



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
**DISSENY DE VIDEOJOCs PER A
PLATAFORMES D'ALT
RENDIMENT**

Coordinació: SEBE FEIXAS, FRANCISCO

Any acadèmic 2022-23

Informació general de l'assignatura

Denominació	DISSENY DE VIDEOJOCS PER A PLATAFORMES D'ALT RENDIMENT			
Codi	103093			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Màster Universitari en Enginyeria Informàtica	2	OPTATIVA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA	
	Nombre de crèdits	3	3	
	Nombre de grups	1	1	
Coordinació	SEBE FEIXAS, FRANCISCO			
Departament/s	MATEMÀTICA			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	6 ECTS corresponen a 150 hores de treball.			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Anglès			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
SEBE FEIXAS, FRANCISCO	francesc.sebe@udl.cat	6	Concertar cita per correu electrònic.

Informació complementària de l'assignatura

Actualment existeixen diverses plataformes que faciliten el desenvolupament de videojocs de complexitat elevada. A través d'aquests entorns es pot gestionar els elements gràfics del joc de forma senzilla i programar-ne el comportament a través de codi. Aquests entorns proporcionen eines per posicionar i moure objectes, gestionar la interacció entre ells, afegir so i tot allò que sigui necessari.

Per altra banda, en jocs amb un elevat grau de realisme es necessita crear elements gràfics de gran qualitat, tals com personatges, vehicles, vegetació i tots aquells elements que componen l'entorn. Es necessita de programari especialitzat per crear aquest tipus de material gràfic.

Aquest curs treballarem amb la plataforma de creació de videojocs Unity 3D i amb el programa de modelatge en tres dimensions Blender.

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Utilitzar les funcionalitats d'un entorn de desenvolupament de videojocs.
- Implementar la lògica d'un videojoc en tres dimensions en tercera persona.
- Crear el material gràfic d'un joc en tres dimensions.
- Integrar material gràfic de creació pròpia en un videojoc.
- Desenvolupar de forma autònoma les tasques detallades en un guió de treball utilitzant Internet per complementar la informació proporcionada.
- Realitzar una exposició pública presentant un projecte fent ús d'elements audiovisuals.

Competències

Competències generals

- **CG4.** Capacitat per al modelatge matemàtic, càlcul i simulació en centres tecnològics i d'Enginyeria d'Empresa, particularment en tasques de recerca, desenvolupament i innovació en tots els àmbits relacionats amb l'Enginyeria Informàtica.

Competències estratègiques de la Universitat de Lleida

- UdL2. Domini d'una llengua estrangera.

Competències transversals de la titulació

- EPS1. Capacitat de planificació i organització del treball personal.

- EPS3. Capacitat de transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- EPS4. Capacitat de concebre, dissenyar i implementar projectes i/o a portar solucions noves, utilitzant eines pròpies de l'enginyeria.
- EPS5. Tenir motivació per la qualitat i la millora contínua

Competències bàsiques

- CB5. Posseir les habilitats d'aprenentatge que els permetin continuar estudiant d'una forma que haurà de ser en gran mesura autodirigida i autònoma

Competències específiques de la titulació

- CE14. Capacitat per conceptualitzar, dissenyar, desenvolupar i avaluar la interacció persona ordinador de productes, sistemes, aplicacions i serveis informàtics

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. El motor de videojocs Unity 3D

- 1.1. Entorn de treball
- 1.2. Jerarquia de classes i objectes
- 1.3. Creació de textures i materials
- 1.4. Programació mitjançant scripts
- 1.5. Addició de so
- 1.6. Importació de models

2. L'eina de modelatge Blender

- 2.1. Entorn de treball
- 2.2. Operacions bàsiques de modelatge
- 2.3. Aplicació de textures
- 2.4. Exportació de models

Eixos metodològics de l'assignatura

L'assignatura s'impartirà seguint una metodologia totalment pràctica. Els estudiants desenvoluparan un projecte al llarg del curs.

La feina a fer es detalla en un conjunt de documents que detallen la feina que ha d'anar fent l'estudiant per tal de completar el projecte. Aquests documents s'aniran publicant de manera regular durant la durada del curs.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Aquest curs es durà a terme un projecte on es desenvoluparà un videojoc en tres dimensions on el jugador conduirà un vehicle blindat. Caldrà crear els elements gràfics i programar el moviment de vehicles, el llençament de projectils i la interacció entre elements del joc.

Els documents amb la feina a realitzar s'aniran publicant de manera setmanal.

Setmana	Tasques de desenvolupament del projecte
1-3	Formació autònoma en Unity 3D
4-10	Desenvolupament del projecte en Unity 3D
11-12	Formació autònoma en Blender
13-14	Desenvolupament dels models del projecte en Blender
15	Exposició pública del projecte utilitzant elements audiovisuals

Sistema d'avaluació

En acabar el curs, els estudiants faran un exposició pública del seu treball. La nota final s'obté a partir dels següents conceptes:

Activitat	Pes	Nota mínima	En grup	Obligatòria	Recuperable
Desenvolupament del projecte en Unity 3D	50%	No	No	No	Sí
Creació de models en Blender	30%	No	No	No	Sí
Exposició pública	20%	No	No	No	No

Nota final = $0.5 \cdot \text{Unity} + 0.3 \cdot \text{Blender} + 0,2 \cdot \text{Expo}$

Bibliografia i recursos d'informació

- Joseph Hocking. Unity in Action. Multiplatform game development in C#. Manning. 2015.
- Oliver Villar. Learning Blender. A hands-on guide to creating 3D animated characters. Addison-Wesley. 2015.
- Home of the Unity Project (<https://unity.com/>)
- Home of the Blender Project (<https://www.blender.org/>)