Planificación de la Docencia Universitaria

Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Guía Docente

Curso Académico 2020/2021

Programación II

Datos de Identificación de la asignatura

Título
Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Módulo
Ciencias Aplicadas y Tecnología

Denominación de la Asignatura
Programación II

Código
40008

Curso
Primero

Semestre
Segundo

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)
Básica

Créditos ECTS
6

Modalidad/es de enseñanza
Presencial

Profesor
David Alonso Urbano,
Ángel Luis Marinas Díaz

Lengua vehicular
Español

Profesorado de la asignatura

Profesor
David Alonso Urbano,
Ángel Luis Marinas Díaz

Datos de Contacto
david.alonso@esne.es
angel.marinas@esne.es

Tutorías Académicas
Consultar en el Campus Virtual el documento "Horarios de Tutorías - Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos".

Requisitos previos

Esenciales

Los propios del título.

Aconsejables

Haber superado la asignatura “Fundamentos de la Programación”.

Sentido y aportaciones de la asignatura al plan de estudios

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura

Esta asignatura pertenece a la rama de Ingeniería y Arquitectura y es una materia de Tecnología.

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Programación II recoge el testigo de Fundamentos de la Programación y profundiza en el ámbito de la programación, introduciendo al alumno en la programación gráfica.

Programación II, junto con Fundamentos de la Programación, proporcionan la base de conocimiento en el ámbito de la programación que permitirá a los alumnos afrontar con garantías las asignaturas específicas relacionadas con la programación de videojuegos de cursos superiores, como son Programación Orientada a Objetos, Motores de Videojuegos, Diseño y Desarrollo de Videojuegos Web, Desarrollo para Dispositivos Móviles o Programación Gráfica.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura

En esta asignatura el alumno aprenderá a manejar distintos paradigmas de programación con los que podrá abordar proyectos de desarrollo de software. Así mismo, a través de los contenidos expuestos, comprenderá los principios de la programación gráfica y sabrá manejar elementos gráficos sencillos a través del ámbito de la programación.

El lenguaje de programación utilizado en esta asignatura es C#, dentro del entorno de desarrollo Unity. El uso de esta herramienta por los profesionales de la industria está muy extendido, con lo que el alumno podrá al final de curso aplicar sus conocimientos desarrollando su primer videojuego con una posible proyección comercial.

Resultados de aprendizaje en relación con las competencias que desarrolla la materia

Competencias generales

CG3. Tendrá conocimientos básicos sobre el uso y programación de ordenadores; los principios de manejo de las bases de datos, las redes y comunicaciones, y el manejo de diversos entornos operativos.

Competencias específicas

CE1. Tendrá la capacidad de conceptualizar y evaluar la interacción persona–máquina de productos, sistemas, aplicaciones y servicios informáticos del ámbito del videojuego.

CE5. Comprenderá el proceso de desarrollo de software y manejará los principios básicos de programación en sus distintos paradigmas.

CE5.1. Comprenderá del patrón de software del modelo Vista- Controlador.

CE5.2. Conocerá el modelo de Programación Orientada a Eventos.

CE5.3. Sabrá manejar entornos gráficos a través de la programación.

Resultados de aprendizaje relacionados con la asignatura

- El alumno habrá obtenido los conocimientos necesarios para abordar y resolver problemas complejos multidisciplinares, mediante la utilización de un lenguaje de programación.
- Podrá afrontar el desarrollo de una aplicación informática que incluya gráficos y elementos de programación.
- Será capaz de estructurar un programa separando los datos de la aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.
- Manejará el concepto de evento, y sabrá otorgar interactividad a la aplicación desarrollada.
- Manejará el entorno de desarrollo Unity, tanto a nivel de diseño como a nivel de programación, y será capaz de unir ambos conceptos, pudiendo crear videojuegos y aplicaciones que combinen gráfica y programación.

Contenidos / Temario / Unidades didácticas

Breve descripción de los contenidos

- Introducción a la programación orientada a objetos: paquetes, clases, herencia.
- Manejo de eventos.
- Carga de elementos multimedia.
- Comunicación con otros entornos.
- Frameworks de desarrollo específico. Componentes de la herramienta.
- Introducción al diseño 2D y 3D a través de scripts de programación.

Temario desarrollado

Tema 1. Introducción a la programación orientada a objetos.

- Namespaces.
- Clases.
- Herencia.

Tema 2. La herramienta Unity.

- Entorno de desarrollo, jerarquía, escena e inspector.
- Iluminación, cámara, primitivas 2D y 3D.
- GameObjects y componentes.

Tema 3. Scripts.

- Monobehaviour y GameObjects.
- Funciones principales: Start, Awake, Update.

Tema 4. Colisiones

- Componentes Collider y Rigidbody.
- Funciones de colisión entre colliders.

Tema 5. Interacción.
- Clase Input.

