



# Guia docent

## 804050 - PBL6-M - Projecte VI

Última modificació: 25/04/2024

**Unitat responsable:** Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
**Unitat que imparteix:** 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.  
**Titulació:** GRAU EN MULTIMÈDIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).  
**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Català, Castellà

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Serrano Recuero, Josep

**Altres:** Martín Mínguez, Mónica

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

---

#### Específiques:

6. Utilitzar algun programa informàtic de gestió de projectes.
7. Gestionar i desenvolupar projectes de creació de videojocs.
8. Aplicar els conceptes i principis de la gestió de projectes multimèdia de videojocs.
9. Planificar les fases de desenvolupament d'un projecte multimèdia de creació d'un videojoc, les activitats i tasques tipus i els documents que es generen en cada fase.

#### Transversals:

1. 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.
2. 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.
3. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.
4. 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.
5. 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.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Aprenentatge basat en projectes. Durant les sessions de classe es realitzaran les següents activitats:

- Revisió de projectes (Sprint review): Cada setmana la meitat del grups exposen els avenços. Cada alumne explica què ha fet i es comprova si s'ha arribat on s'havia pactat.
- Explicació de continguts, per part del professor
- Treball a classe i resolució de dubtes: Els grups treballen a classe i pregunten dubtes de programació i disseny

Una part del treball es desenvolupa durant les classes, i en aquest cas el treball és orientat i supervisat pel professor. Una altra part es desenvolupa en equip, dins de les hores de classe o bé durant hores de treball autònom. Finalment, una altra part és de treball individual per a la posterior posada en comú.

- Tutoria grupal, explicació dels materials que es proporcionen i pla de treball.
- Treball autònom.

Els estudiants treballen de manera autònoma, fora de les hores de classe, estudiant, llegint, resolent exercicis o problemes, desenvolupant pràctiques.

- Redacció d'informes, presentació pública i defensa de les conclusions extretes i realització de proves d'avaluació.

## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

1. Comprendre els conceptes i principis de la gestió de projectes multimèdia de creació de videojocs.
2. Conèixer les fases de desenvolupament d'un projecte multimèdia de creació de videojocs, les activitats, tasques i els documents que es generen en cada fase.
3. Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi i seleccionant-ne les fonts d'informació més adequades.
4. Comunicar-se de manera clara i eficient en presentacions orals i escrites adaptades al tipus de públic i als objectius de la comunicació utilitzant les estratègies i els mitjans adequats.
5. 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.
6. Dirigir i dinamitzar grups de treball, resolent-ne possibles conflictes, valorant el treball fet amb les altres persones i avaluant l'efectivitat de l'equip així com la presentació dels resultats generats.
7. 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.

### OBJECTIU GENERAL

1. Gestió d'un projecte de desenvolupament d'un videojoc.
2. Concepte i guió: game design.
3. Disseny, modelat i texturitzat de personatges, escenaris i interfícies.
4. Programació d'un prototip.

### OBJECTIUS ESPECÍFICS

- Comprendre els mecanismes i processos algorítmics òptims per al desenvolupament de videojocs.
- Crear models optimitzats per a videojocs en 3D.
- Comprendre l'eficiència en la gestió multidisciplinària i multimèdia en un projecte de videojoc.
- Conèixer la cultura dels videojocs: història, fites, referents, "estat de la qüestió" actual.
- Conceptualitzar i creativitat, focalitzades en la jugabilitat o gameplay.
- Anàlisi tècnica i optimització en la codificació.
- Generació d'il·lustracions i optimització de grafismes per a videojocs.
- Planificació de tasques i recursos multimèdia.
- Aprenentatge autònom.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

---

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup mitjà	60,0	40.00

**Dedicació total:** 150 h



## CONTINGUTS

### Part 1 : Game Design

#### Descripció:

Game Design

1. Introducció al Game Design
  - Qué és Game Design i el Game Designer? Objectius, introducció al GDD
  - Concepte de joc, Elements formals, elements dramàtics, MDA
2. Conceptes de Disseny
  - Presa de decisions, Bucles i Arcs
  - Balanç de joc, Content Delivery + Narrativa
3. Procés de Disseny
  - Generació d'idees, Disseny Lineal VS Procés iteratiu,
  - Prototipatge ràpid, Testing
4. Introducció a l'Disseny de Nivells
  - Captació i retenció d'usuaris
  - Creació de puzzles, eines de creació, Disseny procedural

#### Activitats vinculades:

Fita 1

Planificació i disseny

Examen parcial

**Dedicació:** 37h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 15h

Aprenentatge autònom: 22h 30m

### Part 2 : Modelat, Animació i Texturització 3D

#### Descripció:

1. Modelat low-poly per aplicacions en temps real.
2. Coordenades UV(Unwarp). Creació de detalls i utilització de mapes de normals.
3. Animacions per personatges.
  - a. Captura de moviment.
  - b. Exportacions.
4. Il·luminació -Texturització.
  - a. Creació de mapes especials.
  - b. Cremat de textures.
  - c. Lightmapping.

#### Activitats vinculades:

Pràctica 2.1

Generar un personatge low-poly per a videjocs.

