

# Guia docent

## 804328 - ILU-A - Il·luminació

Última modificació: 29/04/2020

**Unitat responsable:** Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
**Unitat que imparteix:** 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.  
**Titulació:** GRAU EN DISSENY, ANIMACIÓ I ART DIGITAL (Pla 2017). (Assignatura obligatòria).  
**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

---

**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.

### 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, alternadament, 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'APRENTATGE 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 (lluents, color, especularitat i difusió, i contrast) i saber simular i parametritzar llums i ombres als programes informàtics de disseny 3D.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	24,0	16.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores activitats dirigides	14,0	9.33
Hores grup mitjà	22,0	14.67

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### TEMA 1: Concepte d'il·luminació en escenes i objectes reals i virtuals

#### Descripció:

- Importància de la llum en la obtenció/creació d'imatges reals i virtuals
- La llum com a radiació electromagnètica
- Interacció llum/matèria
- Relació entre il·luminació real i il·luminació virtual

#### Activitats vinculades:

Exercicis proposats a les pràctiques 1-4

#### Dedicació: 20 h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h

Aprenentatge autònom: 12h

### TEMA 2: Relacions entre il·luminant, lluminària i objecte

#### Descripció:

- Diferència entre il·luminant i lluminària
- Característiques de la llum: direcció, qualitat, mida efectiva, contrast i color.
- Efectes de la llum sobre els objectes: ombres pròpies i projectades, textura, especularitat i color.

#### Activitats vinculades:

Exercicis proposats a les pràctiques 1-4 i en el treball final.

#### Dedicació: 30 h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 8h

Aprenentatge autònom: 18h



### TEMA 3: Llum natural i il·luminació artificial

**Descripció:**

- Fonts de llum continua artificial: tipus i característiques
- Llum de flaix
- Característiques de la llum natural
- Trajectòries solars
- Simulació de trajectòries solars mb llum artificial

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a les pràctiques 5 i 6

**Dedicació:** 20 h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

### TEMA 4: Captació d'imatges fixes i en moviment

**Descripció:**

- Concepte d'exposició
- Ajustaments de càmera pel control de l'exposició
- Diafragma i profunditat de camp
- Obturador i moviment
- Intensitat lumínica, exposició i qualitat de la imatge
- Rang dinàmic

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a les pràctiques 1-6 i el treball final

**Dedicació:** 25 h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 15h

### TEMA 5: Conceptes i tècniques d'il·luminació amb programes informàtics de creació d'imatges generades per ordinador (CGI)

**Descripció:**

- Relació entre llum real i llum virtual
- Fonts de llum virtuals i configuracions
- Il·luminació global i oclusió ambiental

**Activitats vinculades:**

Exercicis proposats a les pràctiques 1-4, 6, 7 i Treball Final

**Dedicació:** 35 h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Activitats dirigides: 8h

Aprenentatge autònom: 21h



## TEMA 6: Il·luminació d'un objecte virtual a partir d'imatges fotogràfiques: IBL i HDRI.

### Descripció:

- Concepte de IBL
- Procés de creació d'una imatge HDR
- Aplicació d'il·luminació IBL en escenes 3D

### Activitats vinculades:

Exercicis proposats a la pràctica 7

### Dedicació: 20 h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Activitats dirigides: 4h

Aprenentatge autònom: 12h

## ACTIVITATS

### Pràctiques 1 a 4

### Descripció:

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:

- Representació de volums i textures d'objectes difosos
- Representació de volums i textures d'objectes especulars
- Intensitat i contrast
- Color

Aquestes pràctiques es treballaran en grup a plató i de forma individual per les imatges virtuals.

### Material:

Fulls d'instruccions corresponents a les pràctiques 1 a 4.

Materials i equipament d'il·luminació del plató

### Lliurament:

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

### Dedicació: 10 h

Grup petit/Laboratori: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

### Pràctica 5

**Descripció:**

Treball d'obtenció d'imatges en espai exterior mitjançant el coneixement de les trajectòries solars per obtenir la il·luminació desitjada.

Treball individual.

**Objectius específics:**

Entendre el comportament de la llum solar per tal de poder obtenir la il·luminació desitjada en espais exteriors.

**Material:**

Full d'instruccions de la pràctica 5

**Lliurament:**

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

**Dedicació:** 10 h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 8h

### Pràctica 6

**Descripció:**

Obtenció d'imatges en espai interior amb diferents condicions d'il·luminació. Es treballarà tant en real com en virtual.

Treball individual.

**Material:**

Full d'instruccions de la pràctica 6

**Lliurament:**

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

**Dedicació:** 14 h

Grup mitjà/Pràctiques: 4h

Aprenentatge autònom: 10h

### Pràctica 7

**Descripció:**

Integració d'un objecte CGI en un entorn real.

Treball individual.

**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

**Material:**

Full d'instruccions de la pràctica 7

**Lliurament:**

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

**Dedicació:** 10 h

Grup mitjà/Pràctiques: 2h

Aprenentatge autònom: 8h



### Treball Final

**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:**

Full d'instruccions del Treball Final

**Lliurament:**

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

**Dedicació:** 30 h

Grup mitjà/Pràctiques: 6h

Aprenentatge autònom: 24h

## 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 PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

**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 resoltos en les diferents pràctiques.



## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- 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.