

240405 - Jocs per a Computadors. Estructura i Desenvolupament

Unitat responsable: 240 - ETSEIB - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Industrial de Barcelona
Unitat que imparteix: 723 - CS - Departament de Ciències de la Computació
Curs: 2019
Titulació: GRAU EN ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
GRAU EN ENGINYERIA QUÍMICA (Pla 2010). (Unitat docent Optativa)
Crèdits ECTS: 3 Idiomes docència: Català

Professorat

Responsable: Marc Vigo
Altres: Antoni Soto

Competències de la titulació a les quals contribueix l'assignatura

Específiques:

1. Coneixements bàsics sobre l'ús i programació d'ordinadors, sistemes operatius, bases de dades i programes informàtics amb aplicacions en enginyeria.

Genèriques:

2. GESTIÓ DE PROJECTES: Ser capaç de plantejar, realitzar i dirigir projectes d'Enginyeria Industrial, mitjançant l'aplicació de coneixements científics i tecnològics, actituds i procediments, un cop identificats o valorats els condicionants.

Metodologies docents

L'assignatura consta de 2 hores a la setmana de classes presencials a l'aula. Aquestes classes són expositives, participatives i s'emfatitza en l'aprenentatge cooperatiu. Es resolen problemes i s'estudien casos conforme s'introdueixen els conceptes teòrics. Per aquest motiu les classes sempre es fan en classes de laboratori.

Donada la complexitat tècnica de l'assignatura totes les activitats es realitzen en grups de dues o tres persones.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Classificar els diferents tipus de videojocs que existeixen i identificar els reptes tecnològics que suposen cadascun d'ells.
- Reconèixer i aplicar els conceptes de Física, Gràfics per computador i Intel·ligència Artificial per al desenvolupament d'un videojoc.
- Implementar un videojoc de complexitat moderada.
- Desenvolupar la memòria tècnica d'un projecte de Videojoc.

240405 - Jocs per a Computadors. Estructura i Desenvolupament

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 75h	Hores grup gran:	30h	40.00%
	Hores grup petit:	0h	0.00%
	Hores activitats dirigides:	0h	0.00%
	Hores aprenentatge autònom:	45h	60.00%

Continguts

<p>- 1. Estructura i funcionalitats</p>	<p>Dedicació: 30h Grup gran/Teoria: 10h Grup mitjà/Pràctiques: 5h Aprenentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: 1.1 Història 1.2 Tipificació 1.3 Funcionalitats 1.4 Motors de jocs 1.5 Física 1.6 Intel·ligència Artificial</p> <p>Activitats vinculades: 1. Document de Disseny</p>	
<p>- 2. Desenvolupament</p>	<p>Dedicació: 45h Grup gran/Teoria: 3h Grup petit/Laboratori: 12h Aprenentatge autònom: 30h</p>
<p>Descripció: 2.1 Entorn de desenvolupament 2.2 Disseny vectorial i mapes de bits 2.3 Símbols 2.4 Animació 2.6 ActionScript 2.7 Publicació</p> <p>Activitats vinculades: 2. Estructura 3. Projecte 4. Memòria</p>	

240405 - Jocs per a Computadors. Estructura i Desenvolupament

Planificació d'activitats

1. DOCUMENT DE DISSENY	Dedicació: 7h Grup petit/Laboratori: 2h Aprentatge autònom: 5h
<p>Descripció: Treball fet en equip on es desenvolupa la idea original de crear un videojoc.</p> <p>Material de suport: Material de laboratori disponible al campus ATENEA</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Evidències: El resultat que s'avalua és el document que es lliura en el qual es donen a conèixer els elements claus del projecte que es desenvoluparà en el següent mòdul. Aquesta nota té un pes del 10%.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant serà capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificar els diferents tipus de videojocs que existeixen i identificar els reptes tecnològics que suposen cadascun d'ells. - Desenvolupar un document de disseny d'un videojoc - Descriure els elements previs per a la implementació d'un videojoc de complexitat moderada. 	
2. ESTRUCTURA	Dedicació: 15h Grup petit/Laboratori: 5h Aprentatge autònom: 10h
<p>Descripció: Treball fet en equips de dues persones on es desenvolupa la estructura principal d'un motor de joc, segons unes necessitats determinades relatives al document de disseny elaborat en l'anterior activitat.</p> <p>Material de suport: Material de laboratori disponible al campus ATENEA</p> <p>Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació: Evidències: S'avalua el treball implementat, la qualitat i el seu resultat. Aquesta nota té un pes del 10%.</p> <p>Objectius específics: En finalitzar l'activitat, l'estudiant serà capaç de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupar i implementar la estructura principal d'un videojoc 	
3. PROJECTE	Dedicació: 35h Grup petit/Laboratori: 10h Aprentatge autònom: 25h

240405 - Jocs per a Computadors. Estructura i Desenvolupament

Descripció:

Treball fet en equip de dues persones on es desenvolupa un videojoc de complexitat moderada. Es parteix de les dues activitats anteriors. El document de disseny estableix els continguts que ha de tenir el projecte i a partir de l'estructura s'insereixen els diferents elements tecnològics.

Material de suport:

Material de laboratori disponible al campus ATENEA

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

S'avalua el treball implementat, la qualitat i el seu resultat.
Aquesta nota té un pes del 60%.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant serà capaç de:

- Identificar els reptes tecnològics que suposa implementar un videojoc.
- Reconèixer i aplicar els conceptes de Física, Gràfics per computador i Intel·ligència Artificial per al desenvolupament d'un videojoc.
- Implementar un videojoc de complexitat moderada.

4. MEMÒRIA

Dedicació: 6h

Grup petit/Laboratori: 1h

Aprenentatge autònom: 5h

Descripció:

Treball fet en equips de dues persones on es documenta el treball realitzat a l'activitat Projecte i es justifiquen les decisions emprades.

Material de suport:

Material de laboratori disponible al campus ATENEA

Descripció del lliurament esperat i vincles amb l'avaluació:

S'avalua el document tècnic lliurat.
Aquesta nota té un pes del 20%.

Objectius específics:

En finalitzar l'activitat, l'estudiant serà capaç de:

- Desenvolupar una memòria tècnica on es descriuen i justifiquen el reptes tecnològics amb els que s'ha desenvolupat el projecte i es revisa el document de disseny.

240405 - Jocs per a Computadors. Estructura i Desenvolupament

Sistema de qualificació

Es fan dues proves escrites (activitats 1 i 4) i dos pràctiques (activitats 2 i 3). Aquests són els pesos del tant per cent de la nota final que representen:

A1 - Activitat 1. Document de Disseny: 10%

A2 - Activitat 2. Estructura: 10%

A3 - Activitat 3. Projecte: 60%

A4 - Activitat 4. Memòria: 20%

Nota final = $0.1 \cdot A1 + 0.1 \cdot A2 + 0.6 \cdot A3 + 0.2 \cdot A4$

Bibliografia

Complementària:

David M. Bourg. Physics for Game Developers. Beijing: O'Reilly, 2002. ISBN 0596000065.

Altres recursos:

http://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_development

<https://wiki.python.org/moin/GameProgramming>

<http://www.pygame.org/>

<http://flas.upc.edu/uwin/catala/home/home>