

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
Reavaluació.....	6
Avaluació única	7
Reavaluació.....	8
Criteris específics de la nota No Presentat	8
Bibliografia.....	9
Assignatures recomanades	9
Altres	9

PRODUCCIÓ DE MÚSICA I AUDIO DIGITAL

Dades generals

- **Codi de l'assignatura:** 102215
- **Estudis:** Grau en Continguts Digitals Interactius
- **Descripció breu:** la Producció Musical es divideix en tres grans àrees, la Pre-Producció, la Producció i a les Post-Producció. El procés de Pre-Producció consisteix en crear una composició musical, crear idees musicals, idees sobre instrumentació; la Producció és l'enregistrament de la composició amb els músics o bé amb llibreries digitals, i la Post-Producció és quan el projecte s'edita amb un DAW: Editar, automatitzar i masteritzar. Quan es tenen les pistes musicals editades, els loops i els sons, aquests s'implementen en el motor de videojocs utilitzant el seu propi engine o un middleware extern.
- **Crèdits ECTS:** 6
- **Idioma principal de les classes:** català/castellà/angles
- **S'utilitza oralment la llengua anglesa en l'assignatura:** sí
- **S'utilitzen documents en llengua anglesa:** sí
- **Durada:** semestral
- **Curs:** 3r
- **Semestre:** 6S
- **Professorat:** Israel David Martinez, Jaime Bermúdez

Competències

Bàsiques i generals

Competències bàsiques:

[CB2] Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.

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

Competències generals:

[CG4] Capacitat de formular, dissenyar i gestionar projectes i de buscar i integrar nous coneixements i aptituds

Específiques

[CE7] Capacitat de dissenyar i crear contingut audiovisual per a videojocs i productes multimèdia que tingui suficient qualitat tècnica, que transmeti un concepte decidit amb antelació i es dugui a terme unes restriccions temporals establertes

Resultats d'aprenentatge

[RA1] Comprendre els principis de la creació d'audio digital

[RA2] Fer ús d'alguna eina professional de creació d'audio digital

Continguts

Descripció

L'assignatura es divideix en dues parts: una de creació musical i una altra d'integració i implementació en motors i middleware.

El bloc de creació musical està relacionat amb els principis de la música, el tractament i el potencial de la mateixa. Es subdivideix en aspectes teòrics i pràctics que s'imparteixen en paral·lel. La part teòrica té per objectiu explicar els principals conceptes relacionats amb la música amb l'objectiu que l'alumne sigui capaç d'entendre tot allò relacionat amb una eina fonamental en els videojocs. La part pràctica té per objectiu introduir conceptes musicals que permetin a l'alumne crear entorns o superfícies sonores.

El bloc d'implementació introdueix l'alumne en la integració sonora utilitzant l'entorn de programació Unity, a través del middleware FMOD. En la part pràctica d'aquest bloc, els alumnes programaran la seva creació musical en el motor esmentat.

Índex

Part 1. Creació de música i àudio

1. Els principis bàsics de la teoria musical. Terminologia
 - 1.1. Melodia
 - 1.2. Harmonia
 - 1.3. Ritme
 - 1.4. Fonaments de la música per a videojocs
2. Els instruments analògics i digitals
3. L'edició musical multipista
 - 3.1. Eines d'edició en el Finale
4. Creació musical horitzontal
 - 4.1. Imatges en moviment associades a una partitura
5. El paper de l'àudio i la música als videojocs
6. Factors desencadenants que poden aparèixer en un videojoc en relació a la música
7. Els principi bàsics de la creació musical interactiva
8. Enregistrament i manipulació del àudio: Foley
9. *Loops* i llibreries digitals per a entorns interactius
10. DAW: Edició de pistes d'àudio
11. DAW: Els efectes digitals en l'àudio
12. *L'Audio Design Document*

Part 2. Bloc d'integració d'àudio en productes multimèdia i videojocs:

1. Integració de l'àudio
 - 1.1. Comparativa entre àudio engine i middleware
 - 1.2. Rols músic / programador en relació a l'àudio
 - 1.3. Cicle d'iteracions en la creació d'àudio
 - 1.4. Organització i plantilles. Distribució
 - 1.5. Preparació dels àudios (format, normalització, loops). Compressió
2. Middleware FMOD
 - 2.1. Funcionament general de l'eina (events, banks, mixer...)
 - 2.2. Integració amb Unity i Unreal (package, scripts...)
 - 2.3. Programació avançada en Unity i FMOD. Sincronització
 - 2.4. Eines de mescla en "Real-Time"
 - 2.5. Projecte Demo

Metodologia docent

Les classes es dividiran en dues parts ben diferenciades. La primera serà teòrica. S'hi abordaran qüestions sobre teoria musical, tècniques d'edició i de manipulació del so, i els conceptes relacionats amb la implementació de l'àudio. La segona part serà pràctica, aplicant els coneixements adquirits a la creació, implementació i presentació d'una peça musical, i la seva integració amb el motor de videojocs Unity.

