

## 804328 - ILU-A - II·luminació

Unitat responsable: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Unitat que imparteix: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Curs: 2019  
Titulació: GRAU EN DISSENY, ANIMACIÓ I ART DIGITAL (Pla 2017). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Anglès

### Professorat

Responsable: Martínez Navarro, Beatriz  
Altres: Bigas Tañà, Miquel

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Específiques:

- CEAAD 2. Representar de forma esquemàtica i visual conceptes, idees i / o dades complexes a partir d'habilitats personals i referències externes, amb l'objectiu de transmetre atractiu, originalitat i creativitat.
- CEAAD 4. Dominar les bases de la il·luminació, la fotografia i el tractament digital per dissenyar i desenvolupar productes artístics, audiovisuals i d'animació.
- CEAAD 10. Identificar el procés de direcció i producció dels diferents projectes artístics de l'àmbit digital, les metodologies existents, els rols implicats i les seves funcions.
- CEAAD 12. Implementar i gestionar projectes de disseny i animació incloent la planificació, direcció, execució i la seva avaluació.
- CEAAD 3. Dominar el gran ventall d'eines professionals del sector per a l'elaboració de continguts digitals de tot tipus.

#### Transversals:

- 07 AAT N1. APRENTATGE AUTÒNOM - Nivell 1: Dur a terme les tasques encomanades en el temps previst, tot treballant amb les fonts d'informació indicades, d'acord amb les pautes marcades pel professorat.
- 04 COE. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA: Comunicar-se de forma oral i escrita amb altres persones sobre els resultats de l'aprenentatge, de l'elaboració del pensament i de la presa de decisions; participar en debats sobre temes de la pròpia especialitat.
- 06 URI. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.
- 02 SCS N3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL - Nivell 3: Tenir en compte les dimensions social, econòmica i ambiental en aplicar solucions i dur a terme projectes coherents amb el desenvolupament humà i la sostenibilitat.
- 03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

## 804328 - ILU-A - Il·luminació

### Metodologies docents

Es preveu realitzar sessions de classe teòriques i sessions pràctiques.

Les sessions de classe teòriques es divideixen, en general, en quatre franges d'activitat:

1. Resolució de dubtes respecte als exercicis proposats en la sessió anterior.
2. Revisió dels exercicis resolts.
3. Explicació de nous continguts.
4. Explicació del proper exercici i materials complementaris.

Aquestes franges d'activitat es modulen en funció de la complexitat dels exercicis i els continguts corresponents.

En quant a les sessions pràctiques, aquestes es programaran per algunes de les activitats previstes en l'assignatura. Es realitzaran, alternativament, a plató i a aula, amb l'objectiu de treballar les eines d'il·luminació tant en entorn real com en entorn virtual.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Comprendre els conceptes d'il·luminació que intervenen en la creació d'imatges reals o virtuals i ser capaç d'il·luminar correctament un objecte o escenari.
- Conèixer les diferències i punts en comú entre llum natural i il·luminació artificial, i saber-los relacionar i utilitzar-los en una producció d'imatges reals o virtuals.
- Comprendre i saber aplicar els conceptes d'il·luminació d'una escena real en una escena virtual, aplicant processos d'il·luminació a través de fotografies i fusió d'imatges d'alt rang dinàmic.
- Entendre les bases de la il·luminació (lluentor, color, especularitat i difusió, i contrast) i saber simular i parametritzar llums i ombres als programes informàtics de disseny 3D.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	24h	16.00%
	Hores grup mitjà:	22h	14.67%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	14h	9.33%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 804328 - ILU-A - Il·luminació

