

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Complutense de Madrid		Facultad de Informática	28042899
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Desarrollo de Videojuegos	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Desarrollo de Videojuegos por la Universidad Complutense de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Silvia Iglesias Recuero		Vicerrectora de Estudios de Grado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07216804W	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Silvia Iglesias Recuero		Vicerrectora de Estudios de Grado	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		07216804W	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Daniel Mozos Muñoz		Decano	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		13110496J	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Avda. Complutense, s/n		28040	Madrid
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
vregr@rect.ucm.es		Madrid	913947260
			FAX
			913941235

### 3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Madrid, AM 19 de diciembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Desarrollo de Videojuegos por la Universidad Complutense de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Ciencias de la computación	Diseño	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad Complutense de Madrid				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
010	Universidad Complutense de Madrid			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	144	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

### 1.3. Universidad Complutense de Madrid

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
28042899	Facultad de Informática

#### 1.3.2. Facultad de Informática

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
50	50	50
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
50	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	48.0	84.0
<b>TIEMPO PARCIAL</b>		
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	30.0	84.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.ucm.es/normativa">https://www.ucm.es/normativa</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CG3 - Comprender los elementos que configuran el proceso de diseño de un videojuego, distinguiendo los recursos narrativos característicos de los distintos géneros y formatos en su contexto histórico, e incluyendo los principios estructurales, estéticos y formales que caracterizan una experiencia de juego satisfactoria.
CG1 - Conocer la estructura de los agentes y actores implicados en la producción, distribución y comercialización de contenidos digitales interactivos.
CG2 - Comprender los elementos y mecánicas que componen los distintos tipos de juegos, desarrollando una capacidad analítica para caracterizar un juego y relacionarlo con otros de su mismo género a partir de datos tanto cualitativos como cuantitativos.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.
CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.
CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.
CT4 - Capacidad de coordinación, organización de tareas por prioridad, planificación, ejecución y liderazgo de equipos de trabajo.
CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.
CT6 - Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinares, participando y colaborando en las decisiones e iniciativas del grupo para llevar a cabo un proyecto común.
CT7 - Capacidad de tomar una decisión de forma autónoma y organizada determinando un plan de acciones teniendo en cuenta los beneficios y asumiendo los riesgos y responsabilidades necesarios.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE1 - Conocer y manejar las técnicas y herramientas de expresión y representación artística dentro de la animación.
CE2 - Comprender los conceptos matemáticos básicos relacionados con la probabilidad y la estadística.
CE3 - Comprender el uso de los computadores, los fundamentos de su programación, y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería y el ocio.
CE4 - Conocer los elementos que integran la arquitectura software de un videojuego.
CE5 - Comprender el lenguaje y las herramientas gráficas para modelar, simular y resolver problemas, reconociendo y valorando las situaciones y problemas susceptibles de ser tratados en el ámbito del videojuego.
CE6 - Conocer las características, funcionalidad y estructura de los Sistemas Operativos y desarrollar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE7 - Comprender los conceptos básicos de matemática discreta en situaciones que pueden plantearse en la programación.
CE8 - Comprender los elementos básicos para la programación de gráficos en 2D y 3D, y su aplicación práctica a través de una librería software especializada en la generación de gráficos.

