

# Guía docente

## 804328 - ILU-A - Iluminación

Última modificación: 29/04/2020

**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 DISEÑO, ANIMACIÓN Y ARTE DIGITAL (Plan 2017). (Asignatura obligatoria).

**Curso:** 2020      **Créditos ECTS:** 6.0      **Idiomas:** Inglés

### PROFESORADO

---

**Profesorado responsable:** Martínez Navarro, Beatriz

**Otros:** Bigas Tañà, Miquel

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

---

#### Específicas:

CEAAD 2. Representar de forma esquemática y visual conceptos, ideas y/o datos complejos a partir de habilidades personales y referencias externas, con el objetivo de transmitir atractivo, originalidad y creatividad.

CEAAD 4. Dominar las bases de la iluminación, la fotografía y el tratamiento digital para diseñar y desarrollar productos artísticos, audiovisuales y de animación.

CEAAD 10. Identificar el proceso de dirección y producción de los diferentes proyectos artísticos del ámbito digital, las metodologías existentes, los roles implicados y sus funciones.

CEAAD 12. Implementar y gestionar proyectos de diseño y animación incluyendo la planificación, dirección, ejecución y su evaluación.

CEAAD 3. Dominar el gran abanico de herramientas profesionales del sector para la elaboración de contenidos digitales de todo tipo.

#### Transversales:

07 AAT N1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

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.

02 SCS N3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.

03 TLG. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.

### METODOLOGÍAS DOCENTES

---

Se prevé realizar sesiones de clase teóricas i sesiones prácticas.

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

1. Resolución de dudas respecto de los ejercicios propuestos en la sesión anterior.
2. Revisión de los ejercicios resueltos.
3. Explicación de nuevos contenidos.
4. Explicación del siguiente ejercicio y materiales complementarios.

Estas franjas de actividad se modulan en función de la complejidad de los ejercicios y los contenidos correspondientes.

En cuanto a las sesiones prácticas, éstas se programarán para algunas de las actividades previstas en la asignatura. Se realizarán de forma alternada en plató y en aula, con el objetivo de trabajar las herramientas de iluminación tanto en entorno real como en entorno virtual.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Comprender los conceptos de iluminación que intervienen en la creación de imágenes reales o virtuales y ser capaz de iluminar correctamente un objeto o escenario.
- Conocer las diferencias y puntos en común entre luz natural e iluminación artificial, y saberlos relacionar y utilizarlos en una producción de imágenes reales o virtuales.
- Comprender y saber aplicar los conceptos de iluminación de una escena real en una escena virtual, aplicando procesos de iluminación a través de fotografías y fusión de imágenes de alto rango dinámico.
- Entender las bases de la iluminación (brillo, color, especularidad y difusión, y contraste) y saber simular y parametrizar luces y sombras en los programas informáticos de diseño 3D.

## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo mediano	22,0	14.67
Horas actividades dirigidas	14,0	9.33
Horas grupo grande	24,0	16.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### TEMA 1: Concepto de iluminación en escenas y objetos reales y virtuales

#### Descripción:

- Importancia de la luz en la obtención/creación de imágenes reales y virtuales.
- La luz como radiación electromagnética
- Interacción luz/materia
- Relación entre iluminación real e iluminación virtual

#### Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en las prácticas 1-4

#### Dedicación: 20h

Grupo mediano/Prácticas: 8h

Aprendizaje autónomo: 12h

### TEMA 2: Relaciones entre iluminante, luminaria y objeto

#### Descripción:

- Diferencia entre iluminante y luminaria
- Características de la luz: dirección, calidad, tamaño efectivo, contraste y color.
- Efectos de la luz sobre los objetos: sombras propias y proyectadas, textura, especularidad y color.

#### Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en las prácticas 1-4 y en el trabajo final

#### Dedicación: 30h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 8h

Aprendizaje autónomo: 18h

### TEMA 3: Luz natural e iluminación artificial

**Descripción:**

- Fuentes de luz continua artificial: tipos y características.
- Luz de flash
- Características de la luz natural
- Trayectorias solares
- Simulación de trayectorias solares con luz artificial.