### Continguts

<p><b>TEMA 1: Concepte d'il·luminació en escenes i objectes reals i virtuals</b></p>	<p>Dedicació: 20h Grup mitjà/Pràctiques: 8h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Importància de la llum en la obtenció/creació d'imatges reals i virtuals</li> <li>- La llum com a radiació electromagnètica</li> <li>- Interacció llum/matèria</li> <li>- Relació entre il·luminació real i il·luminació virtual</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a les pràctiques 1-4</p>	
<p><b>TEMA 2: Relacions entre il·luminant, lluminària i objecte</b></p>	<p>Dedicació: 30h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 8h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferència entre il·luminant i lluminària</li> <li>- Característiques de la llum: direcció, qualitat, mida efectiva, contrast i color.</li> <li>- Efectes de la llum sobre els objectes: ombres pròpies i projectades, textura, especularitat i color.</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a les pràctiques 1-4 i en el treball final.</p>	
<p><b>TEMA 3: Llum natural i il·luminació artificial</b></p>	<p>Dedicació: 20h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonts de llum continua artificial: tipus i característiques</li> <li>- Llum de flaix</li> <li>- Característiques de la llum natural</li> <li>- Trajectòries solars</li> <li>- Simulació de trajectòries solars mb llum artificial</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a les pràctiques 5 i 6</p>	

## 804328 - ILU-A - II·luminació

<p>TEMA 4: Captació d'imatges fixes i en moviment</p>	<p>Dedicació: 25h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepte d'exposició</li> <li>- Ajustaments de càmera pel control de l'exposició</li> <li>- Diafragma i profunditat de camp</li> <li>- Obturador i moviment</li> <li>- Intensitat lumínica, exposició i qualitat de la imatge</li> <li>- Rang dinàmic</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a les pràctiques 1-6 i el treball final</p>	
<p>TEMA 5: Conceptes i tècniques d'il·luminació amb programes informàtics de creació d'imatges generades per ordinador (CGI)</p>	<p>Dedicació: 35h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 8h Aprentatge autònom: 21h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relació entre llum real i llum virtual</li> <li>- Fonts de llum virtuals i configuracions</li> <li>- Il·luminació global i oclusió ambiental</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a les pràctiques 1-4, 6, 7 i Treball Final</p>	
<p>TEMA 6: Il·luminació d'un objecte virtual a partir d'imatges fotogràfiques: IBL i HDRI.</p>	<p>Dedicació: 20h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 12h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepte de IBL</li> <li>- Procés de creació d'una imatge HDR</li> <li>- Aplicació d'il·luminació IBL en escenes 3D</li> </ul> <p>Activitats vinculades: Exercicis proposats a la pràctica 7</p>	

## 804328 - ILU-A - Il·luminació

### Planificació d'activitats

Pràctiques 1 a 4	Dedicació: 10h Grup petit/Laboratori: 4h Aprentatge autònom: 6h
<p><b>Descripció:</b> Exercicis en els que s'il·luminaran objectes tant en entorn real (plató) com en entorn virtual (CGI). En cada una de les pràctiques es treballaran aspectes diferents de la il·luminació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representació de volums i textures d'objectes difosos</li> <li>- Representació de volums i textures d'objectes especulars</li> <li>- Intensitat i contrast</li> <li>- Color</li> </ul> <p>Aquestes pràctiques es treballaran en grup a plató i de forma individual per les imatges virtuals.</p> <p><b>Material de suport:</b> Fulls d'instruccions corresponents a les pràctiques 1 a 4.</p> <p>Materials i equipament d'il·luminació del plató</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> A través de l'aula d'entrega del Campus Virtual i segons les instruccions establertes en els fulls d'instruccions de cada pràctica.</p>	
Pràctica 5	Dedicació: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 2h Aprentatge autònom: 8h
<p><b>Descripció:</b> Treball d'obtenció d'imatges en espai exterior mitjançant el coneixement de les trajectòries solars per obtenir la il·luminació desitjada. Treball individual.</p> <p><b>Material de suport:</b> Full d'instruccions de la pràctica 5</p> <p><b>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:</b> A través de l'aula d'entrega del Campus Virtual i segons les instruccions establertes en els fulls d'instruccions de la pràctica.</p> <p><b>Objectius específics:</b> Entendre el comportament de la llum solar per tal de poder obtenir la il·luminació desitjada en espais exteriors.</p>	
Pràctica 6	Dedicació: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Aprentatge autònom: 10h
<p><b>Descripció:</b> Obtenció d'imatges en espai interior amb diferents condicions d'il·luminació. Es treballarà tant en real com en virtual. Treball individual.</p>	

## 804328 - ILU-A - II·luminació

**Material de suport:**

Full d'instruccions de la pràctica 6

**Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:**

A través de l'aula d'entrega del Campus Virtual i segons les instruccions establertes en els fulls d'instruccions de la pràctica.

