

## GRAU EN DISSENY I PRODUCCIÓ DE VIDEOJOCOS

### 106222 - DESENVOLUPAMENT DE JOCS 2D

#### Informació general

- Curs acadèmic 2024/25
- Curs: Segon
- Trimestre: Segon
- Nombre de crèdits: 4
- Professorat:
  - Ramon Santamaria Pena [<rsantamaria@tecnocampus.cat>](mailto:rsantamaria@tecnocampus.cat)

#### Llengües de docència

- Català
- Castellà

Els materials podran proporcionar-se tant en català com en castellà o anglès.

#### Presentació de l'assignatura

L'assignatura introdueix a l'alumne a la programació de jocs 2D. L'eina principal que s'usa és Unity, tot i que l'assignatura es centra més en els conceptes clau del desenvolupament de jocs i no en l'eina específica que s'usa per implementar els exemples i pràctiques.

Durant el desenvolupament de 4 projectes independent s'introdueixen teòricament els conceptes principals a les primeres classes amb petits exemples que els alumnes puguin experimentar. Una vegada explicats els conceptes, els alumnes es dediquen a realitzar el seu projecte, tenint el suport del professor a tot moment durant les classes. Els jocs haurà de lliurar-se dintre del termini i en la forma escaient adequats.

L'exàmen consisteix en implementar de manera pràctica i èrica conceptes exposats a classe.

#### Competències/Resultats d'aprenentatge

##### Específica

- E6. Desenvolupar videojocs en llenguatges de programació d'alt nivell en motors gràfics a partir de les especificacions.

No definides

#### Continguts

Tema 1: Introducció i física del jugador

1.1 Character Movement

1.2 Física de salts

1.2.1 Salts verticals

1.2.2 Salts horitzontals

1.3 Modificació de la gravetat

## Tema 2: Intel·ligència Artificial

### 2. 1 Detecció del jugador

#### 2.1.1 Distància

#### 2.1.2 Camp de visió

#### 2.1.3 Obstacles

### 2. 2 Patrolling

#### 2.2.1 Waypoints

#### 2.2.2 Detecció de plataformes

#### 2.2.3 Pathfinding

## Tema 3: UI & Scriptable Objects

### 3.1 UI

### 3. 2 Sistema de diàlegs

#### 3.2.1 Diàleg sense interacció

#### 3.2.2 Opcions de diàleg

#### 3.2.3 Resultat del diàleg

### 3.3 Inventari

#### 3.3.1 Afegir objectes a inventari

#### 3.3.2 Fer servir objectes del inventari

### 3.4 Botiga

## Tema 4 Command Pattern

### 4.1 Store Actions

### 4.2 Entities

### 4.3 Undo / Redo

## Tema 5(extra) Spawning & Procedural Generation

### 5.1 Generació de mapes

#### 5.1.1 Grid based dungeons

#### 5.1.2 Automates cel·lulars

#### 5.1.3 Random Room placement

#### 5.1.4 BSP Tree

### 5.2 Perlin noise

### 5.3 Object Pooling

## Objectius de Desenvolupament Sostenible

---

- 04 - Educació de qualitat
- 09 - Indústria, Innovació i Infraestructures

## Sistema d'avaluació i qualificació

---

La nota de cada alumne es calcularà seguint els següents percentatges:

**A1. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 1 12.5%**

**A2. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 2 12.5%**

**A3. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 3 12.5%**

**A4. Pràctiques de laboratori: Projecte Videojoc 2D - Joc 3 12.5%**

**A5. Examen final pràctic i teòric 50%**

**Consideracions:**

- Cal obtenir una nota superior a 5 a l'examen final per a aprovar l'assignatura.
- Cal obtenir una nota superior a 5 a en el promig de les pràctiques per a aprovar l'assignatura.
- La nota màxima que es pot obtenir en la convocatòria extraordinària serà 5.
- Una activitat no entregada o lliurada amb retard i sense justificació (citació judicial o assumpte mèdic) compta com un 0.
- És responsabilitat de l'alumne evitar el plagi en totes les seves formes. En el cas de detectar un plagi, independentment del seu abast, en alguna activitat correspondrà a tenir una nota de 0. A més, el professor comunicarà al director del departament la situació per a que es prenguin mesures aplicables en matèria de règim sancionador.