas y horarios establecidos en el Calendario Académico.

## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Bernal Rosso, F. Técnicas de iluminación en fotografía y cinematografía. Barcelona: Omega, 2010. ISBN 9788428213080.
- Birn, Jeremy. Técnicas de iluminación y render. Madrid: Anaya Multimedia, 2001. ISBN 8441510946.
- Brooker, Darren. Essential CG lighting techniques with 3Ds Max [en línea]. 3rd ed. Oxford: Focal Press Elsevier, 2008 [Consulta: 20/06/2024]. Disponible a : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pg-origsite=primo&docID=4689264>. ISBN 9780240521176.
- Jacobson, Ralph E. [et al.]. Manual de fotografía: fotografía e imagen digital. 9ª ed. Barcelona: Omega, 2002. ISBN 8428212813.
- Millán, M.S.; Escofet, J.; Pérez, E. Óptica geométrica. Barcelona: Ariel, 2004. ISBN 8434480646.
- Mitjà, Carles. Elementos de óptica fotográfica básica. [Barcelona]: l'autor, 2009.
- Mitjà, Carles. La forma de la imagen. [Barcelona]: l'autor, 2009.
- Mitjà, Carles. Nitidez y profundidad de campo de la imagen. [Barcelona]: l'autor, 2009.
- Ray, Sidney F. Applied photographic optics: lenses and optical systems for photography, film, video, and electronic imaging. 2nd ed. London: Focal Press, 1994. ISBN 0240513509.
- Villanueva, Lluís. Perspectiva lineal: su relación con la fotografía. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 8489636125.
- Adams, Ansel. The camera. Boston: Little Brown & Co, 1980.
- Bouillot, René. Curso de tratamiento digital de la imagen. Barcelona: Omega, 2007. ISBN 9788428212595.
- Brown, Blain. Cinematography: theory and practice: image making for cinematographers and directors. 2nd ed. Boston: Focal Press, 2011. ISBN 9780240812090.
- Carlson, V.; Carlson, S.E. Professional lighting handbook. 2nd ed. London: Focal Press, 1991. ISBN 0240800206.
- Cox, Arthur. Óptica fotográfica: un enfoque moderno de la técnica de la definición. Barcelona: Omega, 1979. ISBN 8428205590.
- Davies, A.; Fennessy, P. Electronic imaging for photographers. 2nd ed. Oxford: Focal Press, 1996. ISBN 0240514416.
- Galadí, D.; Ribas, I. Manual práctico de astronomía con CCD. Barcelona: Omega, 1998. ISBN 8428211698.
- Kerr, Norman. Techniques of photographic lighting. New York: American Photographic Book Publishing, 1982. ISBN 0817460241.
- Langford, Michael J. Tratado de fotografía: un texto avanzado para profesionales. Barcelona: Omega, 1972. ISBN 8428203482.
- Marchesi, Jost J. Técnicas de iluminación profesional. 3ª ed. Allschwil: Bron Elektronik AG, 1996. ISBN 3723100619.
- Pirenne, M.H. Óptica, perspectiva, visión en la pintura, arquitectura y fotografía. Buenos Aires: Víctor Leru, 1974.
- Ray, Sidney F. Photographic imaging and electronic photography. Oxford: Focal Press, 1994. ISBN 9780240513935.
- Stroebel, Leslie. View camera technique. 6th ed. Boston [etc.]: Focal Press, 1993. ISBN 024080158X.
- Compton, Leslie [et al.]. Photographic materials and processes. Boston: Focal Press, 1986. ISBN 9780240517520.

## RECURSOS

---

### Otros recursos:

- <http://www.luminouslandscape.com/essays/bokeh.shtml>
- <http://www.cambridgeincolour.com/tutorials/diffraction-photography.htm#>
- <http://toothwalker.org/optics.html>