
Planificación de la Docencia Universitaria
Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Guía Docente

Curso Académico 2020/2021

Programación Gráfica

Datos de Identificación de la asignatura

Título

Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Módulo

Ciencias Aplicadas y Tecnología

Denominación de la Asignatura

Programación Gráfica

Código

40037

Curso

Cuarto

Semestre

Anual

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Modalidad/es de enseñanza

Presencial

Profesor

Manuel Martínez Tenorio

Lengua vehicular

Español

Profesorado de la Asignatura

Profesor

Manuel Martínez Tenorio

Datos de Contacto

manuel.martinez@esne.es

Tutorías Académicas

Para todas las consultas relativas a la materia, los alumnos pueden contactar con el/los profesores a través del e-mail y en el despacho a las horas de tutoría que se harán públicas, en el portal del alumno.

Requisitos Previos

Esenciales

Los propios del título.

Aconsejables

Los propios del título y conocimiento avanzado del motor Unity y del lenguaje de programación C#.

.

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, materia de Tecnología.

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum

- Fundamentos de la Programación
- Programación II
- Programación Orientada a Objetos.
- Motores de Videojuegos.
- Ingeniería del Conocimiento: IA
- Motores Gráficos y Plugins.
- Middleware: Herramientas de Desarrollo.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura

Esta asignatura se concentra en describir cómo se aplican los conceptos fundamentales de la informática gráfica en motores concretos desarrollados específicamente para la implementación de videojuegos. Se estudian así mismo técnicas de optimización específicas y se analiza en profundidad el motor gráfico Unity3D.

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

Competencias generales

CG14. Tendrá capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

CG15. Será capaz de desarrollar el trabajo requerido por un proyecto en el área del diseño y desarrollo de videojuegos, combinando aspectos conceptuales, formales y técnicos, y preparando la documentación específica necesaria.

Competencias específicas

CE26. Será capaz de aplicar métodos de desarrollo para modelar, diseñar y desarrollar aplicaciones, sistemas inteligentes y sistemas basados en el conocimiento.

CE27. Manejará diversas herramientas profesionales de software intermedio, motores gráficos, motores físicos y plugins.

Resultados de aprendizaje relacionados con la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante deberá

- El alumno podrá resolver problemas que requieran de una visión tanto técnica como artística.
- El alumno conocerá en profundidad las tareas en que se descompone el trabajo de un artista de videojuegos y podrá sacar el máximo partido de éste mediante el uso de la programación.
- El alumno podrá analizar la rutina diaria desde la perspectiva de un programador y podrá establecer procesos de trabajo ordenados que conduzca a la optimización y máxima eficiencia de las tareas.
- El alumno podrá mejorar la comunicación entre programadores y artistas y obtener el máximo beneficio de su trabajo en conjunto.

Contenidos / Temario / Unidades Didácticas

Breve descripción de los contenidos

- Introducción a la asignatura
- Optimización de proyectos
- Optimización de código
- Optimización de arte
- Optimización VR
- Nuevas tecnologías
- Multijugador
- Plataformas

Temario desarrollado

TEMA 1. Introducción a Postproducción Digital

- Objetivos de la asignatura.
- Método de evaluación.

TEMA 2. Optimización de Proyectos

- Optimización de código.
- Optimización de arte.
- Optimización VR.

TEMA 3. Optimización de Código

- Estudio del rendimiento del proyecto.
- Patrones de diseño y librerías.
- Gestión de archivos.
- Inteligencia Artificial.

TEMA 4. Optimización de Arte

- Estudio del rendimiento del arte.
- Render Pipelines.
- Iluminación.

TEMA 5. Optimización VR

- Render Pipelines.
- Shaders.

TEMA 6. Nuevas Tecnologías

- ECS.
- DOTS.

TEMA 7. Multijugador

- Estudio de los sistemas multijugador.
- Sistemas en red.

TEMA 8. Plataformas

- PC / Mac / Linux.
- Android / iOS.
- WebGL.
- Playstation 4.
- Nintendo Switch.

