

Contingut

Dades generals.....	2
Competències	2
Bàsiques i generals	2
Específiques	2
Resultats d'aprenentatge.....	2
Continguts.....	3
Descripció	3
Índex.....	3
Metodologia docent.....	4
Activitats formatives.....	4
Avaluació i qualificació	5
Avaluació Continuada.....	5
Revaluació	6
Avaluació única.....	7
Revaluació	8
Criteris específics de la nota No Presentat.....	8
Bibliografia	9
Assignatures recomanades.....	9
Altres	9

MECÀNIQUES DE JOC AVANÇADES

Dades generals

- **Codi de l'assignatura:** 102615
- **Estudis:** Grau en Continguts Digitals Interactius
- **Descripció breu:** Diseño, mecánicas, estadísticas, monetización y retención en juegos. Implementación de elementos estéticos, iluminación y texturizado. Creatividad, engagement y análisis de usuarios.
- **Crèdits ECTS:** 6
- **Idioma principal de les classes:** anglès, català i castellà
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** Si
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** Si
- **Durada:** semestral
- **Curs:** tercer
- **Semestre:** 2S
- **Professor:** Flavio Escribano, Jordi Arnal

Competències

Bàsiques i generals

Competències bàsiques:

[CB1] Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.

[CB5] Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Específiques

[CE3] Coneixement i comprensió en un nivell introductor i els principals enfocaments en l'estudi del comportament i l'activitat mental.

Resultats d'aprenentatge

- [RA1] Dissenyar les mecàniques de joc per a jocs en 2D i 3D
- [RA2] Analitzar i avaluar el onboarding (entrada) i l'equilibri d'un joc
- [RA3] Conèixer els sistemes de navegació en jocs en 3D
- [RA4] Dissenyar mecàniques de joc multijugador

Continguts

Descripció

La primera part de l'assignatura tracta, per una banda, de l'aplicació de tècniques de creativitat, associades a les mecàniques de joc, i enfocades a adaptar-les a un target de jugador concret, i en segon lloc es focalitza en una segona adaptació d'aquestes mecàniques, en aquest cas amb l'objectiu de convertir el joc en un F2P rendible. S'utilitzen eines típiques en l'àmbit del disseny, com el Gamification Model Canvas, i s'aprofundeix en l'estudi de l'economia de jocs, monetització, estadístiques, mètriques, sessions de disseny i la forma de millorar la retenció del disseny.

La segona part de l'assignatura té com a objectiu estudiar i aplicar mecanismes i algorismes de baix nivell per portar a la pràctica d'implementació els principis de l'estètica, il·luminació i texturitzat en un joc.

Índex

La assignatura consta de tres parts

Parte 1. Diseño de mecánicas avanzadas

1. Diseño de juegos en 3D
 - 1.1. Organización del espacio y ubicación de recursos
 - 1.2. Estética, iluminación y texturizado
 - 1.3. Controles y navegación
2. Mecánicas de juegos en puzzles y plataformas
3. Mecánicas avanzadas en juegos en 2D y 3D
 - 3.1. Plataformas
 - 3.2. Shooters
 - 3.3. Rol: combate, estadísticas
 - 3.4. Estrategia
 - 3.5. Multijugador y juegos sociales

Parte 2. Implementación mediante *shadders* de elementos de estética, iluminación y texturado.

1. Principis de la programació i postprocés
2. Transformació de vértex
3. Espais de color
4. Principis d'il·luminació
5. Tècniques d'ombrejat
6. Rendering pipelines
7. Algoritmes de post-procés

Metodologia docent

L'assignatura s'imparteix mitjançant una combinació de classes magistrals durant les quals els alumnes són convidats a cercar informació complementària, participar i debatre, i classes pràctiques en la que els alumnes aprenen des d'aspectes de disseny i creativitat com ara l'equilibri d'un joc i la construcció de la seva economia, fins a aspectes d'implementació relacionats amb la posta en pràctica de conceptes relacionats amb la il·luminació o el texturitzat.

L'assignatura contempla la realització de treballs pràctics dirigits en grups de 2 o 3 persones, fins a treballs finals de caire més autònom i en grups més grans.