### Pràctica 7

**Dedicació: 10h**

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

**Descripció:**

Integració d'un objecte CGI en un entorn real.  
Treball individual.

**Material de suport:**

Full d'instruccions de la pràctica 7

**Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:**

A través de l'aula d'entrega del Campus Virtual i segons les instruccions establertes en els fulls d'instruccions de la pràctica.

**Objectius específics:**

Treballar la il.luminació de forma integrada, tant en real com en virtual.  
Aplicar les tècniques d'il.luminació IBL d'escenes 3D

### Treball Final

**Dedicació: 30h**

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 24h

**Descripció:**

Consistirà en la captació de diferents escenes de video en les que es compleixin diferents requisits en quant a localització, intenció i il.luminació. En aquest treball s'integraran els coneixements i habilitats adquirits durant el curs.  
Treball en parelles.

**Material de suport:**

Full d'instruccions del Treball Final

**Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:**

A través de l'aula d'entrega del Campus Virtual i segons les instruccions establertes en els fulls d'instruccions del treball.

## 804328 - ILU-A - II·luminació

### Sistema de qualificació

- 7 exercicis pràctics amb una ponderació total del 35% de la nota.
- Treball final: 15%
- Examen parcial (setmana 7): 15%
- Examen final: 25%
- Participació i actitud d'aprenentatge: 10%

Els alumnes que no superin l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada es podran presentar a l'examen de reavaluació, sempre que no tinguin una qualificació de NP. En aquest examen es reavaluaran les qualificacions corresponents a l'examen parcial i l'examen final.

### Normes de realització de les activitats

#### Pràctiques:

Els exercicis de pràctiques s'expliquen i s'inicien durant l'horari de classe i es completen al marge de l'horari previst de classe seguint les instruccions que es donen en el document Full de Pràctica corresponent i les indicacions que a tal efecte s'han donat en la part de la classe corresponent.

El lliurament dels exercicis de pràctiques es realitzarà utilitzant l'espai d'entrega de l'aula de l'assignatura al Campus Virtual, seguint les indicacions descrites en el document Full de pràctica corresponent i seguint els terminis indicats. No s'acceptaran pràctiques entregades fora de termini. La correcta gestió de la documentació aportada és un aspecte relacionat amb les competències a adquirir i és, per tant, objecte d'avaluació.

L'avaluació de les pràctiques no comporta només la resolució dels exercicis proposats, sinó també la defensa que es faci dels resultats quan l'/la alumne sigui requerit per això a l'inici de les classes.

#### Exàmens:

Les preguntes i problemes proposats en els exàmens fan referència tant al contingut teòric de l'assignatura com als exercicis resolts en les diferents pràctiques.

## 804328 - ILU-A - II·luminació

### Bibliografia

#### Bàsica:

- Bernal Rosso, F. Técnicas de iluminación en fotografía y cinematografía. Barcelona: Omega, 2010.
- Birn, Jeremy. Técnicas de iluminación y render. Madrid: Anaya Multimedia, cop. 2001. ISBN 8441510946.
- Brooker, Darren. Essential CG lighting techniques with 3ds Max. 3a ed. Oxford: Focal Press Elsevier, 2008. ISBN 9780240521176.
- Jacobson, Ralph E. Manual de fotografía: fotografía e imagen digital. 9a ed. Barcelona: Omega, cop. 2002. ISBN 8428212813.
- 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.
- Adams, Ansel. The camera. Boston: Little Brown & Co, 1980. ISBN 0821210920.
- Brown, Blain. Cinematography: theory and practice: image making for cinematographers and directors. 2nd ed. Boston: Focal Press, 2011.
- 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.
- Langford, Michael J. Tratado de fotografía: un texto avanzado para profesionales. 3a ed. Allschwil: Bron Elektronik AG, 1996.
- 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.
- Stroebel, Leslie. View camera technique. 6th ed. Boston [etc.]: Focal Press, cop. 1993. ISBN 024080158X.
- Boch, Christian. The HDRI handbook 2.0: high dynamic range imaging for photographers and CG artists. Rockynook, 2012.