



Centro adscrito



# **GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS**

## **PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA**

### **GUÍA DOCENTE**

#### **MIDDLEWARE: HERRAMIENTAS DE DESARROLLO**

**CURSO ACADÉMICO 2017 – 2018**

## 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

<b>Título:</b>	Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos
<b>Módulo:</b>	Módulo de Ciencias Aplicadas y Tecnología
<b>Denominación de la asignatura:</b>	Middelware: Herramientas de Desarrollo
<b>Código:</b>	40041
<b>Curso:</b>	Cuarto
<b>Semestre:</b>	Segundo
<b>Tipo de asignatura</b> (básica, obligatoria u optativa):	Obligatoria
<b>Créditos ECTS:</b>	4
<b>Modalidad/es de enseñanza:</b>	Presencial
<b>Profesor:</b>	Nicolás Alegre Soto, Ángel Rodríguez Ballesteros
<b>Lengua vehicular:</b>	Español
<b>Página web:</b> <a href="http://www.esne.es">www.esne.es</a>	

## 2. PROFESORADO DE LA ASIGNATURA

### Profesor:

Nicolás Alegre Soto

### Datos de contacto:

nicolas.alegre@esne.es

TUTORÍAS ACADÉMICAS: consultar en el Campus Virtual el documento "horarios de tutorías - Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos"

### Profesor:

Ángel Rodríguez Ballesteros

### Datos de contacto:

[angel.rodriguez@esne.es](mailto:angel.rodriguez@esne.es)

TUTORÍAS ACADÉMICAS: consultar en el Campus Virtual el documento "horarios de tutorías - Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos"

## 3. REQUISITOS PREVIOS

### Esenciales:

Los propios del título.

### Aconsejables:

Los propios del título.

## 4. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS

### Campo de conocimiento al pertenece la asignatura.

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

### Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

Esta asignatura se relaciona con:

- Animaciones y Scripting
- Tecnología del Videojuego
- Programación Orientada a Objetos.
- Programación Visual para Videojuegos.
- Ingeniería del conocimiento: IA

- Programación Gráfica.
- Motores Gráficos y Plugins.

### Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.

Esta asignatura aporta al estudiante los conocimientos concretos sobre herramientas desarrolladas para funciones específicas relacionadas con el ámbito del videojuego (middleware). Un *middleware* es un *software* que permite la comunicación y la gestión de datos en aplicaciones de tal manera que se ejecutan en una capa superior situada entre el sistema operativo y cada una de las aplicaciones por lo que se permite ejecuten tareas que no están disponibles de manera directa por el sistema. Es un sistema mediador entre todas las partes: datos, programas, sistema operativo y hardware, lo que -evidentemente- simplifica el trabajo en sistemas complejos como un videojuego. De este modo, la asignatura permite que el alumno adquiera nociones avanzadas acerca de las condiciones planteadas por diversas plataformas para la ejecución del software y las posibilidades de portabilidad de unas a otras.

## 5. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA MATERIA

### COMPETENCIAS GENÉRICAS

**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, donde se trabajen aspectos conceptuales, formales y técnicos, desarrollando la documentación específica necesaria

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

**CE27.** Conocerá diversas herramientas profesionales de software intermedio, motores gráficos, motores físicos y *plugins*, y sabrá utilizarlos en un desarrollo profesional.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LA ASIGNATURA

- El alumno tendrá una visión general de la funcionalidad de los motores gráficos existentes y su posible aplicación.
- El alumno será capaz de utilizar motores gráficos concretos en el desarrollo de proyectos software de videojuegos.
- El alumno habrá asimilado los conceptos necesarios relacionados con arquitecturas específicas del entorno del videojuego y será capaz de utilizar software intermedio para la implementación de funcionalidades concretas dentro del videojuego.

## 6. CONTENIDOS / TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

### Breve descripción de los contenidos

- Programación para arquitecturas específicas. Migración de programas a distintas plataformas. Instaladores y rendimiento.
- Frameworks y kits de desarrollo de programación aplicada al videojuego.
- Middleware para la creación de videojuegos sobre consolas y dispositivos móviles. Motores.
- Introducción al manejo de una herramienta middleware profesional.

### Temario detallado

#### UNIDAD DIDÁCTICA 1.

**Tema 1.** Programación para arquitecturas específicas. Migración de programas a distintas plataformas. Instaladores y rendimiento.

**Tema 2.** Frameworks y kits de desarrollo de programación aplicada al videojuego.

**Tema 3.** Middleware para la creación de videojuegos sobre consolas y dispositivos móviles. Motores.

#### UNIDAD DIDÁCTICA 2.

**Tema 4.** Introducción al manejo de una herramienta middleware profesional. Unreal.

**Tema 5.** -Unreal- SpeedTree. Introducción a la herramienta de creación de vegetación Speedtree y su posterior integración con Unreal.

