



# Guia docent

## 804247 - DMOB - Dispositius Mòbils

Última modificació: 13/09/2024

**Unitat responsable:** Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
**Unitat que imparteix:** 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.

**Titulació:** GRAU EN DISSENY I DESENVOLUPAMENT DE VIDEOJOC (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Castellà, Anglès

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Cristian Pérez.

**Altres:** Cristian Pérez.  
Eric Batllé.

### CAPACITATS PRÈVIES

---

Coneixements de programació d'alt nivell.

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

---

**Específiques:**

CEVJ 5. Utilitzar llenguatges de programació, patrons algorítmics, estructures de dades, eines visuals de programació, motors de joc i llibreries per al desenvolupament i prototipatge de videojocs, de qualsevol gènere i per a qualsevol plataforma i dispositiu mòbil.

**Genèriques:**

CGFC5VJ. Dissenyar i utilitzar de forma eficient els tipus i estructures de dades més adequats a la resolució d'un problema relacionat amb el desenvolupament de videojocs.

CGFC9VJ. Aplicar els principis, metodologies i cicles de vida de l'enginyeria de programari aplicada en el desenvolupament de videojocs.

**Transversals:**

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.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

Classes mixtes de teoria i pràctica de programació.

### OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

---

- Ser capaç d'identificar i avaluar les característiques tècniques dels motors de jocs com a tecnologia per a la creació de videojocs.
- Mostrar comprensió i poder explicar el funcionament d'un motor de jocs.
- Ser capaç de fer extensions i modificacions sobre motors de jocs.
- Mostrar domini i ser capaç de fer servir motors de jocs per a la creació de videojocs.
- Mostrar coneixement i ser capaç d'utilitzar llibreries per a la creació d'interfícies d'usuari.



## HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	18,0	12.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup mitjà	30,0	20.00
Hores activitats dirigides	12,0	8.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### 1. Unity Intro.

**Descripció:**

El bloc "Unity - Intro" capacitarà els estudiants en el maneig essencial de l'Unity Editor, permetent crear i gestionar escenes en espais 2D i 3D. Aprendran a construir i transformar GameObjects, aplicar components i scripts, i emprar física bàsica. S'aprofundirà en la configuració de càmeres i sistemes d'il·luminació per aconseguir efectes realistes i ambientacions específiques, juntament amb la implementació d'àudio 3D. A més, el bloc abordarà la creació i gestió de prefabs i l'ús de Light i Reflection Probes.

**Dedicació:** 0h 21m

Grup gran/Teoria: 0h 04m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 10m

Aprenentatge autònom: 0h 07m

### 2. C# + Arquitectura

**Descripció:**

El bloc "C# i ARQUITECTURA" se centrarà en la comprensió i l'aplicació de principis avançats de programació orientada a objectes (POO) amb C#. Els estudiants exploraran conceptes clau com classes i instàncies, superclasses, classes abstractes, polimorfisme, interfícies i composició, així com patrons de disseny creacionals, estructurals i de comportament. A través de sessions teòriques i pràctiques, els alumnes treballaran en grups per aplicar aquests patrons al joc prèviament desenvolupat, presentant i discutint les propostes d'implementació, amb un enfocament en patrons com Factory i Command.

**Dedicació:** 0h 38m

Grup gran/Teoria: 0h 06m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 02m

Aprenentatge autònom: 0h 30m

### 3. Unity Avançat.

**Descripció:**

El bloc "UNITY - ADVANCED" cobrirà tècniques avançades de desenvolupament a Unity, com la creació d'eines d'editor, l'ús de property drawers, i la configuració d'assemblies i tests. Els estudiants aprendran sobre Scriptable Objects a través d'un joc, i exploraran tècniques d'assincronia amb Coroutines, Async/Await i UniTask. També abordaran la gestió de càrrega i descàrrega de contingut amb addressables per a optimització en mòbils i en realitzaran profiling per millorar el rendiment del joc.

**Dedicació:** 0h 38m

Grup gran/Teoria: 0h 10m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 06m

Aprenentatge autònom: 0h 22m



#### 4. Projecte Final Intro.

**Descripció:**

El bloc "PROJECTE FINAL - INTRO" guiarà els estudiants a través de la primera fase del seu projecte final, començant amb la formació de grups i el disseny en paper d'un minijoc, enfocant-se al gameplay. S'establiran requisits clau com ser un joc 2D per a un jugador, amb un sistema de puntuació, i un lobby que permeti seleccionar entre diversos jocs, encara que només n'implementin un. Els alumnes crearan el projecte i implementaran la navegació entre pantalles com Start, Lobby, Meta i Game, deixant el gameplay per a sessions posteriors. El bloc culminarà amb la integració de minijocs entre equips, una taula rodona i un postmortem per reflexionar sobre el procés de desenvolupament.

**Dedicació:** 0h 36m

Grup gran/Teoria: 0h 03m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 11m

Aprenentatge autònom: 0h 22m

#### 5. Projecte Final – Final.

**Descripció:**

El bloc PROJECTE FINAL - FINAL es basarà en l'explicació dels principis de DI i SOLID per al desenvolupament. Amb aquests nous coneixements, cada grup reparà la pràctica final, integrant les millors apreses.

**Dedicació:** 0h 17m

Grup gran/Teoria: 0h 03m

Grup mitjà/Pràctiques: 0h 05m

Aprenentatge autònom: 0h 09m

## ACTIVITATS

#### Presentació Oral 1.

**Dedicació:** 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

#### Presentació Oral 2 + Codi.

**Dedicació:** 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

#### Videojoc fet individualment.

**Dedicació:** 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

#### Projecte final per equips 1.

**Dedicació:** 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h



## Projecte final per equips 2.

**Dedicació:** 1h

Grup mitjà/Pràctiques: 1h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

---

Examen parcial: 20%

Pràctiques: 70%

- Presentació oral 1. 5%.
- Presentació Oral 2 + Codi. 5%.
- Videojoc realitzat individualment. 20%.
- Projecte final per equips 1. 10%.
- Projecte final per equips 2. 30%.

Participació i actitud: 10%

Els alumnes suspesos per l'avaluació curricular tindran l'opció de presentar-se a l'examen de reavaluació. La nota d'aquest examen substituirà la nota de l'examen parcial. En cas d'aprovar l'assignatura, la nota màxima final serà un 5.

Les accions irregulars que poden conduir a una variació significativa de la qualificació d'un o més estudiants constitueixen una realització fraudulenta d'un acte d'avaluació. Aquesta acció comporta la qualificació descriptiva de suspens i numèrica de 0 de l'acte d'avaluació ordinària global de l'assignatura, sense dret a reavaluació.

Si els docents tenen indicis de la utilització d'eines d'IA no permeses en les proves d'avaluació, podran convocar els estudiants implicats a una prova oral o a una reunió per verificar-ne l'autoria.

## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Robert C. Martin. Clean Code.. Anaya Multimedia, 2012.

## RECURSOS

---

### Material audiovisual:

- Unity Oficial. <https://unity.com/es>- Unity Learn. <https://learn.unity.com/>

### Enllaç web:

- Unity - Manual. <https://docs.unity3d.com/Manual/>- Unity Tutorials.. <https://www.youtube.com/@unity>- Asset Store. <https://assetstore.unity.com/>- C# Learn.. <https://learn.microsoft.com/en-us/dotnet/csharp/>