Activitats formatives

Activitat	Típus	Hores amb professor	Hores sense professor	Total
Classes magistrals	Presencial	24	0	24
Classe pràctica	Presencial	20	0	20
Pràctiques guiades	Treball dirigit	0	36	36
Pràctica lliure	Treball dirigit	12	42	54
Estudi	Aprenentatge autònom	0	12	12
Activitats d'avaluació	Presencial	4	0	4
	Total	60	90	150

Avaluació i qualificació

Avaluació Continuada

El sistema d'avaluació per defecte és l'avaluació continuada.

Sistema avaluació continuada				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	CE7	Set. 6	Examen individual	Exàmen de contingut pràctic
AA2	CE7	Set. 7	Pràctica grup	Entrega del Sound Asset List
AA3	CB2, CE7	Set. 8	Pràctica individual	Entrega treball i presentació. Creació d'una composició horitzontal per a imatges en moviment. Edició vídeo/àudio. Presentació d'un PP en el que s'expliqui el procés de composició així com els detalls propis de la composició i instrumentació
AA4	CB2, CB5	Set. 10	Pràctica grup	Entrega dels àudios
AA5	CB2, CB5	Set. 13	Pràctica grup	Entrega treball i presentació del projecte FMOD i Unity amb els àudios corresponents
AA6	CB2, CB5, CG4	Set. 15	Pràctica grupal	Entrega treball i presentació. Audio Design Document (ADD): Projecte Final. Presentació d'un PP en el que s'expliqui el procés de composició així com els detalls propis de la interacció de la música amb el joc

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.7 \cdot \text{Nota_Creació} + 0.3 \cdot \text{Nota_Implementació}$$

$$\text{Nota_Creació} = 0.35 \cdot [\text{AA1}] + 0.30 \cdot [\text{AA3}] + 0.35 \cdot [\text{AA6}]$$

$$\text{Nota_Implementació} = 0.2 \cdot [\text{AA2}] + 0.2 \cdot [\text{AA4}] + 0.6 \cdot [\text{AA5}]$$

Críteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat d'avaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si [AA1] < 5 o [AA3] < 5 o [AA6] < 5, la Nota_Creació serà com a màxim un 4
- Si [AA6] < 5 la Nota_Implementació serà com a màxim un 4
- Si Nota_Creació < 5, la Nota final [avaluació] serà com a màxim un 4
- Si Nota_Implementació < 5, la Nota final [avaluació] serà com a màxim un 4

Revaluació

Sistema avaluació continuada: revaluació					
Avaluació		Revaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA1	Pràctica individual	AR1	Revaluació	Examen individual	Nova data d'examen
AA2	Pràctica grup	AR2	Revaluació	Pràctica grup	Nova data de lliurament
AA3	Pràctica individual	AR3	Revaluació	Pràctica individual	Nova data de lliurament
AA4	Pràctica grup	AR4	Revaluació	Pràctica grup	Nova data de lliurament
AA5	Pràctica grup	AR5	Revaluació	Pràctica grup	Nova data de lliurament
AA6	Pràctica grupal	AR6	Revaluació	Pràctica grupal	Nova data de lliurament

Càlcul de la nota final:

$$\text{Nota final [avaluació]} = 0.7 \cdot \text{Nota_Creació} + 0.3 \cdot \text{Nota_Implementació}$$

$$\text{Nota_Creació} = 0.35 \cdot [\text{AA1}] + 0.30 \cdot [\text{AA3}] + 0.35 \cdot [\text{AA6}]$$

$$\text{Nota_Implementació} = 0.2 \cdot [\text{AA2}] + 0.2 \cdot [\text{AA4}] + 0.6 \cdot [\text{AA5}]$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat de revaluació, es prendrà la nota corresponent d'avaluació
- Les notes corresponents a les activitats [AR3] i [AR6] seran com a màxim un 5 (no inclouen presentació)
- La nota corresponent a l'activitat [AR5] serà com a màxim un 7 (no inclou presentació)
- Si [AR1] < 5 o [AR3] < 5 o [AR6] < 5, la Nota_Creació serà com a màxim un 4
- Si [AR6] < 5 la Nota_Implementació serà com a màxim un 4
- Si Nota_Creació < 5, la Nota final [revaluació] serà com a màxim un 4
- Si Nota_Implementació < 5, la Nota final [revaluació] serà com a màxim un 4

