



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de
Sistemas Informáticos

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

615000522 - Diseño y programación de videojuegos

PLAN DE ESTUDIOS

61IW - Grado en Ingeniería del Software

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017/18 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	615000522 - Diseño y programación de videojuegos
No de créditos	6 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Tercero curso
Semestre	Sexto semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	61IW - Grado en ingeniería del software
Centro en el que se imparte	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Sistemas Informáticos
Curso académico	2017-18

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Francisco Javier Alcalá Casado (Coordinador/a)	4212	javier.alcala@upm.es	L - 18:00 - 21:00 X - 18:00 - 21:00

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

3. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Ingeniería del Software no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Conocimientos de programación orientada a objetos (C# y/o C/C++).

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

CB4 - Conocimiento de los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CC17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas

CT10 - Creatividad e innovación: Habilidad para presentar recursos, ideas y métodos novedosos y concretarlos en acciones. Capacidad para innovar en cada una de las obras. Resolver de forma nueva y original situaciones o problemas en el ámbito de la ingeniería.

CT3 - Comunicación oral: Expresar con claridad y oportunidad las ideas, conocimientos y reflexiones propios a través de la palabra, adaptándose a las características de la situación y la audiencia para lograr su comprensión.

CT8 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

4.2. Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA16 - Aplica principios básicos de comunicación oral y organiza las distintas partes de una exposición oral corta sobre un tema estudiado.

RA325 - Redacta los documentos necesarios para transferir un guión jugable a artistas y programadores

RA321 - Selecciona correctamente el tipo de sistema gráfico más adecuado para cada aplicación

RA323 - Maneja los sistemas de gráficos por computador para ser incorporados en aplicaciones informáticas

RA322 - Programa aplicaciones basadas en gráficos

RA324 - Diseña y crea una historia con jugabilidad

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. Descripción de la asignatura

Esta asignatura está enfocada al desarrollo de un videojuego desde el punto de vista de la ingeniería del software. Será necesario construir un diseño, donde se tengan en cuenta todos los elementos que componen un videojuego, previo a la codificación. La segunda parte irá dedicada a la programación de videojuegos 2D utilizando como base el motor de desarrollo Unity.

5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción
 - 1.1. Conceptos básicos
 - 1.2. Historia del videojuego
 - 1.3. Temática, género y plataforma
 - 1.4. Componentes de un motor de videojuego
 - 1.5. Equipo de desarrollo
 - 1.6. Clasificación PEGI
2. Diseño de videojuegos
 - 2.1. Documentos del diseño
 - 2.2. Arquitectura de un videojuego
 - 2.3. El guión en el videojuego
3. Motor de desarrollo Unity3D
 - 3.1. Características de Unity3D
 - 3.2. Programación basada en componentes
 - 3.3. Programación de scripts
 - 3.4. Físicas
 - 3.5. Modelos 3d y texturas
4. Inteligencia artificial en los videojuegos

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Clases teóricas Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
3	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
4	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
5	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
6				Práctica 1 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 03:00
7	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
8	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
9	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
11	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

12	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
13				Práctica 2 PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Duración: 03:00
14	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
15	Clases teóricas Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Clases prácticas Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		Práctica Unity TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Duración: 10:00
16				Prueba final EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	Práctica 1	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	25%	4 / 10	CT10 CT3 CT8
13	Práctica 2	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	25%	4 / 10	CT3 CT8 CT10
15	Práctica Unity	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Presencial	10:00	50%	4 / 10	CC17 CB4 CT10 CT8

7.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
16	Prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT3 CT8 CC17 CB4 CT10

7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen único	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CT3 CT8 CC17 CB4 CT10

7.2. Criterios de evaluación

Convocatoria ordinaria

Participación activa en las actividades propuestas en el aula y en los foros. - Evaluación de actividades prácticas teniendo en cuenta la resolución satisfactoria de los supuestos y la claridad de la presentación. - Evaluación de la parte teórica mediante la entrega de un trabajo y una exposición en público.

Para evaluar mediante el sistema de evaluación sólo prueba final se realizará al final de la asignatura en un examen escrito que constará de una parte teórica (35%) y otra parte práctica en la que se pedirá al estudiante el desarrollo de cualquiera de los componentes básicos de un videojuego (65%).

La fecha límite para solicitar EVALUACIÓN FINAL será 30 días después del inicio de las clases.

Convocatoria extraordinaria

Será un examen de las mismas características que el de la modalidad evaluación sólo prueba final en la fecha señalada por jefatura de estudios.

Resultados de aprendizaje que se evalúan en las pruebas

Maneja los sistemas de gráficos por computador para ser incorporados en aplicaciones informáticas.

Selecciona correctamente el tipo de sistema gráfico más adecuado para cada aplicación.

Programa aplicaciones basadas en gráficos.

Diseña y crea una historia con jugabilidad.

Redacta los documentos necesarios para transferir un guión jugable a artistas y programadores

Aplica principios básicos de comunicación oral y organiza las distintas partes de una exposición oral corta sobre un tema estudiado.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
https://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales	Recursos web	Moodle de la asignatura
Aulas de la ETSISI	Equipamiento	Aulas equipadas con pizarra y cañón de vídeo para clases teóricas y aulas equipadas con PCs para las clases prácticas
Apuntes de clase	Otros	Material propio entregado en formato PDF
https://docs.unity3d.com/Manual/index.html	Recursos web	Manual de referencia de Unity
Diseño de Videojuegos. Da forma a tus sueños	Bibliografía	Daniel González Jiménez. RA-MA S.A. Editorial y Publicaciones, 2011