**Tema 6.** -Unreal- Creación entorno natural I -Terrain-.

**Tema 7.** -Unreal- Creación entorno natural II -Landscape-

**Tema 8.** -Unreal- Iluminación I. Iluminación básica en Unreal. Distintos tipos de luces, funcionamiento y parámetros.

**Tema 9.** -Unreal- Físicas I. Creación de objetos destructibles con Unreal.

**Tema 10.** -Unreal- Físicas II. Creación de fluids con Unreal.

## 7. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Tema 1. Programación para arquitecturas específicas. Migración de programas a distintas plataformas. Instaladores y rendimiento.	Febrero
Tema 2. Frameworks y kits de desarrollo de programación aplicada al videojuego	Febrero
Tema 3. Middleware para la creación de videojuegos sobre consolas y dispositivos móviles. Motores.	Febrero
Tema 4. Introducción al manejo de una herramienta middleware profesional. Unreal.	Febrero
Tema 5. Unreal- SpeedTree. Introducción a la herramienta de creación de vegetación Speedtree y su posterior integración con Unreal.	Febrero-marzo
Tema 6. Unreal- Creación entorno natural I -Terrain.	Marzo
Tema 7. Unreal- Creación entorno natural II –Landscape.	Marzo- abril
Tema 8. Unreal- Iluminación I. Iluminación básica en Unreal. Distintos tipos de luces,funcionamiento y parámetros.	Abril
Tema 9. Unreal- Físicas I. Creación de objetos destructibles con Unreal.	Mayo
Tema 10. Unreal- Físicas II. Creación de fluids con Unreal.	Mayo-junio

## 8. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENC.	HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clases teóricas	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.	CG14. CG15. CE27	20	10	30

	Pruebas de evaluación.				
Clases prácticas	Resolución de ejercicios. Debates sobre los temas y especialmente sobre ejercicios y lecturas.  Presentaciones. Pruebas de evaluación.	CG14. CG15. CE27	20	10	30
Tutorías	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. CE27	10	-	10
Trabajo personal del alumno	Lecturas: preparación y búsqueda de información complementaria. Estudio personal. Preparación de comentarios y debates. Tutorías libres y voluntarias.	CG14. CG15. CE27	-	30	30

## 9. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Exámenes/Pruebas objetivas	Práctica final al finalizar el cuatrimestre (70%)	70%
Trabajos y Proyectos individuales y/o cooperativos	-Formal: Presentación del trabajo y correcta utilización de las bases (5%) -Correcto uso de las técnicas (10%) Volumen búsqueda de referencias y trabajo previo (5%)	20%

Asistencia Participativa	- Participación en clase y actitud frente a los contenidos de la asignatura (10 %)	10%
--------------------------	--	-----

## CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:

Para superar la asignatura es necesario obtener una media de 5 puntos. Para realizar la media, la nota de la parte de Exámenes/Pruebas objetivas debe sumar más de 4 puntos, y la parte correspondiente al Proyecto final debe estar aprobada.

### Asistencia a Clase

- La asistencia a clase es obligatoria. Sin una asistencia demostrada de al menos un 80%, el alumno no podrá presentarse a examen debiendo acudir a la siguiente convocatoria. No es necesario justificar las faltas, y por tanto no se admitirán justificantes de las mismas, por lo que superado el 20% de faltas de asistencia, el alumno deberá presentarse en convocatoria extraordinaria.
- 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 convocatoria ordinaria, 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 7.
- 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.
- Los trabajos, una vez calificados, deben ser retirados por los alumnos en el tiempo que se determine. Pasado este plazo, los trabajos podrán ser destruidos.

### Evaluación 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.
- Si en la convocatoria ordinaria el alumno aprueba las entregas solicitadas y suspende el examen, será potestad del profesor solicitar la realización de nuevos trabajos en la



convocatoria extraordinaria.

## 10. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

### Bibliografía básica

Busby, J., Parrish, Z., Wilson, J., (2009). MasteringUnrealTechnology, Volume I: IntroductiontoLevelDesignwithUnrealEngine 3[http://www.amazon.com/Mastering-Unreal-Technology-Volume-Introduction/dp/0672329913/ref=pd\\_bxgy\\_b\\_text\\_z](http://www.amazon.com/Mastering-Unreal-Technology-Volume-Introduction/dp/0672329913/ref=pd_bxgy_b_text_z)

Busby, J., Parrish, Z., Wilson, J., (2010).MasteringUnrealTechnology, Volume II: AdvancedLevelDesignConceptswithUnrealEngine 3. EpicGames. USA.