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios propuestos en las prácticas 5 y 6

**Dedicación:** 20h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 12h

### TEMA 4: Captación de imágenes fijas y en movimiento

**Descripción:**

- Concepto de exposición
- Ajustes de cámara para control de exposición
- Diafragma y profundidad de campo
- Obturador y movimiento
- Intensidad lumínica, exposición y calidad de la imagen.
- Rango dinámico

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios propuestos en las prácticas 1-6 y el trabajo final

**Dedicación:** 25h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 15h

### TEMA 5: Conceptos y técnicas de iluminación con programas de creación de imágenes generadas por ordenador (CGI)

**Descripción:**

- Relación entre luz real y luz virtual
- Fuentes de luz virtuales y configuraciones
- Iluminación global y oclusión ambiental

**Actividades vinculadas:**

Ejercicios propuestos en las prácticas 1-4, 6, 7 y Trabajo Final

**Dedicación:** 35h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Actividades dirigidas: 8h

Aprendizaje autónomo: 21h

## TEMA 6: Iluminación de un objeto virtual a partir de imágenes fotográficas: IBL y HDRI

### Descripción:

- Concepto de IBL
- Proceso de creación de una imagen HDR
- Aplicación de iluminación IBL de escenas 3D.

### Actividades vinculadas:

Ejercicios propuestos en la práctica 7

### Dedicación: 20h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Actividades dirigidas: 4h

Aprendizaje autónomo: 12h

## ACTIVIDADES

### Prácticas 1 a 4

### Descripción:

Ejercicios en los que se iluminarán objetos tanto en entorno real (plató) como en entorno virtual (CGI). En cada una de las prácticas se trabajarán aspectos diferentes de la iluminación:

- Representación de volúmenes y texturas de objetos difusos
- Representación de volúmenes y texturas de objetos especulares
- Intensidad y contraste
- Color

Estas prácticas se trabajarán en grupo en plató y de forma individual para las imágenes virtuales.

### Material:

Hojas de instrucciones correspondientes a las prácticas 1 a 4

Materiales y equipamientos de iluminación del plató.

### Entregable:

A través del Aula de entrega del Campus Virtual y según las instrucciones establecidas en las hojas de instrucciones de cada práctica.

### Dedicación: 10h

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 6h

### Pràctica 5

**Descripción:**

Trabajo de obtención de imágenes en espacio exterior, mediante el conocimiento de las trayectorias solares, para obtener la iluminación deseada.

Trabajo individual

**Objetivos específicos:**

Entender el comportamiento de la luz solar para poder obtener la iluminación deseada en espacios exteriores.

**Material:**

Hoja de instrucciones de la práctica 5

**Entregable:**

A través del Aula de entrega del Campus Virtual y según las instrucciones establecidas en las hojas de instrucciones de la práctica.

**Dedicación:** 10h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 8h

### Práctica 6

**Descripción:**

Obtención de imágenes en espacio interior con diferentes condiciones de iluminación. Se trabajará tanto en real como en virtual.

Trabajo individual.

**Material:**

Hoja de instrucciones de la práctica 6

**Entregable:**

A través del Aula de entrega del Campus Virtual y según las instrucciones establecidas en las hojas de instrucciones de la práctica.

**Dedicación:** 14h

Grupo mediano/Prácticas: 4h

Aprendizaje autónomo: 10h

### Práctica 7

**Descripción:**

Integración de un objeto CGI en un entorno real.

**Objetivos específicos:**

Trabajar la iluminación de forma integrada, tanto en real como en virtual.

Aplicar las técnicas de iluminación IBL de escenas 3D

**Material:**

Hoja de instrucciones de la práctica 7

**Entregable:**

A través del Aula de entrega del Campus Virtual y según las instrucciones establecidas en las hojas de instrucciones de la práctica.