CE9 - Conocer los principios de la ingeniería de software y la aplicación de metodologías y ciclos de vida ágiles.
CE10 - Comprender las estrategias algorítmicas específicas para el desarrollo de videojuegos, que permitan resolver de forma eficiente problemas relacionados con la optimización y la exploración de los espacios de búsqueda asociados a un juego.
CE11 - Comprender el funcionamiento de los computadores, conocer su estructura así como los componentes básicos que los conforman.
CE12 - Crear contenido audiovisual para videojuegos y productos multimedia que tenga suficiente calidad técnica, que transmita un concepto decidido de antemano y se realice según unas restricciones temporales establecidas.
CE13 - Comprender los conceptos matemáticos básicos relacionados con el álgebra lineal y la geometría euclídea en la programación.
CE14 - Conocer los principales tipos de herramientas y lenguajes que se emplean en la construcción de los distintos módulos que componen un videojuego.
CE15 - Comprender los tipos y estructuras de datos más adecuados para la resolución de un problema, incluyendo su diseño y utilización de forma eficiente durante el desarrollo de un videojuego.
CE16 - Comprender las técnicas algorítmicas especializadas en la organización de la escena, como el modelado jerárquico y el uso de estructuras espaciales, así como las tecnologías software especializadas en la generación de imágenes realistas, como la programación de shaders o el uso de motores gráficos.
CE17 - Comprender la estructura y arquitectura de los computadores actuales, analizar su rendimiento y aprovechar sus recursos.
CE18 - Conocer las características, funcionalidades y estructura de las Redes de Computadores e Internet, y construir videojuegos basados en ellas.
CE19 - Comprender los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas y su aplicación al diseño de soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
CE20 - Aplicar los conocimientos sobre lenguajes interpretados a la construcción de extensiones de herramientas de autoría para diferentes tipos de contenido en videojuegos.
CE21 - Diseñar sistemas interactivos e interfaces persona-computador adecuadas para los videojuegos.
CE22 - Comprender las técnicas de aprendizaje computacional, incluyendo métodos para la extracción automática de información, y su aplicación práctica en el desarrollo de videojuegos.
CE23 - Formular y resolver problemas físicos sencillos mediante el uso de simulaciones por ordenador.
CE24 - Conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes, y ser capaces de diseñar y construir videojuegos que utilicen dichas técnicas.
CE25 - Capacidad para crear contenido audiovisual y videojuegos para dispositivos distintos de las computadoras de propósito general, tales como dispositivos móviles y consolas de videojuegos.
CE26 - Comprender los principios legales que rigen la creación, protección y distribución de contenidos digitales.

#### 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

##### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

##### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Según el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre sobre organización de enseñanzas Universitarias Oficiales para acceder a las enseñanzas oficiales de Grado se requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y haber superado la prueba a que se refiere el Artículo 42 de la Ley 6/2001 Orgánica de Universidades modificada por la Ley 4/2007 de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente.

La legislación vigente define el perfil de ingreso exclusivamente a partir de los itinerarios del Bachillerato-LOGSE, en cuanto éstos se vinculan al tipo de Prueba de Acceso a la Universidad (PAU) que a su vez, limita parcialmente las titulaciones universitarias accesibles. Se recomienda un perfil de ingreso en el que se considera deseable haber cursado previamente asignaturas relacionadas con la Física, Tecnología y Matemáticas. De esta forma los alumnos, al ingresar en los estudios de grado, dispondrán de conocimientos básicos de física, de matemáticas, y de aspectos tecnológicos.

No se contemplan pruebas específicas de admisión.

##### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

###### Procedimientos de acogida:

a) Jornada de bienvenida. Antes del comienzo de cada curso académico, los estudiantes de nuevo ingreso son invitados a una jornada de bienvenida, organizada por el decanato, donde el Decano, los miembros del equipo decanal y una representación de la Delegación de Alumnos y de las Asociaciones de Estudiantes realizan una presentación de bienvenida, en la que se informa a los nuevos estudiantes del funcionamiento y la estructura organizativa de la Facultad, así como de los servicios que el centro pone a su disposición. Igualmente se les informa de las páginas web de la Universidad y de la Facultad donde se puede encontrar toda la información sobre los servicios universitarios, becas, prácticas en empresas y otras actividades diversas.

b) Programa de mentorías. La Facultad de Informática, apoyada por la Universidad Complutense, ha creado un programa de mentorías que comenzó en el curso 2012-2013 y que ha sido un éxito de participación y satisfacción con los resultados de los estudiantes implicados. La mentoría entre iguales es una estrategia de orientación en la que alumnos de últimos cursos más experimentados ayudan a los alumnos de nuevo ingreso a adaptarse más rápidamente a la Universidad, bajo la supervisión de un profesor tutor. El objetivo es doble: por una parte, la ayuda, por parte de compañeros de cursos superiores, al alumno de nuevo ingreso para facilitar su integración académica y social en la vida universitaria, y por otra, la formación del alumno de últimos cursos como mentor de alumnos de nuevo ingreso, potenciando sus habilidades de relaciones interpersonales, comunicación, dirección de grupos y solución de problemas.

En concreto la ayuda prestada por los alumnos mentores a sus compañeros recién llegados a la Facultad se centra en los siguientes aspectos:

1. Orientación académica. Proporcionar al alumno la ayuda necesaria para abordar con éxito las diferentes asignaturas del curso, desde la experiencia del mentor como alumno, ofreciéndole información y orientación, entre otras cosas, sobre:

- Normativas académicas
- Características de cada asignatura, elección de optativas, estrategias que incrementan el rendimiento en las asignaturas.
- Normativa y horarios de tutorías con el fin de incentivar su uso.
- Información sobre la estructura de la carrera, los itinerarios, las salidas laborales, etc.
- Búsqueda de recursos de tipo académico, utilización de la biblioteca, servicios informáticos, etc.

