

Contenido

Datos generales.....	2
Competencias.....	2
Básicas y generales	2
Específicas	2
Resultados de aprendizaje	2
Contenidos	3
Descripción	3
Índice.....	3
Metodología docente.....	4
Actividades formativas.....	4
Evaluación i calificación.....	5
Evaluación continuada.....	5
Reevaluación	6
Evaluación única	7
Reevaluación	8
Criterios específicos de la nota No Presentado:.....	8
Bibliografía	9
Asignaturas recomendadas.....	9
Otros.....	9

Programación de juegos para móviles

Datos generales

- **Código de la asignatura:** 104316
- **Estudios:** Grado en Contenidos Digitales Interactivos.
- **Descripción breve:** Conceptos básicos de desarrollo para entornos móviles, con particular atención al desarrollo de Apps en la categoría de juegos y entretenimiento.
- **Créditos ECTS:** 6
- **Idioma principal de las clases:** Castellano
- **Se utiliza oralmente la lengua inglesa en la asignatura:** Sí
- **Se utilizan documentos en lengua inglesa:** Sí
- **Duración:** Semestral
- **Curso:** 4º
- **Semestre:** 8º semestre
- **Profesorado:** Ivan Sergio Leider

Competencias

Básicas y generales

Competencias básicas:

[CB1] Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

Competencias generales:

–

Específicas

[CE9] Comprensión de los elementos que integran la arquitectura software de un videojuego y dominio de los principales tipos de herramientas y lenguajes que se utilizan para la construcción de los diferentes módulos que los componen.

[CE10] Capacidad per conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas en red así como de los sistemas inteligentes, y ser capaz de diseñar y construir aplicaciones multimedia y de entretenimiento interactivo que utilicen dichas técnicas.

Resultados de aprendizaje

[RA1] Comprender las restricciones de diseño que impone la programación de videojuegos para plataformas móviles.

[RA2] Conocer y aplicar el middleware específico para la programación de contenidos interactivos en plataformas móviles.

Contenidos

Descripción

Los contenidos de la materia reflejan el objetivo de que los alumnos se familiaricen con las características intrínsecas de los dispositivos móviles, como por ejemplo la interacción a través de gestos, las capacidades de geolocalización y otros sensores o la presencia de pantallas pequeñas pero de muy alta definición y espacios de color extendidos. De la misma manera, se pretende introducir conceptos funcionales de gran peso en el ecosistema móvil, tales como las compras a través de aplicaciones, sincronización de datos entre dispositivos o notificaciones push. Declinaremos estos conceptos a través de su aplicación en Apps de entretenimiento y los pondremos en práctica a través de la realización de un juego para dispositivos móviles.

Para demostrar los conceptos se utilizará la plataforma iOS de Apple y su entorno de desarrollo Xcode, así como el lenguaje de programación Swift.

Índice

1. Mobile UX
 - 1.1. Apple Human Interface Guidelines
 - 1.2. Comparación con otros estándares
2. Entorno de desarrollo Cocoa
 - 2.1. Xcode
 - 2.2. Swift
 - 2.3. Cocoa
3. Métodos de entrada
 - 3.1. Touch API
 - 3.2. Gestos
 - 3.3. Acelerómetro y giroscopio
 - 3.4. GPS y posicionamiento
4. Juegos 2D
 - 4.1. SpriteKit
 - 4.2. Física
5. Sonido
 - 5.1. AVFoundation
6. Persistencia y backend
 - 6.1. Almacenamiento local y User Defaults
 - 6.2. Conectividad y redes
 - 6.3. Firebase
7. Otras tecnologías
 - 7.1. Notificaciones
 - 7.2. Compras “In-App”
 - 7.3. Reconocimiento de marcadores
 - 7.4. Realidad aumentada con ARKit
 - 7.5. Machine Learning con CoreML
8. Performance
 - 8.1. Herramienta “Instruments”
 - 8.2. Analizador estático
 - 8.3. Debugging
 - 8.4. Gestión de memoria
9. Distribución beta y publicación

Metodología docente

La asignatura desarrolla los argumentos del temario en formato workshop. Se impartirá una breve base teórica por cada unidad y se pasará a demostrar la aplicación práctica a través de implementaciones de ejemplo. El objetivo metodológico es que los alumnos apliquen los conocimientos en un trabajo práctico que se desarrolla a lo largo del ciclo lectivo y que será utilizado como medio de evaluación.

