

GRAU EN DISSENY I PRODUCCIÓ DE VIDEOJOCOS

106313 - ANIMACIÓ 3D

Informació general

- Curs acadèmic 2026/27
- Departament: Indústries culturals
- Tipus d'assignatura: Obligatoria
- Curs: Tercer
- Trimestre: Primer
- Nombre de crèdits: 6
- Professorat:
 - Enric Sant Marqués [<esant@tecnocampus.cat>](mailto:esant@tecnocampus.cat)

Llengües de docència

- Català
- Castellà

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

Presentació de l'assignatura

L'assignatura d'animació 3D se centra totalment en la producció de disseny i creació de Jocs, l'objectiu es assolir el coneixement per desenvolupar tota mena d'animació 3d que un joc pugui necessitar, per això es treballaran els diferents tipus d'animació, des de animar objectes rígids, a l'animació amb bones o morpher targets. Les classes consisteixen en sessions teòriques amb exemples que l'alumne treballarà a l'acte, seguit de pràctiques, entre aquestes l'alumne animarà des de un objecte rígid com pot ser una nau espacial a un personatge complet, que l'alumne presentarà com entregues. Aquestes entregues faran mitjana amb un examen final que consistirà en un examen pràctic a classe.

Competències/Resultats d'aprenentatge

Específica

- E8. Representar de forma visual conceptes i/o dades per a la ideació i creació de videojocs.
- E10. Dissenyar i desenvolupar la modelització d'escenes i personatges 3D.
- E11. Dissenyar i desenvolupar l'animació 3D aplicant les tècniques i processos que condueixen a la producció de videojocs i curtsmetratges lineals d'animació.

General

- G1. Demostrar tenir i comprendre coneixements avançats de la seva àrea d'estudi que inclouen els aspectes teòrics, pràctics i metodològics, amb un nivell de profunditat que arriba fins a l'avantguarda del coneixement.
- G4. Comunicar informació, idees, problemes i solucions a un públic especialitzat com no especialitzat.
-

G5. Desenvolupar les habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Transversal

- T1. Comunicar en un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i d'acord amb les necessitats que tindran els graduats i graduades.

No definides

Continguts

Tema 1. Introducció a l'animació 3D

- 1.1. Què és l'animació
- 1.2. Història de l'animació
- 1.3. Animació als mitjans de comunicació
- 1.4. Animació als videojocs
- 1.5. Descripció tècnica de l'animació
- 1.6. Descripció tècnica de l'animació 3D
- 1.7. Principis de l'animació
- 1.8. Fotogrames clau, intercalats i corbes
- 1.9. Animació d'objectes rígids

Tema 2. Animació amb ossos: *Rig* i *Skin*

- 2.1. Què és el *rigging*
- 2.2. Què és l'*skinning*
- 2.3. Diferents tipus de controladors i sistemes per animar ossos, parents, IK, constraints, look at...
- 2.4. Relació entre el model i l'esquelet. (el *rigging* ha de respondre a les necessitats del model i el seu paper en el joc.)

Tema 3. Animant un *rig*.

- 3.1. Animant un idle, creació de loops, edició de corbes
- 3.2. Animant un walk
- 3.3. Animant un run

Tema 4. Objectius de l'animació

- 4.1. Estils d'animació
- 4.2. Analitzar i crear animacions segons la demanda del joc. (streetfighter, starcraft, tomraider, Supermario)
- 4.3. L'animació com un element clau per donar personalitat als personatges. (acting, pes, velocitat)
- 4.4. L'animació com a resposta visual de les ordres del jugador (timings de resposta a les ordres, feedback, simulació vs arcade)
- 4.5. L'animació com a recompensa o impuls motivador. (anàlisis de l'ús d'animacions com a wow effect, recompensa, etc.. Candycrush vs god of war)

Tema 5. Captura de moviment

- 5.1. Introducció al concepte de captura de moviment
- 5.2. Eines per aconseguir dur a terme la captura
- 5.3. Neteja de l'animació i implementació als personatges

Tema 6. Implementació a motor.

- 6.1. Mecanismes de unity
- 6.2. Creació d'arbre d'animacions
- 6.3. Blending d'animacions
- 6.4. Testeig d'animacions

Objectius de Desenvolupament Sostenible

- 05 - Igualtat de gènere
- 04 - Educació de qualitat

Activitats i Sistema d'avaluació

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

A1. Exercicis a classe: 15%

A2. Pràctiques de laboratori - Individual: Animant un objecte amb bones: 20%

A3. Pràctiques de laboratori - Individual: Animació de personatge complet: 30%

A4. Examen final: 35%

Nota final = A1 0,15 + A2 0,2 + A3 0,3 + A4 0,35

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.
- Es responsabilitat de l'alumne evitar el plagi en totes les seves formes. En el cas de detectar plagi, independentment del seu abast, en alguna activitat correspondrà tenir una nota de 0. a més, el professor comunicarà a Direcció de Departament 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. Han de tenir instal·lada la versió 2019 de 3DStudio Max edició estudiants que poden descarregar des d'Autodesk.com.
- Al llarg de l'assignatura se'ls anirà indicant més programes que hauran d'anar instal·lant.

Recuperació:

- La recuperació serà de tota l'assignatura.
- Cal obtenir una nota superior a 5 a l'examen final/prova equivalent de recuperació per a aprovar l'assignatura.
- La nota màxima que es pot obtenir a la recuperació és de 5,5 sobre 10.

Bibliografia i Recursos

- AlanBeckerTutorials (2017). 12 Principles of Animation. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=uDqjldl4bF4&t>
- Floyd, Daniel. (2018). New Frame Plus. Recuperat de https://www.youtube.com/channel/UCxO_ya-RmAXCXJCU54AxYFw
- Blair, Preston. Cartoon animation. ISBN. 978-1560100843
- Gilland, Joseph. Elemental Magic I. CRC Press, 2009. ISBN 978-0240811635
- Halas, John; Whitaker, Harold; Sito, Tom. Timing for animation. Focal Press, 2009. ISBN 978-0240521602
- Johnston, O.; Thomas, F. Disney Animation: The Illusion of Life. New York: Abbeville Pr, 1984. ISBN 978-0896594982
- Jones, Stewart. Digital Creature Rigging. New York: Focal Press, 2013. ISBN 978-0-240-82379-9 (pbk).
- Parry, Kevin (2017). 100 ways to walk. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=HEoUhlesN9E>
- Raju, Purushothaman. Character Rigging and Advanced Animation. Bangalore, Karnataka, India. ISBN 978-1484250372.
- Williams, Richard. The Animator's Survival Kit: a manual of methods, principles and formulas for classical, computer, games, stop motion and internet animators. 2nd ed. London: Faber and Faber, 2012. ISBN 978-0865478978.