

## DOBLE GRAU EN INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ/ GRAU EN DISSENY I PRODUCCIÓ DE VIDEOJOC

### 107334 - DISSENY 3D II

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Enric Sesa Nogueras
- Curs: Tercer
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 4
- Professorat:
  - Enric Sant Marqués [<esant@tecnocampus.cat>](mailto:esant@tecnocampus.cat)

#### Idiomes d'impartició

- Català
- Castellà

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

#### Competències que es treballen

##### Específica

- V8. Representar de forma visual conceptes i/o dades per a la ideació i creació de videojocs.
- V10. Dissenyar i desenvolupar la modelització d'escenes i personatges 3D.

##### Transversal

- T2\_ Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membres més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

#### Descripció

L'assignatura Disseny 3D II es treballa la creació artístic-tècnica dels gràfics per als videojocs. La part artística es refereix a l'aspecte visual i gràfic d'un videojoc. La part tècnica és la conceptualització, disseny i creació de models, texturització i il·luminació en un motor gràfic. En l'assignatura de Disseny 3D II, farem més èmfasi en la part artística. L'alumne aprendrà a conceptualitzar i resoldre les demandes de un videojoc en quan a la creació de personatges. L'alumne aprendrà a texturitzar de forma realista, també il·luminar i implementar en un motor gràfic els seus models. Les classes constaran d'una part teòrica i una pràctica, així l'alumne podrà seguir al professor en la realització i explicació d'exemples reals i aquest supervisarà després les pràctiques dels alumnes. Per assolir els coneixements de l'assignatura s'avaluen per un costat exercicis de modelatge curts realitzats a classe i entregues que demostrin l'aprenentatge, a més d'un examen pràctic final.

#### Resultats d'aprenentatge

En acabar l'assignatura, l'estudiant ha de ser capaç de:

- E10.1. Descriure els fonaments del modelatge 3D, les metodologies, els tipus de modelatge, il·luminació i texturització.
- E10.2. Dissenyar el modelatge 3D del videojoc d'acord amb les especificacions.
- E10.3. Desenvolupar el modelatge 3D dels elements d'un videojoc, personatges i escenes.
- E10.4. Il·luminar i texturitzar els models 3D dels elements d'un videojoc.

## Metodologia de treball

---

L'assignatura utilitza les següents metodologies de treball:

Classe magistral, presentacions, càpsules de vídeo, estudi de casos, aprenentatge col·laboratiu, resolució de problemes i aprenentatge basat en preguntes.

## Continguts

---

### Tema 1. Introducció al modelatge orgànic.

- 1.1 Què és el modelatge orgànic?
- 1.2 Highpoly vs lowpoly.
- 1.3 Workflows, desde el concepte a la implementació.
- 1.4 Concept art bàsic i referències.

### Tema 2. Introducció a l'anatomia en escultura digital.

- 2.1 Característiques bàsiques de l'anatomia, cos.
- 2.2 Característiques bàsiques de l'anatomia, cap.
- 2.3 Ús de referències i moodboards pel modelatge 3d.
- 2.4 Eines d'esculpir digital per a l'anatomia. (desglossat per tipus)
- 2.5 Modelant amb referències, blueprints, planta, perfil i alçat.

### Tema 3. El lowpoly orgànic.

- 3.1 Bones pràctiques per la realització d'un lowpoly, cos
- 3.2 Retopologia vs lowpoly clàssic
- 3.3 Introducció a eines de retopologia, 3dmax o 3dcoat
- 3.4 Creació d'UVS, bones pràctiques
- 3.5 Importació d'assets a unity i creació de prefabs a escala

### Tema 4. Baking de mapes de highpoly a lowpoly.

- 4.1 Què és un bake?
- 4.2 Bake de múltiples objectes
- 4.3 Explicació de normalmaps, altres mapes i les seves utilitzacions
- 4.4 Aplicació dels mapes a materials de 3dmax i PBR

### Tema 5. Introducció a la texturització avançada.

- 5.1 Creació de materials a partir d'imatges fotogràfiques.
- 5.2 Creació de textures tilejables per a la creació de smart materials
- 5.3 Introducció a la texturització de models
- 5.4 Modelatge de textura detallada en high poly
- 5.5 Pintat d'escultura digital.(color i projecció)
- 5.6 Pintant i modificant normalmaps

