

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

107411 - ANIMACIÓ 3D

Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Adso Fernández Baena
- Curs: Quart
- Trimestre: Primer
- Crèdits: 6
- Professorat:
 - Javier Caimel Moreno <jcaimel@tecnocampus.cat>

Idiomes d'impartició

- Català
- Castellà

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

Competències que es treballen

Específica

- V11. Dissenyar i desenvolupar l'animació 3D aplicant les tècniques i processos que condueixen a la producció de videojocs i curtmetratges lineals d'animació.

Descripció

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.

Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.

El Tecnocampus posarà a l'abast del professorat i l'alumnat les eines digitals necessàries per poder dur a terme l'assignatura, així com guies i recomanacions que facilitin l'adaptació a la modalitat no presencial.

Resultats d'aprenentatge

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

- E11.1. Descriure els fonaments de l'animació 3D i les metodologies d'animació.
- E11.2. Dissenyar l'animació 3D de personatges i objectes d'un videojoc.
- E11.3. Animar personatges i objectes 3D de forma realista i/o coherent amb el món virtual dissenyat.

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

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 E11.1)

realització de diversos exercicis a classe, d'animació d'objectes rígids com objectes riggejats i morph targets

A2. Pràctiques de laboratori - Individual: Animant un objecte amb bones. (Evidència del resultat d'aprenentatge E11.2, E11.3)

En aquestes pràctiques es treballarà un set-up complet de bones i skinning.

A3. Pràctiques de laboratori - Individual: Animació de personatge complet. (Evidència del resultat d'aprenentatge E11.3.)

En aquesta pràctica l'alumne ha d'idear i crear un set d'animacions.

A4. Examen final: Tasques de l'animador (Evidència del resultat d'aprenentatge E10.3, E11.1, E11.2, E11.3)

L'examen consistirà en realitzar diverses tasques relacionades amb l'animació 3D per acabar realitzant una o més animacions en un temps limitat per un personatge que el professor facilitarà.

Críteris generals de les activitats:

-El professor presentarà un enunciat per cada activitat i els criteris d'avaluació i/o rúbriques.

-El professor informará 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: 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 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. 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.

Recursos

Bàsics

Audiovisuals

- Parry, Kevin (2017). 100 ways to walk. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=HEoUhlesN9E>

Bibliografies

- 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).
- 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.

Complementaris

Enllaços web

- 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