

## 804037 - PEV-M - Programació d'Entorns Virtuals

Unitat responsable: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Unitat que imparteix: 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
Curs: 2019  
Titulació: GRAU EN MULTIMÈDIA (Pla 2009). (Unitat docent Obligatòria)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà

### Professorat

Responsable: Loepfe, Lasse

### Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

#### Específiques:

1. Identificar els diferents sistemes de Realitat Virtual i els principis fisiològics i psicològics en els que es basen
2. Aplicar les tècniques d'optimització de models i escenes per aplicacions de Realitat Virtual.

#### Transversals:

3. 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.
4. 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.
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

Les sessions de classe de dues hores es divideixen, en general, en tres franges d'activitat:

1. Part participativa en la qual es desenvolupen activitats com ara:
  - a. Resolució de dubtes respecte als continguts estudiats o els exercicis proposats en la sessió anterior.
  - b. Explicació i defensa dels exercicis resolts.
  - c. Debats o fòrums de discussió sobre els continguts impartits a la classe anterior.
  - d. Test de coneixement sobre els continguts teòrics impartits a la classe anterior o els exercicis en desenvolupament.
2. Part expositiva, en la qual el professor fa una exposició d'introducció dels nous continguts i descriu els materials (plà de treball, apunts, presentacions, links, enunciats d'exercicis, etc.) que aporta per a l'estudi o realització durant la propera setmana.
3. Part de treball en equip, en la qual els estudiants inicien o continuen el desenvolupament dels exercicis amb el suport del professor.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Comprendre els conceptes fonamentals per a la creació d'un entorn virtual.
- Usar mètodes, procediments i algun programa informàtic per al desenvolupament d'entorns virtuals. En aquest curs el programa utilitzat serà Unity3D.
- Aplicar els coneixements assolits a la realització d'una tasca en funció de la pertinència i la importància, decidint la manera de dur-la a terme i el temps que cal dedicar-hi tot seleccionant les fonts d'informació més adequades.
- 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.



## 804037 - PEV-M - Programació d'Entorns Virtuals

- 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.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	60h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 804037 - PEV-M - Programació d'Entorns Virtuals

### Continguts

<p>1. Introducció</p>	<p>Dedicació: 10h</p> <p>Grup gran/Teoria: 4h</p> <p>Aprenentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Què són els entorns virtuals i les seves aplicacions.</li> <li>2. Programari d'entorns virtuals: Unity3D.             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. interfície</li> <li>1.2. Objectes de joc</li> <li>1.3. components                 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.3.1. transformar</li> <li>1.3.2. renderitzador</li> </ol> </li> <li>1.4. Fills del objectes</li> <li>1.5. pivots</li> <li>1.6. prefabricats</li> </ol> </li> </ol>	
<p>2. Creació d'escenaris</p>	<p>Dedicació: 70h</p> <p>Grup gran/Teoria: 28h</p> <p>Aprenentatge autònom: 42h</p>
<p>Descripció:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Objectes predefinits bàsics.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Càmera.</li> <li>b. Llums.</li> </ol> </li> <li>2. Materials.</li> <li>3. Components.</li> <li>4. Físiques</li> <li>5. Terrenys</li> <li>6. Animació</li> <li>7. Sistemes de partícules</li> <li>8. Intefície d'usuari.</li> </ol>	

## 804037 - PEV-M - Programació d'Entorns Virtuals

3. Interacció amb escenes: ús d'scripts	Dedicació: 70h Grup gran/Teoria: 28h Aprenentatge autònom: 42h
Descripció: 1. Introducció als scripts. a. Estructura Orientada a Components. b. Les variables. c. Les funcions. d. Depurar un script. 2. Crear i destruir objectes. 3. Desplaçar, rotar i escalar objectes. 4. Control del temps. 5. Modificar comportament components. 6. Control del jocs 7. Puzzles	

### Planificació d'activitats

Exercici programació	Dedicació: 10h Aprenentatge autònom: 10h
Descripció: Petit projecte amb clares indicacions per entrar en contacte amb Unity i programació	
Projecte	Dedicació: 30h Aprenentatge autònom: 30h
Descripció: Haureu de desenvolupar un petit joc a Unity	

## 804037 - PEV-M - Programació d'Entorns Virtuals

### Sistema de qualificació

#### Pràctiques

- 3 pràctiques puntuables amb una ponderació del 40% de la nota total de l'assignatura.

#### Exàmens:

- 1 examen parcial amb una ponderació del 20% de la nota final de l'assignatura.
- 1 examen final amb una ponderació del 30% de la nota final de l'assignatura

#### Participació i actitud d'aprenentatge:

L'avaluació de la participació de l'alumne/a en les activitats formatives de la matèria, i l'actitud d'aprenentatge, s'avaluarà mitjançant un seguiment de les seves intervencions en classe i de la proporció d'exercicis i pràctiques presentats. Aquesta avaluació correspon al 10% de la nota final.

Els estudiants que no superin l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada tindran la opció de presentar-se a la reavaluació (només es reevaluarà el 50% corresponent als exàmens realitzats. La nota final de l'assignatura després de la reavaluació serà com a màxim un 5).

### Normes de realització de les activitats

Part dels exercicis es faràn a classe amb l'ajuda del professor, però també s'haurà de treballar de forma autònoma fora de classe per acabar les activitats i projectes proposats durant el curs.

Els projectes s'han d'entregar mitjançant el Campus Virtual seguint les instruccions proporcionades al respectiu enunciat (noms dels arxius correctes, etc.). Els projectes que s'entreguin després de mitjanit de la data d'entrega es consideren NP. Qualsevol circumstància que faci que no es pugui entregar un projecte a temps ha de tenir una causa justificada i es comunicarà al professor amb suficient antelació. L'avaluació dels projectes no es farà només amb el material entregat, sinó que també es pot demanar a l'estudiant que presenti a classe el seu treball.

Els projectes i les activitats proposades s'han de poder executar a les aules del CITM, per tant, és responsabilitat de l'alumne assegurar-se de que treballa a casa amb la mateixa versió del software utilitzada al centre i de que el seu projecte es pot executar sense errors al CITM.

### Bibliografia

#### Altres recursos:

- Informació del software de l'assignatura: <https://unity3d.com>
- API Scripting Unity3D: <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/>
- Tutorials Unity3D: <https://unity3d.com/es/learn/tutorials>
- <https://www.raywenderlich.com/unity>
- <https://catlikecoding.com/unity/tutorials/>
- <https://unitycodemonkey.com/>