



Course guide 804388 - ILU - Lighting

Last modified: 04/09/2024

Unit in charge: Image Processing and Multimedia Technology Centre
Teaching unit: 804 - CITM - Image Processing and Multimedia Technology Centre.

Degree: BACHELOR'S DEGREE IN DESIGN, ANIMATION AND DIGITAL ART (Syllabus 2023). (Compulsory subject).

Academic year: 2024 **ECTS Credits:** 6.0 **Languages:** Catalan

LECTURER

Coordinating lecturer: Martínez Navarro, Beatriz

Others: Bigas Tañà, Miquel

TEACHING METHODOLOGY

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.

LEARNING OBJECTIVES OF THE SUBJECT

--

STUDY LOAD

Type	Hours	Percentage
Hours medium group	18,0	12.00
Guided activities	12,0	8.00
Hours large group	30,0	20.00
Self study	90,0	60.00

Total learning time: 150 h

CONTENTS

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

Description:

- 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

Related activities:

Ejercicios propuestos en las prácticas 1-4

Full-or-part-time: 20h

Practical classes: 8h

Self study : 12h

TEMA 2: Relaciones entre iluminante, luminaria y objeto

Description:

- 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.

Related activities:

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

Full-or-part-time: 30h

Practical classes: 4h

Guided activities: 8h

Self study : 18h

TEMA 3: Luz natural e iluminación artificial

Description:

- 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.

Related activities:

Ejercicios propuestos en las prácticas 5 y 6

Full-or-part-time: 20h

Practical classes: 4h

Guided activities: 4h

Self study : 12h

TEMA 4: Captación de imágenes fijas y en movimiento

Description:

- 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

Full-or-part-time: 25h

Practical classes: 6h

Guided activities: 4h

Self study : 15h

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

Description:

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

Related activities:

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

Full-or-part-time: 35h

Practical classes: 6h

Guided activities: 8h

Self study : 21h

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

Description:

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

Related activities:

Ejercicios propuestos en la práctica 7

Full-or-part-time: 20h

Practical classes: 4h

Guided activities: 4h

Self study : 12h



ACTIVITIES

Prácticas 1 a 4

Description:

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.

Delivery:

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

Full-or-part-time: 10h

Laboratory classes: 4h

Self study: 6h

Práctica 5

Description:

Illumination of a 3D object with IBL.

Specific objectives:

Aplicar las técnicas de iluminación IBL de escenas 3D

Material:

Hoja de instrucciones de la práctica 5

Delivery:

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

Full-or-part-time: 10h

Practical classes: 2h

Self study: 8h



Trabajo Final

Description:

It will consist of making 8 images of exterior and interior spaces with different lighting schemes, and using real, virtual and AI lighting tools.

Individual work.

Material:

Hoja de instrucciones del Trabajo Final

Delivery:

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

Full-or-part-time: 30h

Self study: 24h

Practical classes: 6h

GRADING SYSTEM

-5 ejercicios prácticos con una ponderación total del 35% de la nota final.

-Trabajo final: 20%

-Examen parcial (semana 7): 15%

-Examen final: 20%

-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.

EXAMINATION RULES.

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.

Irregular actions that can lead to a significant variation in the grade of one or more students constitute a fraudulent performance of an assessment act. This action entails the descriptive qualification of suspension and a numerical grade of 0 in the overall ordinary assessment of the subject, without the right to re-evaluation.

If the teachers have indications of the use of AI tools not allowed in the assessment tests, they can call the students involved to an oral test or a meeting to verify their authorship.



BIBLIOGRAPHY

Basic:

- Birn, Jeremy. Técnicas de iluminación y render . Madrid : Anaya Multimedia, cop. 2001. ISBN 8441510946.
- Brooker, Darren. Essential CG lighting techniques with 3ds Max [on line]. 3a ed. Oxford: Focal Press Elsevier, 2008 [Consultation: 20/06/2024]. Available on : <https://ebookcentral-proquest-com.recursos.biblioteca.upc.edu/lib/upcatalunya-ebooks/detail.action?pq-origsite=primo&docID=4689264>. ISBN 9780240521176.
- Jacobson, R. E. Manual de fotografía : fotografía e imagen digital . 9a ed. Barcelona : Omega, 2002. ISBN 8428212813.
- Ray, Sidney F. Applied photographic optics : lenses and optical systems for photography, film, video and electronic imaging . 2nd ed. Oxford [etc.] : Focal Press, 1994. ISBN 0240513509.
- Adams, Ansel; Baker, Robert. The Camera . Boston [etc.] : Little, Brown and Company, 1980. ISBN 0821210920.
- Carlson, Verne; Carlson, Sylvia. Professional lighting handbook . 2nd ed. Boston : Focal Press, cop. 1991. ISBN 0240800206.
- Davies, Adrian; Fennessy, Phil. Electronic imaging for photographers . 2nd ed. Oxford : Focal Press, 1996. ISBN 0240514416.
- Kerr, Norman. Techniques of photographic lighting . New York : American Photographic Book Publishing, 1982. ISBN 0817460241.
- Stroebel, Leslie. View camera technique . 6th ed. Boston [etc.] : Focal Press, cop. 1993. ISBN 024080158X.