Durante las actividades presenciales, el docente presentará los temas a través de ejemplos prácticos que los alumnos podrán seguir en sus ordenadores y dispositivos de prueba.

Al principio del curso se entregará el enunciado del trabajo práctico que consistirá en el desarrollo de un juego. Sobre este trabajo se realizarán sesiones frecuentes de verificación de estado de avance y será el objeto de la evaluación final.

Actividades formativas

Actividad	Tipo	Horas con profesor	Horas sin profesor	Total
Clases magistrales	Presencial	14	0	14
Prácticas con ordenador	Presencial	42	0	42
Prácticas con ordenador	Trabajo dirigido	0	90	90
Actividades de evaluación	Presencial	4	0	4
	Total	60	90	150

Evaluación i calificación

Evaluación continuada

El sistema de evaluación por defecto es la evaluación continuada

Sistema evaluación continuada				
Id	Competencias asociadas	Calendario	Tipo de actividad	Descripción de la actividad
AA1	CE9, CE10	Set. 5, 10, 15	Práctica en grupo	Presentación, documentación y demostración práctica.
AA2	CB1, CE9, CE10	Evaluación	Práctica en grupo	Presentación, documentación y demostración práctica. Entrega del proyecto.

Cálculo de la nota final:

$$\text{Nota final [evaluación]} = 0.4 \cdot \text{AA1} + 0.6 \cdot \text{AA2}$$

Criterios:

- Si el alumno no es presenta a alguna activitat de evaluación, se contabilizara com nota 0.
- Si AA2 < 4, la Nota final [evaluación] será como a máximo un 4.

Reevaluación

Sistema evaluación continuada: reevaluación					
Evaluación		Reevaluación			
Id	Tipo de actividad	Id	Calendario	Tipo de actividad	Observaciones
AA1, AA2	Práctica en grupo	AR1	Reevaluación	Práctica en grupo	Presentación, documentación y demostración práctica. Entrega del proyecto. Nueva fecha de entrega

Cálculo de la nota final:

Nota final [reevaluación] = AR1

Criterios:

- Si el alumno no es presenta a alguna activitat de reevaluación, se tomará la nota de evaluación correspondiente

Evaluación única

Sistema d'evaluación única				
Id	Competencias asociadas	Calendario	Tipo de actividad	Descripción de la actividad
AA1	CB1, CE9, CE10	Evaluación	Práctica individual	Presentación, documentación y demostración práctica. Entrega del proyecto. Requiere presencialidad

Cálculo de la nota final:

Nota final [evaluación] = AA1

Criterios:

- Si el alumno no es presenta a alguna activitat de evaluació, se contabilizara con nota 0.

Reevaluación

Sistema evaluación única: reevaluación					
Evaluación		Reevaluación			
Id	Tipo de actividad	Id	Calendario	Tipo de actividad	Observaciones
AA1	Práctica individual	AR1	Reevaluación	Práctica individual	Nueva fecha de entrega Requiere presencialidad

Cálculo de la nota final:

Nota final [reevaluación] = AR1

Criterios:

- Si el alumno no es presenta a alguna actividad de reevaluación, se tomará la nota de evaluación correspondiente

Criterios específicos de la nota No Presentado:

Se considerará un alumno No Presentado cuando no se presente a ninguna actividad de evaluación.

Bibliografia

Básica:

- The Swift Programming Language (https://developer.apple.com/library/content/documentation/Swift/Conceptual/Swift_Programming_Language/)
- iOS Human Interface Guidelines (<https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/overview/design-principles/>)

Complementaria:

- Jonathon Manning, Paris Buttfield-Addison, iOS Swift Game Development Cookbook, 2nd Edition, O'Reilly Media, 2015

Otros recursos:

- WWDC Videos (<https://developer.apple.com/videos/>)

Asignaturas recomendadas

Asignaturas recomendadas de haber cursado con anterioridad:

- Diseño de interfícies
- Fundamentos de programación

Otros

- El sistema de evaluación por defecto es la evaluación continua. Si quieres acogerte a la evaluación única, lo debes comunicar por escrito al profesor de la asignatura y al coordinador de grado durante las dos primeras semanas del semestre.
- El calendario de las actividades de evaluación es orientativo. El profesor concretará el día, hora y canal de Entrega de la actividad durante el curso y con una antelación suficiente.