Avaluació única

Sistema d'avaluació única				
Id	Competència/es associades	Calendari	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
AA1	CB2, CB5, CG4, CE7	Avaluació	Practica Individual	Treball i demostració: Edició musical, composició horitzontal, i projecte final ADD. Requereix presencialitat
AA2	CB2, CB5	Avaluació	Practica Individual o Grupal *	Entrega i presentació Projecte basat en Unity amb els àudios implementats en FMOD. Requereix presencialitat

* Consultar amb el professorat

Càlcul de la nota final:

$$\begin{aligned} \text{Nota final [avaluació]} &= 0.7 \cdot \text{Nota_Creació} + 0.3 \cdot \text{Nota_Implementació} \\ \text{Nota_Creació} &= [\text{AA1}] \\ \text{Nota_Implementació} &= [\text{AA2}] \end{aligned}$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat de reavaluació, es comptabilitzarà com a nota 0
- Si Nota_Creació < 5, la Nota final [avaluació] serà com a màxim un 4
- Si Nota_Implementació < 5, la Nota final [avaluació] serà com a màxim un 4

Revaluació

Sistema avaluació única: revaluació					
Avaluació		Revaluació			
Id	Tipus d'activitat	Id	Calendari	Tipus d'activitat	Observació
AA1	Practica Individual	AR1	Revaluació	Practica Individual	Nova data de lliurament Requereix presencialitat
AA2	Practica Individual o Grupal *	AR2	Revaluació	Practica Individual o Grupal *	Nova data de lliurament Requereix presencialitat

* Consultar amb el professorat

Càlcul de la nota final:

$$\begin{aligned} \text{Nota final [revaluació]} &= 0.7 \cdot \text{Nota_Creació} + 0.3 \cdot \text{Nota_Implementació} \\ \text{Nota_Creació} &= [\text{AR1}] \\ \text{Nota_Implementació} &= [\text{AR2}] \end{aligned}$$

Criteris:

- Si l'alumne no es presenta a alguna activitat de revaluació, es prendrà la nota corresponent d'avaluació
- La nota màxima de [AR1] serà un 7 (no inclou la presentació)
- La nota màxima de [AR2] serà un 7 (no inclou la presentació)
- Si Nota_Creació < 5, la Nota final [revaluació] serà com a màxim un 4
- Si Nota_Implementació < 5, la Nota final [revaluació] serà com a màxim un 4

Criteris específics de la nota No Presentat

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

Bibliografia

Bàsica

- Chance Thomas, *Composing Music for Games: The Art, Technology and Business of Video Game Scoring*, 2016
- Music Technology A-Level - Cubase 8 Paperback - January 2, 2017 by Darren Jones
- Michael Sweet, *Writing Interactive Music for Video Games: A Composer's Guide*, The Addison-Wesley Game Design and Development, 2014
- The Finale Primer -- 2014 Edition: Mastering the Art of Music Notation with Finale Paperback - November 1, 2014 by Bill Purse
- Winifred Phillips, *A Composer's Guide to Game Music*, 2014
- Karen Collins, *Game Sound*, The MIT Press, Cambridge, 2008.
- G. W. Childs, *Creating Music and Sounds for Games*, Thomson Course Technology, Boston, 2007
- Aaron Mark, *The complete guide to Game Audio*
- Steve Horowitz, Scott R. Looney, *The Essential Guide to Game Audio*

Complementària

- Doug Adams, *The Music of the Lord of the Rings Films: A Comprehensive Account of Howard Shore's Scores*, Book & CD: 1, 2010
- Schifrin, Lalo, Composer y Jonathan Feist , *Music Composition for Film and Television*, Music Composition: Film Scoring, 2011
- Emilio Audissino, *Film Music*, Wisconsin Film Studies, 2014
- Conrado Xalabarder , *El Guion Musical en el Cine*, 2013

Altres recursos

- Guia d'àudio en Unity: <https://unity3d.com/learn/tutorials/topics/audio>
- Tutorials de FMOD: <https://www.youtube.com/user/FMODTV>
- Pàgina de WWise: <https://www.audiokinetic.com/>
- Documental sobre àudio de videojocs: <http://www.gamessound.com/>

Assignatures recomanades

Assignatures recomanades d'haver cursat amb anterioritat:

- Cap

Assignatures recomanades de cursar alhora:

- Cap

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