Activitats formatives

Activitat	Tipus	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Clase magistral	Presencial	25	0	25
Clase pràctica	Presencial	25	0	25
Pràctica lliure	Treball dirigit	8	40	48
Estudi	Aprenentatge autònom	0	50	50
Activitats d'avaluació	Presencial	2	0	2
		60	90	150

Avaluació i qualificació

Avaluació Continuada

Sistema avaluació continuada				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	[CB1], [CB5], [CE3]	Set. 1-5	Treball pràctic en grup	<i>Game (design and prototype implementation) as a mixture of simple mechanics, adapted to a player target aesthetics</i>
AA2	[CB1], [CB5], [CE3]	Set. 10	Treball pràctic en grup	<i>Market research of free to play games</i>
AA3	[CB1], [CB5]	Set. 15	Treball pràctic en grup	<i>Economy of a free to play game. Application to a simple game prototype</i>
AA4	[CB5]	Set. 9	Treball pràctic en grup	Lliurament d'una pràctica guiada
AA5	[CB1], [CB5]	Set. 15	Treball pràctic en grup	Presentació, documentació de pràctica del treball lliure
AA6	[CB1], [CB5]	Avaluació	Examen individual	Examen escrit

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = \text{Part1} * 0.5 + \text{Part2} * 0.5$$

$$\text{Part1} = 0.25 \cdot \text{AA1} + 0.25 \cdot \text{AA2} + 0.5 \cdot \text{AA3}$$

$$\text{Part2} = 0.7 * \text{Part2_Pràctica} + 0.3 * \text{Part2_Teòrica}$$

$$\text{Part2_Pràctica} = 0.4 * \text{AA4} + 0.6 * \text{AA5}$$

$$\text{Part2_Teòrica} = \text{AA6}$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat d'avaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si Part1 < 5 o Part2 < 5, la Nota final [avaluació] serà com a màxim un 4
- Si (Part2_Pràctica < 5) o (Part2_Teòrica < 5), la nota Part2 màxima serà un 3

Reavaluació

Sistema avaluació continuada: reavaluació					
Avaluació		Reavaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA1	Treball pràctic en grup	AR1	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data de lliurament
AA2	Treball pràctic en grup	AR2	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data de lliurament
AA3	Treball pràctic en grup	AR3	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data de lliurament
AA4	Treball pràctic en grup	AR4	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data de lliurament
AA5	Treball pràctic en grup	AR5	Reavaluació	Treball pràctic en grup	Nova data de lliurament
AA6	Examen individual	AR6	Reavaluació	Examen individual	Nova data d'examen

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = \text{Part1} * 0.5 + \text{Part2} * 0.5$$

$$\text{Part1} = 0.25 \cdot \text{AR1} + 0.25 \cdot \text{AR2} + 0.5 \cdot \text{AR3}$$

$$\text{Part2} = 0.7 \cdot \text{Part2_Pràctica} + 0.3 \cdot \text{Part2_Teòrica}$$

$$\text{Part2_Pràctica} = 0.4 \cdot \text{AR4} + 0.6 \cdot \text{AR5}$$

$$\text{Part2_Teòrica} = \text{AR6}$$

Críteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat de reavaluació, es prendrà la nota d'avaluació
- Si Part1 < 5 o Part2 < 5, la Nota final [reavaluació] serà com a màxim un 4
- La nota màxima de [AR5] serà un 7 (no inclou presentació)
- Si (Part2_Pràctica < 5) o (Part2_Teòrica < 5), la nota Part2 màxima serà un 3

Avaluació única

Sistema d'avaluació única				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	[CB1], [CB5], [CE3]	Set. 5	Treball pràctic individual o en grup	<i>Game (design and prototype implementation) as a mixture of simple mechanics, adapted to a player target aesthetics</i> Face-to-face assessment
AA2	[CB1], [CB5], [CE3]	Set. 10	Treball pràctic individual o en grup	<i>Market research of free to play games</i>
AA3	[CB1], [CB5]	Avaluació	Treball pràctic individual o en grup	<i>Economy of a free to play game. Application to a simple game prototype</i> Face-to-face assessment
AA4	[CB5]	Set. 10	Treball pràctic individual o en grup	Lliurament d'una pràctica guiada Requereix presencialitat
AA5	[CB1], [CB5]	Avaluació	Treball pràctic individual o en grup	Presentació, documentació de pràctica del treball lliure Requereix presencialitat
AA6	[CB1], [CB5]	Avaluació	Examen individual	Examen escrit

