



## Guia docent 804239 - E3D - Escenaris 3D

Última modificació: 05/02/2021

**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 I DESENVOLUPAMENT DE VIDEOJOCS (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).  
GRAU EN DISSENY I DESENVOLUPAMENT DE VIDEOJOCS (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2020      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Ripoll Tarré, Marc

**Altres:** Masana Lafuente, David

### CAPACITATS PRÈVIES

---

Modelat i texturat 3d bàsics.

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

#### Específiques:

CEVJ 7. Dominar el gran ventall d'eines professionals del sector per a l'elaboració de continguts digitals de tot tipus.  
CEVJ 8. Dissenyar, modelar, texturitzar i animar objectes, personatges i escenes 2D i 3D per la seva inclusió en projectes digitals, seqüències audiovisuals i videojocs.  
CEVJ 9. Aplicar tècniques de modelatge i animació avançada, postproducció i efectes especials per a l'elaboració de continguts digitals i / o la seva inclusió en un projecte de videojoc.

#### Transversals:

04 COE N2. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.  
06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.  
07 AAT. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.  
05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Exposició i aprenentatge de nous continguts a través de teoria, referències i casos pràctics.  
Classe participativa on desenvolupar activitats per a la resolució de problemes i discussió de continguts.  
Treballs pràctics on aplicar i experimentar amb els continguts vistos a classe. Es plantejaran exercicis per a treballar durant la setmana i millorar l'experiència necessària per a dominar les eines de disseny 3d.

## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Entendre els conceptes teòrics aplicats al disseny de nivells.

Plantejar nivells de joc adaptats a tot tipus de mecàniques, estètiques i narratives.

Entendre la metodologia de treball utilitzada pels estudis de videojocs, analitzar la importància del treball en equip i aprendre a identificar les bones pràctiques a l'hora de treballar.

Conèixer les tècniques específiques de videojocs més importants i la seva aplicació al disseny de nivells.

Aprofundir a les bases del modelat, texturat i il·luminació 3d.

Utilitzar el contingut de l'assignatura per a crear escenaris de qualitat professional.

Adaptar l'aplicació de conceptes de disseny 2d i il·lustració en la creació de nivells interactius.

Realitzar els exercicis plantejats a l'assignatura aplicant una correcta estructura, presentació i planificació del temps, acompanyat d'un bon nivell ortogràfic i gramatical.

## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores activitats dirigides	10,0	6.67
Hores grup mitjà	32,0	21.33
Hores grup gran	18,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### Disseny de nivells

#### Descripció:

Planning i preproducció.

Tipus de jocs.

Environment art.

2d vs 3d.

Progressió visual.

#### Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

07 AAT. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

04 COE N2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

**Dedicació:** 41h 20m

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h 20m

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 25h



## Arquitectura i il·luminació

### Descripció:

Arquitectura i urbanisme.  
Percepció visual i il·luminació.  
Escenaris virtuals.

### Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

07 AAT. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

04 COE N2. COMUNICACIÓ EFICAC ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.

**Dedicació:** 41h 20m

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h 20m

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 25h

## Creació de contingut

### Descripció:

Escultura i pintura digital.  
Extracció de mapes.  
Fotogrametria.  
Bake d'il·luminació.

### Competències relacionades:

CEVJ 8. Dissenyar, modelar, texturitzar i animar objectes, personatges i escenes 2D i 3D per la seva inclusió en projectes digitals, seqüències audiovisuals i videojocs.

CEVJ 7. Dominar el gran ventall d'eines professionals del sector per a l'elaboració de continguts digitals de tot tipus.

CEVJ 9. Aplicar tècniques de modelatge i animació avançada, postproducció i efectes especials per a l'elaboració de continguts digitals i / o la seva inclusió en un projecte de videojoc.

07 AAT. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

**Dedicació:** 41h 20m

Grup gran/Teoria: 5h

Grup mitjà/Pràctiques: 8h 20m

Activitats dirigides: 3h

Aprenentatge autònom: 25h

## Integració i exportació

### Descripció:

Interactivitat.  
Model de col·lisió.  
Efectes.  
Optimització.

### Competències relacionades:

CEVJ 8. Dissenyar, modelar, texturitzar i animar objectes, personatges i escenes 2D i 3D per la seva inclusió en projectes digitals, seqüències audiovisuals i videojocs.

CEVJ 7. Dominar el gran ventall d'eines professionals del sector per a l'elaboració de continguts digitals de tot tipus.

CEVJ 9. Aplicar tècniques de modelatge i animació avançada, postproducció i efectes especials per a l'elaboració de continguts digitals i / o la seva inclusió en un projecte de videojoc.

07 AAT. APRENENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.

### Dedicació: 26h

Grup gran/Teoria: 3h

Grup mitjà/Pràctiques: 7h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 15h

## ACTIVITATS

### Disseny de nivell

#### Descripció:

Dissenyar un nivell de joc partint d'una sèrie de conceptes i normes marcades a l'enunciat de l'activitat. El treball és individual.

