Guia docent
804050 - PBL6-M - Projecte VI

Última modificació: 18/05/2026

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

Titulació: GRAU EN MULTIMÈDIA (Pla 2009). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2026 **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. 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.
2. 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.
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 arrivat 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'APRENENTATGE 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 TOTALS 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? Objetius, 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. Coordinades 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 eïnes 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 colliders 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 fortaleses del product i oportunitats del mercat (DAFO).

Dedicació: 2h
Grup gran/Teoria: 2h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Qualsevol acte de frau acadèmic, plagi, ús o tinença a l'abast de mitjans no autoritzats en qualsevol activitat d'avaluació comportarà la qualificació de zero (0) en la prova o lliurament afectat. A més, d'acord amb la normativa de la Universitat, la possible derivació dels fets per a l'obertura d'un expedient disciplinari implicarà que l'assignatura quedi en l'estat provisional de "pendent d'avaluació" fins a la resolució de l'expedient. La gestió d'aquestes incidències es desplega d'acord amb el **Marc d'actuació per a la integritat acadèmica en l'avaluació de la UPC**.

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 Memoria 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
www.gamecareerguide.com
www.gamesindustry.com
www.meristation.com
www.unity3d.com