### Tema 6. Concept Art de personatges.

- 6.1 Anàlisi del Joc en el qual treballarem i com enfocar l'art
- 6.2 Creació de concept art.( look and feel concepts )
- 6.3 Actitud i personalitat del personatge a través de la pose
- 6.4 Concept art de vestimenta i complements
- 6.5 Concepte de "skins" (versions), modificant textures i afegint complements

### Tema 7. Modelatge de personatges complets.

- 7.1 Modificació de model genèric i adaptació al concepte
- 7.2 Creació de roba sobre el personatge
- 7.3 Creació de complements sobre el personatge. (junts i separats)
- 7.4 Posant un personatge esculpit
- 7.5 Retopologia, bake i texturització
- 7.6 Importació a unity i creació de prefabs a escala

## Activitats d'aprenentatge

---

Amb l'objectiu de recollir evidència de l'assoliment dels resultats d'aprenentatge esperats es realitzaran les següents activitats de caràcter avaluatiu.

### A1. Exercicis a classe (Evidència del resultat d'aprenentatge E10.1)

## A2. Pràctica 1 - part 1/2: Modelatge anatòmic 1. (Evidència del resultat d'aprenentatge E10.1)

Realització d'un bust.

## A3. Pràctica 1 - part 2/2: Modelatge anatòmic 2. (Evidència del resultat d'aprenentatge E10.2, E10.4)

Realització d'un cos.

## A4. Pràctica 2: Modelatge d'un personatge. (Evidència del resultat d'aprenentatge E10.3, E10.4)

Realització d'un personatge complet.

## A5. Examen final (Evidència del resultat d'aprenentatge E10.3, E10.4)

### Criteris generals de les activitats:

- El professor presentarà un enunciat per cada activitat i els criteris d'avaluació i/o rúbriques.
- El professor informarà de les dates i format del lliurament de l'activitat.

## Sistema d'avaluació

---

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

**A1. Exercicis a classe:** 20%

**A2. Pràctica 1 part 1/2: Modelatge anatòmic 1** 10%

**A3. Pràctica 1 part 2/2: Modelatge anatòmic 2** 10%

**A4. Pràctica 2: Modelatge de personatge** 30%

**A5. Examen final** 30%

Nota final = A1 0,2 + A2 0,1 + A3 0,1 + A4 0,3 + A5 0,3

### Consideracions:

- L'examen final es realitzarà en l'horari d'examen final marcat pel cap d'estudis dins de les setmanes d'exàmens.
- Les pràctiques i exercicis s'han de lliurar en les dates límit que s'establiran per a cada activitat. Una activitat lliurada fora de termini i sense justificació (citació judicial o assumpte mèdic) no serà acceptada pel professor i constarà com un 0 de cara a calcular la mitjana de nota final.
- Les notes d'aquestes pràctiques no es podran recuperar.
- Si en finalitzar el curs un estudiant no té una nota final igual o superior a cinc podrà recuperar l'assignatura bé amb la presentació o d'un treball addicional o bé amb un examen final en les dates que determini el cap d'estudis, que serà ben online o presencial.
- La recuperació serà de tota l'assignatura.
- La nota màxima que es pot obtenir en la recuperació serà de 5,5 sobre 10.
- Es responsabilitat de l'alumne evitar el plagiat en totes les seves formes. En el cas de detectar plagiat, independentment del seu abast, en alguna activitat correspondrà tenir una nota de 0. a més, el professor comunicarà a la Cap d'estudis la situació a per a que es prenguin mesures aplicables en matèria de règim sancionador.
- Els alumnes han de portar ordinador portàtil tant a les classes de laboratori com a les classes de teoria. Serà necessari instal·lar els softwares Autodesk 3Ds Max i Mudbox. S'especificaran les versions d'aquests.
- Al llarg de l'assignatura, si s'escau, s'anirà indicant als alumnes més programes que hauran d'instal·lar-se.

## Recursos

---

### Bàsics

#### Bibliografies

- 3DS Max Modeling for Games Volumes I and II  
Andrew Graham – Focal Press 2015 Edition  
ISBN 978-0-240-81606-7
- Digital Sculpting Anatomy  
Madeleine Scott Spencer
- Mudbox - A Comprehensive Introduction  
Ricky Babington – DVD Eat 3D

### Complementaris

#### Audiovisuals

- Digital Modelling  
William Vaughan  
ISBN 978-0321700896