Cronograma

Unidades Didácticas / Temas	Periodo Temporal
1. Introducción a Postproducción Digital.	Septiembre
2. Optimización de Proyectos	Septiembre
3. Optimización de Código.	Octubre – Diciembre
4. Optimización de Arte.	Diciembre – Enero
5. Optimización VR.	Enero – Febrero
6. Nuevas Tecnologías.	Febrero - Marzo
7. Multijugador.	Marzo – Abril
8. Plataformas.	Abril - Mayo

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.	CG14, CG15, CE26, CE27	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.	CG14, CG15, CE26, CE27	20	20	40

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.	CG14, CG15, CE26, CE27	10	-	10
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.	CG14, CG15, CE26, CE27	-	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	- Práctica final que engloba los contenidos desarrollados por la asignatura (50%). - Artículo de investigación relacionado con un tema visto en clase o con el TFG (30%). - <i>Technical Speech</i> relacionado con el tema de investigación o con el TFG (10%).	90%
Asistencia Participativa	Se tendrá en cuenta el interés que muestra el alumno por la asignatura y los contenidos de la materia, así como su capacidad de esfuerzo y evolución en el desarrollo de su trabajo	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 disponible en la pestaña de Documentos de Interés General del 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

- 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 acepta un trabajo fuera de plazo, la máxima calificación a obtener será 6.
- 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.
- Si el profesor lo desea, podrá solicitar al alumno que explique de forma detallada, ya sea oralmente o por escrito, lo realizado en la práctica final o en el artículo de investigación. El resultado de esta explicación podrá ser determinante para la nota de esa actividad de evaluación.

Evaluación en Convocatoria Ordinaria

- Para aprobar la asignatura es necesario que la nota final que se obtenga como resultado de realizar la suma ponderada de todas las Actividades de Evaluación sea igual o superior a 5 puntos
- Cada uno de los Trabajos y Proyectos Individuales y/o Cooperativos deberá tener una nota mínima de 5 puntos para poder superar la asignatura.

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

- En la evaluación extraordinaria, los alumnos deben volver a presentar los trabajos que no hayan sido aprobados en convocatoria ordinaria. Además, el profesor de la asignatura podrá solicitar la realización de un trabajo extra en la evaluación extraordinaria.

Bibliografía / Webgrafía

Bibliografía básica

- Unity - <https://unity.com/es> - Autor: Unity

Observaciones

El plagio evidenciado en los trabajos o exámenes será calificado con nota “0”, y la pérdida de esa convocatoria para el estudiante o estudiantes responsables.

El alumno deberá respetar en todo momento la propiedad intelectual de otros autores no haciendo uso del trabajo de otros sin aclarar este punto y sin citar las fuentes originales.

Los trabajos y propuestas que se soliciten habrán de ser originales, no realizados anteriormente ni por ellos ni por terceros.

Siempre que se solicite el alumno está obligado a firmar en la hoja de asistencia. En ningún caso no podrá firmarse en nombre de otra persona, ni presente ni ausente.

El incumplimiento de uno de estos puntos implicará la pérdida de la evaluación continua y ordinaria, sin perjuicio de las acciones sancionadoras que estén establecidas.

Todas las entregas deberán realizarse en el formato establecido por el profesor y en formato digital (pdf, vectorial si procede).

Habrà desarrollo de masterclasses con empresas y firmas de prestigio de la industria del videojuego, que generará contenidos y conocimientos que formarán parte del repositorio de formación del campus virtual.

ESNE fija para sus titulaciones un sistema de calificaciones que se corresponde con lo regulado por los artículos 5.4 y 6 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional). En dichos artículos, que la universidad aplica, se regula lo siguiente: “Los resultados obtenidos por el estudiante en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa... La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una

calificación igual o superior a 9,5. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

Escala numérica	Calificación cualitativa
De 0,0 a 4,99	Suspenso (SS)
De 5 a 6,99	Aprobado (AP)
De 7 a 8,99	Notable (NT)
De 9 a 10	Sobresaliente (SB)

Las calificaciones de los estudiantes son fruto de un sistema de evaluación continua, que permite valorar de forma constante su trabajo, actitud, participación y asimilación del conocimiento. La asistencia y la participación del estudiante en las sesiones docentes, por lo tanto, son esenciales para el desarrollo del sistema, y, como tal, evaluables y calificables.