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = \text{Part1} * 0.5 + \text{Part2} * 0.5$$

$$\text{Part1} = 0.25 \cdot \text{AA1} + 0.25 \cdot \text{AA2} + 0.5 \cdot \text{AA3}$$

$$\text{Part2} = 0.7 * \text{Part2_Pràctica} + 0.3 * \text{Part2_Teòrica}$$

$$\text{Part2_Pràctica} = 0.4 * \text{AA4} + 0.6 * \text{AA5}$$

$$\text{Part2_Teòrica} = \text{AA6}$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat d'avaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si $\text{Part1} < 5$ o $\text{Part2} < 5$, la Nota final [avaluació] serà com a màxim un 4
- Si $(\text{Part2_Pràctica} < 5)$ o $(\text{Part2_Teòrica} < 5)$, la nota Part2 màxima serà un 3

Reavaluació

Sistema avaluació única: reavaluació					
Avaluació		Reavaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA1	Treball pràctic individual o en grup	AR1	Reavaluació	Treball pràctic individual o en grup	Nova data de lliurament
AA2	Treball pràctic individual o en grup	AR2	Reavaluació	Treball pràctic individual o en grup	Nova data de lliurament
AA3	Treball pràctic individual o en grup	AR3	Reavaluació	Treball pràctic individual o en grup	Nova data de lliurament
AA4	Treball pràctic individual o en grup	AR4	Reavaluació	Treball pràctic individual o en grup	Nova data de lliurament
AA5	Treball pràctic individual o en grup	AR5	Reavaluació	Treball pràctic individual o en grup	Nova data de lliurament
AA6	Examen individual	AR6	Reavaluació	Examen individual	Nova data d'examen

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = \text{Part1} * 0.5 + \text{Part2} * 0.5$$

$$\text{Part1} = 0.25 \cdot \text{AR1} + 0.25 \cdot \text{AR2} + 0.5 \cdot \text{AR3}$$

$$\text{Part2} = 0.7 * \text{Part2_Pràctica} + 0.3 * \text{Part2_Teòrica}$$

$$\text{Part2_Pràctica} = 0.4 * \text{AR4} + 0.6 * \text{AR5}$$

$$\text{Part2_Teòrica} = \text{AR6}$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat de reavaluació, es prendrà la nota d'avaluació
- Si $\text{Part1} < 5$ o $\text{Part2} < 5$, la Nota final [reavaluació] serà com a màxim un 4
- La nota màxima de [AR5] serà un 7 (no inclou presentació)
- Si ($\text{Part2_Pràctica} < 5$) o ($\text{Part2_Teòrica} < 5$), la nota Part2 màxima serà un 3

Criteris específics de la nota No Presentat

Es considerarà un alumne no presentat quan no es presenti a cap activitat d'avaluació

Bibliografia

Bàsica:

- Jesse Schell, *The Art of Game Design: A Book of Lenses*, 2014 cobreix la primera part de l'assignatura
- Raph Koster, *Theory of Fun for Game Design*, 2013 cobreix la primera part de l'assignatura
- Gamification Model Canvas
 - <http://gecon.es/gamification-model-canvas-framework-evolution-1/>
 - <http://gecon.es/gamification-model-canvas-framework-evolution-2/>
 - <http://gecon.es/scarcity-in-video-games-and-gamification/>
 - <http://gecon.es/pokemon-go-success/>
- Concept Development Document
 - http://www.gamasutra.com/view/feature/131791/the_anatomy_of_a_design_document_.php
 - http://www.gamasutra.com/view/feature/131818/the_anatomy_of_a_design_document_.php
 - <https://www.amazon.com/Game-Development-Essentials-Project-Management/dp/1418015415>

Complementària:

- <http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>
- www.deconstructoroffun.com
- www.gamasutra.com
- <https://niveloculto.com/101-indies-2016/>

Assignatures recomanades

Assignatures recomanades d'haver cursat amb anterioritat:

- Disseny de videojocs
- Disseny d'interfícies
- Informàtica gràfica

Altres

- El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació contínua. Si vols acollir-te a l'avaluació única, ho has de comunicar per escrit al professor de l'assignatura i al coordinador de grau durant les dues primeres setmanes del semestre
- El calendari de les activitats d'avaluació és orientatiu. El professor concretarà el dia, hora i canal de lliurament de l'activitat durant el curs i amb una antelació suficient