**Dedicación:** 10h

Grupo mediano/Prácticas: 2h

Aprendizaje autónomo: 8h



## Trabajo Final

### Descripción:

Consistirá en la captación de diferentes escenas de video en las que se cumplan distintos requisitos de cuanto a localización, intención e iluminación. En este trabajo se integrarán los conocimientos y habilidades adquiridos durante el curso.

Trabajo en parejas.

### Material:

Hoja de instrucciones del Trabajo Final

### Entregable:

A través del Aula de entrega del Campus Virtual y según las instrucciones establecidas en las hojas de instrucciones del trabajo.

### Dedicación: 30h

Grupo mediano/Prácticas: 6h

Aprendizaje autónomo: 24h

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

-7 ejercicios prácticos con una ponderación total del 35% de la nota final.

-Trabajo final: 15%

-Examen parcial (semana 7): 15%

-Examen final: 25%

-Participación y actitud de aprendizaje: 10%

Los alumnos que superen la asignatura por medio de la evaluación continua se podrán presentar al examen de reevaluación, siempre que no tengan un NP de la asignatura. En este examen se reevaluarán las calificaciones correspondientes al examen parcial y el examen final.

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

### Prácticas:

Los ejercicios de prácticas se explican e inician durante el horario de clase y se completan al margen del horario previsto de clase, siguiendo las instrucciones que se indican en el documento "Hoja de práctica" correspondiente y las indicaciones proporcionadas en clase.

La entrega de ejercicios de prácticas se realizará mediante el aula de entrega de la asignatura, en el Campus Virtual, siguiendo las indicaciones descritas en el documento de la práctica. No se aceptarán prácticas entregadas fuera de plazo y la correcta gestión de la documentación aportada es un aspecto relacionado con las competencias a adquirir siendo, por tanto, objeto de evaluación.

La evaluación de las prácticas no comporta solamente la resolución de los ejercicios propuestos, sino también la defensa que se haga de los resultados en clase.

### Exámenes:

Las preguntas y problemas propuestos en los exámenes hacen referencia tanto al contenido teórico de la asignatura como a los ejercicios resueltos en las distintas prácticas.



## BIBLIOGRAFÍA

---

### Básica:

- Brooker, Darren. Essential CG lighting techniques with 3ds Max. 3a ed. Oxford: Focal Press Elsevier, 2008. ISBN 9780240521176.
- Bernal Rosso, F. Técnicas de iluminación en fotografía y cinematografía. Barcelona: Omega, 2010.
- Brown, Blain. Cinematography: theory and practice: image making for cinematographers and directors. 2nd ed. Boston: Focal Press, 2011.
- Stroebel, Leslie. View camera technique. 6th ed. Boston [etc.]: Focal Press, cop. 1993. ISBN 024080158X.
- 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.
- Kerr, Norman. Techniques of photographic lighting. New York: American Photographic Book Publishing, 1982. ISBN 0817460241.
- Pirene, M.H. Óptica, perspectiva, visión en la pintura, arquitectura y fotografía. Buenos Aires: Víctor Leru, 1974.
- Adams, Ansel. The camera. Boston: Little Brown & Co, 1980. ISBN 0821210920.
- Davies, Adrian; Fennessy, Phil. Electronic imaging for photographers. 2nd ed. Oxford: Focal Press, 1996. ISBN 0240514416.
- Boch, Christian. The HDRI handbook 2.0: high dynamic range imaging for photographers and CG artists. Rockynook, 2012.
- Carlson, Verne; Carlson, Sylvia. Professional lighting handbook. 2nd ed. Boston: Focal Press, cop. 1991. ISBN 0240800206.
- Birn, Jeremy. Técnicas de iluminación y render. Madrid: Anaya Multimedia, cop. 2001. ISBN 8441510946.
- Jacobson, Ralph E. Manual de fotografía: fotografía e imagen digital. 9a ed. Barcelona: Omega, cop. 2002. ISBN 8428212813.
- Langford, Michael J. Tratado de fotografía: un texto avanzado para profesionales. 3a ed. Allschwil: Bron Elektronik AG, 1996.
- Ray, Sidney F. Photographic imaging and electronic photography. Oxford: Focal Press, 1994.