**Dedicació:** 37h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 15h

Aprenentatge autònom: 22h 30m



### Part 3 : Desenvolupament i programació

**Descripció:**

## 1. Importació d'art

- Objectes i escenari.
- Personatges i animacions.
- GUI.
- So.

## 2. Implementació del prototip

- Control dels personatge principal.
- Interacció a través de components físics.
- Actualització de la GUI.
- Control de la AI.

**Activitats vinculades:**

Hito 2

Alpha

Hito 3

Entrega Final

**Dedicació:** 37h 30m

Grup gran/Teoria: 22h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 15h



## Part 4: Gestió de Projectes

### Descripció:

Gestió del projecte.  
Programari per a la gestió de projecte.  
Gestió de conflictes.

### Objectius específics:

Comprendre els conceptes i principis de la gestió de projectes multimèdia.  
Conèixer les fases de desenvolupament d'un projecte multimèdia, les activitats, tasques i els documents que es generen en cada fase.  
Triar de manera correcta les eines i procediments necessaris per al desenvolupament dels projectes.  
Elaborar la memòria del projecte desenvolupat.  
Participar en el treball en equip i col·laborar, una vegada indicats els objectius i les responsabilitats col·lectives i individuals, i decidir conjuntament l'estratègia que s'ha de seguir.  
Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

### Activitats vinculades:

Fita 3  
Entrega final (part de la memòria)

### Competències relacionades:

CEM 14.8. Planificar les fases de desenvolupament d'un projecte multimèdia de creació d'un videojoc, les activitats i tasques tipus i els documents que es generen en cada fase.  
CEM 14.7. Aplicar els conceptes i principis de la gestió de projectes multimèdia de videojocs.  
CEM 14.5. Gestionar i desenvolupar projectes de creació de videojocs.  
CEM 14.9. Utilitzar algun programa informàtic de gestió de projectes.  
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.  
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.  
02 SCS. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.  
04 COE. COMUNICACIÓ EFICAÇ 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.  
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:** 37h 30m

Grup mitjà/Pràctiques: 15h

Aprenentatge autònom: 22h 30m

## ACTIVITATS

### Fita 1 - Planificació i disseny

**Descripció:**

En aquesta pràctica, l'estudiant conceptualitza una idea de videojoc i gestiona les fases de desenvolupament adaptant-se als recursos (integrants de l'equip i eines a l'abast) i al calendari de classes i fites establert.

**Objectius específics:**

Capacitat de treball i síntesi dels conceptes de disseny conceptual i organització.

**Dedicació:** 5h

Activitats dirigides: 5h

### Fita 2 - Alpha

**Descripció:**

Creació d'un prototip que implementi la funcionalitat més bàsica del joc sense art específic.

**Dedicació:** 15h

Aprenentatge autònom: 15h

### Fita 3 - Entrega final

**Descripció:**

Implementació de la funcionalitat

- Ús de col·lidors i triggers.
- Audio.
- Gestió d'animacions.
- Actualització de la GUI.
- Implementació de la AI de personatges.

Creació de

- GUI.
- So.

Integració de l'art final

**Objectius específics:**

Desenvolupar un prototip inicialmet amb elements bàsics: geometries simples i personatges bàsics animats. Creació de la GUI i el So. Al llarg del projecte s'aniran integrant els elements d'art fins assolir el videojoc final.

**Dedicació:** 20h

Aprenentatge autònom: 20h

### Presentació de projecte

**Descripció:**

Presentació del joc desenvolupat a un possible inversor analitzant fortaleeses del product i oportunitats del mercat (DAFO).

**Dedicació:** 2h

Grup gran/Teoria: 2h



## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Fita 1 - Planificació i disseny 10%

Fita 2 - Alpha 15%

Examen parcial (Disseny i art) 20%

Fita 3 - Entrega final 40% (Disseny, Art, Programació i Memòria al 10% cada apartat)

Presentació projecte 5%

Participació i actitud 10%

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Rabin, Steve. Introduction to game development. Hingham: Charles River Media, 2008. ISBN 9781584503774.

- Thompson, J.; Berbank-Green, B.; Cusworth, N. The computer game design course: principles, practices and techniques for the aspiring game designer. London: Thames & Hudson, 2007. ISBN 9780500286586.

- DeMaria, R.; Wilson, J.L. High score: la historia ilustrada de los videojuegos. Madrid: McGraw-Hill, 2002. ISBN 9788448137045.

- González, Daniel. Diseño de videojuegos: da forma a tus sueños. Madrid: RA-MA, 2011. ISBN 9788499640785.

- Martínez, David. De Super Mario a Lara Croft: la historia oculta de los videojuegos. Palma de Mallorca: Dolmen, 2004. ISBN 8496121518.

## RECURSOS

---

### Altres recursos:

Enllaços d'interès:

[www.gamasutra.com](http://www.gamasutra.com)

[www.gamecareerguide.com](http://www.gamecareerguide.com)

[www.gamesindustry.com](http://www.gamesindustry.com)

[www.meristation.com](http://www.meristation.com)

[www.unity3d.com](http://www.unity3d.com)