

## 804351 - VJ3D-A - Videojocs 3D

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 DISSENY, ANIMACIÓ I ART DIGITAL (Pla 2017). (Unitat docent Optativa)  
Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català

### Professorat

Responsable: Löpfe, Lasse  
Altres: Ripoll Tarré, Marc

### Capacitats prèvies

Modelat i texturat 3d bàsics.

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

Específiques:

CEAAD 3. Dominar el gran ventall d'eines professionals del sector per a l'elaboració de continguts digitals de tot tipus.

CEAAD 7. Aplicar tècniques de modelatge i animació avançada, postproducció i efectes especials per a l'elaboració de continguts digitals i / o la seva inclusió en àmbits professionals de l'art digital com en la indústria cinematogràfica i la del videojoc.

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.

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.

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.

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.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

### Metodologies docents

Exposició i aprenentatge de nous continguts a través de teoria, referències i casos pràctics.

Classe participativa on desenvolupar activitats per a la resolució de problemes i discussió de continguts.

Treballs pràctics on aplicar i experimentar amb els continguts vistos a classe. Es plantejaran exercicis per a treballar durant la setmana i millorar l'experiència necessària per a dominar les eines de disseny 3d.

### Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

- Ser capaç de modelar personatges, objectes i escenaris en baixa poligonització.

## 804351 - VJ3D-A - Videojocs 3D

- Mostrar coneixement, identificar i saber aplicar les diferents tècniques de shaders així com l'elaboració avançada de textures.
- Conèixer els aspectes teòrics de les diferents tècniques d'il·luminació avançada així com ser capaç de dur-los a terme mitjançant les diferents eines existents.
- Mostrar coneixement sobre els conceptes de animation tree i blending animation per a la seva inclusió en projectes interactius.
- Conèixer la necessitat i les diferents tècniques d'optimització 3D per a la inclusió massiva de recursos (escenaris, personatges i objectes) en videojocs i aplicacions virtuals.

### Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	18h	12.00%
	Hores grup mitjà:	26h	17.33%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	16h	10.67%
	Hores aprenentatge autònom:	90h	60.00%

## 804351 - VJ3D-A - Videojocs 3D

### Continguts

<p>Introducció a Unity 3d</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: L' entorn de Unity Game Objects Components Transform Renderer Parenting Pivots Prefabs Tags Layers</p>	
<p>Física</p>	<p>Dedicació: 18h Grup gran/Teoria: 9h Activitats dirigides: 3h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Rigidbody Colliders Types of colliders Collision detection Forces Physical materials Effectors</p>	
<p>Introducció a scripting</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Custom Components MonoBehaviour: Start(), Update() Single Responsibility Pattern Events – Collision and Triggers Game Loop, Execution Order</p>	

## 804351 - VJ3D-A - Videojocs 3D

<p>II.luminació</p>	<p>Dedicació: 10h Grup gran/Teoria: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Types of lights Shadows Global Illumination Baking Light Probes Reflection Probes</p>	
<p>Terrenys</p>	<p>Dedicació: 14h Grup mitjà/Pràctiques: 4h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: Height map Splash map Details &amp; Vegetation Paths</p>	
<p>Animació</p>	<p>Dedicació: 21h Grup gran/Teoria: 9h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció: The Animation window The animator State Machines Transitions Control animator from script State Machine Behaviours</p>	

## 804351 - VJ3D-A - Videojocs 3D

<p>Game control</p>	<p>Dedicació: 21h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 9h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Win / loose conditions</li> <li>Time scale</li> <li>Singleton</li> <li>Scene Loading</li> </ul>	
<p>GUI</p>	<p>Dedicació: 19h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 9h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GUI elements</li> <li>Canvas</li> <li>Anchoring</li> <li>GUI animation</li> <li>Event system</li> <li>World vs screen space</li> <li>HUD</li> </ul>	
<p>Sistemes de partícules</p>	<p>Dedicació: 21h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 9h Activitats dirigides: 6h Aprentatge autònom: 6h</p>
<p>Descripció:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modules</li> <li>Base</li> <li>Emission</li> <li>Shape</li> <li>Lifetime</li> <li>Noise</li> <li>External forces</li> <li>Trails</li> <li>Renderer</li> <li>Submitters</li> <li>Control from script</li> </ul>	

## 804351 - VJ3D-A - Videojocs 3D

<p>Audio</p>	<p>Dedicació: 6h</p> <p>Grup gran/Teoria: 2h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 3h</p>
<p>Descripció: Audio source Audio Listener Audio Manager Audio Mixer</p>	

### Planificació d'activitats

<p>Desenvolupament d'un videojoc</p>	<p>Dedicació: 33h 20m</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 13h 20m Aprentatge autònom: 20h</p>
<p>Descripció: Els alumnes treballaran en grup desenvolupant les diferents tasques d'un videojoc, desde la part de disseny i art fins a tasques de programació simples. L'activitat estarà estructurada en tasques i orientat a crear un únic joc conjunt.</p> <p>Material de suport: Documentació de classe, Adobe photoshop, Unity 3d, Autodesk maya, visual studio.</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: A la carpeta corresponent del campus virtual, segons la documentació lliurada a l'assignatura.</p> <p>Objectius específics: Dissenyar un joc funcional, seguint les guies explicades a classe.</p>	

### Sistema de qualificació

1 exercici de pràctica amb una ponderació del 20% de la nota final de l'assignatura.  
 1 exercici de pràctica amb una ponderació del 20% de la nota final de l'assignatura.  
 1 exercici de pràctica amb una ponderació del 40% de la nota final de l'assignatura.  
 Avaluació global del joc final - 10% 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.

## 804351 - VJ3D-A - Videojocs 3D

### Normes de realització de les activitats

Una part dels exercicis es poden realitzar durant les classes amb el professor de l'assignatura. Els estudiants també hauran de dedicar temps de treball autònom (fora d'horari), per realitzar els exercicis. Per fer-los s'hauran de seguir les indicacions especificades en el document de treball.

L'exercici una vegada finalitzat serà dipositat en el Campus Virtual en el lliurament de l'aula de la secció en la data corresponent, només es tindran en compte per a valorar aquells exercicis lliurats abans de les 24:00 hores de la data límit.

### Bibliografia