Tema 6. Eventos y corrutinas.
- Eventos y delegados.
- Corrutinas

Cronograma

Unidades Didácticas / Temas	Período Temporal
Tema 1. Introducción a la programación orientada a objetos.	Febrero – Marzo
Tema 2. La herramienta Unity	Marzo
Tema 3. Scripts	Abril
Tema 4. Colisiones	Abril - Mayo
Tema 5. Interacción	Mayo
Tema 6. Eventos y corrutinas	Mayo - Junio

Modalidades organizativas y métodos de enseñanza

Modalidad organizativa	Método de enseñanza	Competencias relacionadas	Horas		
			Presencial	Trabajo autónomo	Total
Clases teóricas. Actividad formativa en el aula que, utilizando la metodología expositiva, prioriza la acción docente del profesor.	**Exposición de los temas.** Explicar planificación de la asignatura: programa, apuntes y bibliografía. Repasos al inicio de la clase. Resolución de dudas: temas y lecturas. Pruebas de evaluación.	CG3, CE1, CE5	40	-	40
Clases prácticas. Actividad formativa en el aula-taller que, bajo la guía del profesor, se ordena a la resolución individual o cooperativa de ejercicios y problemas o a la ejecución de trabajos técnicos o artísticos.	**Resolución de ejercicios.** Debates sobre los temas y especialmente sobre ejercicios y lecturas. Presentaciones. Pruebas de evaluación.	CG3, CE1, CE5	20	10	30

Tutorías. Actividad formativa fuera del aula que fomenta el aprendizaje autónomo, con el apoyo de la acción de guía y seguimiento por medio de un tutor.	**Preparación de clase mediante lectura de los temas.** Planificación de debates y comentarios mediante la preparación de las lecturas. Resolución de ejercicios. Comentarios y resolución de dudas presencialmente o por correo electrónico.	CG3, CE1, CE5	20	-	20
Trabajo personal del alumno. Actividad formativa fuera del aula que, sin una guía directa del profesor o tutor, fomenta el aprendizaje autónomo del alumno.	Lecturas: preparación y búsqueda de información complementaria. Estudio personal. Preparación de comentarios y debates. Tutorías libres y voluntarias.	CG3, CE1, CE5	-	60	60

Sistema de evaluación

General

Actividades de Evaluación	Criterios de Evaluación	Valoración respecto a la Calificación Final
Trabajos y Proyectos individuales y/o cooperativos	- Contenidos: cumplimiento de los requisitos indicados en el enunciado (35%) - Partes opcionales e innovación (10%) - Documentación (5%)	50%
Exámenes / Pruebas objetivas	Examen al final del cuatrimestre	40%
Asistencia Participativa	- Participación en clase, puntualidad, y colaboración entre compañeros (5%) - Realización de ejercicios de clase y trabajos opcionales (5%)	10%

Consideraciones generales acerca de la evaluación

Asistencia a Clase

- La asistencia a clase es obligatoria. Se aplica la norma del 80% de asistencia recogida en la Normativa Académica del curso, disponible en el Campus Virtual.
- La Dirección/Coordinación de la Titulación podrá considerar situaciones excepcionales, previo informe documental, debiendo

ser aprobadas por la Dirección Académica de ESNE.

- Se exigirá puntualidad al alumno en el comienzo de las clases. Una vez transcurridos cinco minutos de cortesía, el profesor podrá denegar la entrada en el aula.

Entregas de Trabajos

- En ambas convocatorias, los alumnos deben presentar y aprobar todas las entregas que se les soliciten. La no entrega de un trabajo supondrá suspender la asignatura.
- Los trabajos deben entregarse en las fechas que solicite el profesor, no admitiéndose entregas posteriores. Si excepcionalmente se aceptase un trabajo fuera de plazo, la máxima calificación a obtener será menor, de forma proporcional al retraso en la entrega.
- Las entregas de las prácticas se realizarán mediante el campus virtual. La copia de prácticas entre alumnos supone una nota de 0 puntos en la práctica copiada, tanto para el que copia como para el que se deja copiar.
- En los trabajos en grupo, la calificación será individual por cada alumno, atendiendo a criterios de conocimiento de la materia, esfuerzo, presentación, asistencia a tutorías, etc. Por tanto, miembros de un mismo grupo pueden tener calificaciones diferentes.

Evaluación en Convocatoria Ordinaria

- Como se indica en el apartado “Entregas de Trabajos” de este documento, es necesario entregar y aprobar todos los trabajos que se soliciten.
- Para superar la asignatura es necesario que la suma ponderada entre todas las actividades de evaluación sea igual o superior a 5 puntos.
- Asimismo, para superar la asignatura es necesario que la nota de la parte de Exámenes / Pruebas objetivas debe sumar un mínimo de 4 puntos, y la parte correspondiente a los proyectos y entregas debe estar aprobada. Si esto no se cumple, no se podrá superar la asignatura independientemente del valor de la suma ponderada indicada en el punto anterior.

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

- En la evaluación extraordinaria, los alumnos deben volver a presentar los trabajos que no hayan sido presentados ni aprobados en convocatoria ordinaria. Además, el profesor de la asignatura podrá solicitar la realización de un trabajo adicional en la evaluación extraordinaria.
- Si en la convocatoria ordinaria el alumno aprueba las entregas solicitadas y suspende el examen, tendrá que repetirlo en extraordinaria. Además, será potestad del profesor solicitar la realización de nuevos trabajos en la convocatoria extraordinaria.

Bibliografía / Webgrafía

Bibliografía básica

- Jackson, S. (2014), Mastering Unity 2D Game Development. Reino Unido: Packt Publishing Ltd.

Bibliografía complementaria – Webgrafía

- Andrea, Edgar D. (2017). Mastering Unity 2017 Game Development with C#. Reino Unido: Packt Publishing Ltd.
- Bell, D. y Parr, M. (2011). C# para estudiantes. México: Pearson.
- Sanchez-Crespo, Daniel (2009). Core Techniques and Algorithms in Game Programming. New Riders.