#### Objectius específics:

Dissenyar un nivell de joc funcional, seguint les guies explicades a classe.

#### Material:

Documentació de classe, Adobe photoshop, Microsoft Word.

#### Lliurament:

A la carpeta corresponent del campus Àgora, segons la documentació lliurada a l'assignatura.

#### Competències relacionades:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

#### Dedicació: 10h

Aprenentatge autònom: 10h

### Producció d'un nivell de joc navegable

**Descripció:**

Seguint una guia de disseny, s'ha de crear un escenari 3d i generar un executable funcional. El treball és en grup.

**Objectius específics:**

Treballar en grup.  
Creació d'assets 3d.  
Implementació del contingut al motor de joc.

**Material:**

Autodesk Maya, Unity 3d

**Lliurament:**

Presentació oral en públic a classe. S'ha de generar documentació, material gràfic i un executable funcional.

**Competències relacionades:**

CEVJ 9. Aplicar tècniques de modelatge i animació avançada, postproducció i efectes especials per a l'elaboració de continguts digitals i / o la seva inclusió en un projecte de videojoc.  
CEVJ 8. Dissenyar, modelar, texturitzar i animar objectes, personatges i escenes 2D i 3D per la seva inclusió en projectes digitals, seqüències audiovisuals i videojocs.  
CEVJ 7. Dominar el gran ventall d'eines professionals del sector per a l'elaboració de continguts digitals de tot tipus.  
07 AAT. APRENTATGE AUTÒNOM: Detectar mancances en el propi coneixement i superar-les mitjançant la reflexió crítica i l'elecció de la millor actuació per ampliar aquest coneixement.  
06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.  
04 COE N2. COMUNICACIÓ EFICAÇ ORAL I ESCRITA - Nivell 2: Utilitzar estratègies per preparar i dur a terme les presentacions orals i redactar textos i documents amb un contingut coherent, una estructura i un estil adequats i un bon nivell ortogràfic i gramatical.  
05 TEQ. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip, ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

**Dedicació:** 20h

Grup mitjà/Pràctiques: 5h  
Aprentatge autònom: 15h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

2 pràctiques

1 exercici de pràctica amb una ponderació del 15% de la nota final de l'assignatura.  
1 exercici de pràctica amb una ponderació del 30% de la nota final de l'assignatura.

1 control

1 Examen Parcial amb una ponderació del 15% de la nota final de l'assignatura.

Examen final

Un Examen Final amb una ponderació del 30% de la nota final de l'assignatura.

Participació i actitud d'aprenentatge: 10% de la nota de l'assignatura.

Exàmen de reavaluació: possibilitat de reavaluar les ponderacions de la nota final corresponents a l'exàmen parcial i final (45%).  
Només poden presentar-se els alumnes que no hagin superat l'assignatura.

## NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

---

Una part dels exercicis es poden realitzar durant les classes amb el professor de la assignatura. Els estudiants també hauran de dedicar temps de treball autònom (fora d'horari), per realitzar els exercicis. Per fer-los s'hauran de seguir les indicacions especificades en el document de treball.

L'exercici una vegada finalitzat serà dipositat en el Campus Virtual en el lliurament de l'aula de la secció en la data corresponent, només es tindran en compte per a valorar aquells exercicis lliurats abans de les 24:00 hores de la data límit.

Els documents han de ser completats, seguint les instruccions, especialment pel que fa als noms dels arxius. La correcta gestió de la documentació aportada és un aspecte de les competències a adquirir i part de l'avaluació.

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Kremers, R. Level design: concept, theory, and practice. Wellesley, MA: A.K. Peters, 2009. ISBN 9781568813387.
- Birn, J. Digital lighting and rendering. 3rd ed. Berkeley, CA: New Riders, 2014. ISBN 0321928989.
- Sjoerd "Hourences" de Jong. The hows and whys of level design. [Belgium]; [Morrisville]: Sjoerd de Jong: Lulu.com, 2006.

### Complementària:

- Demers, O. Digital texturing and painting. [S.l.]: New Riders, 2002. ISBN 0735709181.
- Brown, B. Cinematography: theory and practice: image making for cinematographers and directors. [s.l.]: Focal Press, 2011. ISBN 9780240812090.
- Ahearn, L. 3D game textures: create professional game art using Photoshop [en línia]. 3rd ed. Waltham, MA: Focal Press, 2012 [Consulta: 21/12/2016]. Disponible a: <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780240820774>. ISBN 9780240820774.
- Kerr, N. Techniques of photographic lighting. New York: American Photographic Book Publishing, 1982. ISBN 0817460241.
- Rogers, S. Level up!: the guide to great video game design. 2nd ed. Chichester: Wiley, 2014. ISBN 9781118877166.

## RECURSOS

---

### Enllaç web:

- [www.digitaltutors.com](http://www.digitaltutors.com). Recurs
- <http://level-design.org>. Recurs
- <http://www.brainstorm-digital.com>. Recurs