2. Orientación social. Ayudar al alumno de nuevo ingreso en su adaptación a la universidad, atendiendo a la diversidad, mediante la información y orientación sobre:

- Las diferentes asociaciones de estudiantes de la Facultad: Delegación de Alumnos, clubes, asociaciones, etc.
- Organización de la Facultad, ubicación y organización de los departamentos, profesores, etc.
- Proyectos de investigación y grupos de trabajo existentes.
- Los diversos servicios de la universidad: instalaciones deportivas, actividades culturales, musicales, etc.
- Búsqueda de recursos de tipo social.

3. Orientación administrativa. Procurar al alumno de nuevo ingreso orientación en los procedimientos administrativos generales, tales como:

- Funcionamiento general de la Secretaría del Centro.
- Becas y otras ayudas al estudio.
- Programas de intercambio de estudiantes.
- Trámites de matrícula y, en el caso de los alumnos Erasmus, los trámites pertinentes para su formalización como estudiantes de la Escuela/Facultad.

#### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

*La solicitud de reconocimiento de créditos por Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias no procede hasta que el presente título sea oficial de conformidad con lo dispuesto en el real decreto 1618/2011, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior; y en consecuencia esté verificado por el Consejo de Universidades.*

La Universidad Complutense tiene publicado el Reglamento de Reconocimiento y Transferencia de créditos en Grados y Másteres en la siguiente dirección web: <http://www.ucm.es/normativa>

El reconocimiento de créditos supone la aceptación por la UCM de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de la UCM o de otra Universidad, o el proporcionar efectos académicos a actividades que, de acuerdo con la normativa de la UCM, dispongan de carácter formativo para el estudiante. Los créditos reconocidos computarán en los porcentajes que dependiendo de su origen se establezcan - para la obtención de una titulación de carácter oficial.

El reconocimiento de créditos desde la titulación de origen del estudiante se realizará a la enseñanza oficial de Grado que se solicite, conforme a los siguientes criterios, que deberán tener su reflejo en la Memoria del título de grado correspondiente:

a. Cuando el título pertenezca a la misma rama de conocimiento serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a la formación básica de esa rama.

b. Asimismo, serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en otras materias de formación básica que pertenezcan a la rama de conocimiento del título para el que se solicite el reconocimiento, no pudiendo superarse el total de créditos de Formación Básica del título solicitado.

c. En el resto de los supuestos, el reconocimiento de créditos se realizará siempre en función de las competencias y conocimientos asociados a los créditos cursados por el estudiante y los previstos en el plan de estudios para el que se pretenda su reconocimiento, o bien, cuando tengan carácter transversal.

d. El Trabajo Fin de Grado no podrá ser objeto de reconocimiento, al estar orientado a la evaluación de las competencias específicas asociadas al título de Grado correspondiente de la UCM.

e. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral de análogo nivel y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

f. El reconocimiento de créditos a los estudiantes de titulaciones de Grado por la realización de actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación se regulará por lo dispuesto en el Reglamento aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno con fecha 15 de julio de 2010 y publicado en el BOUC el día 10 de septiembre de 2010.

En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados, de forma explícita, el número y tipo de créditos ECTS que se le reconocen al estudiante, conforme a los contenidos y competencias que queden acreditados, y aquellas asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante.

En el expediente del estudiante las asignaturas figurarán como reconocidas, con la calificación correspondiente. Esta calificación será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas de origen conlleven al reconocimiento de una única asignatura de destino. No serán susceptibles de reconocimiento los créditos de asignaturas previamente reconocidas o convalidadas.

La transferencia de créditos implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas de Grado de la UCM, seguidas por cada estudiante, se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UCM u otra Universidad, cuando esos estudios no hayan conducido a la obtención de un título oficial. No se incluirán entre estos créditos los que hayan sido objeto de reconocimiento.

La transferencia de créditos se realizará consignando el número de créditos y la calificación obtenida en las asignaturas superadas en otros estudios universitarios oficiales no finalizados.

En ningún caso los créditos objeto de transferencia computarán a efectos de media del expediente académico.

La transferencia de créditos será otorgada por la Secretaría General de la Universidad a la vista de la documentación aportada por el estudiante y se incorporará a su expediente académico.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos serán resueltas por el Decano/a o Director/a del Centro al que se encuentren adscritas las enseñanzas de Grado, para las que se solicita el reconocimiento de créditos, previo informe de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos del Centro.

La Comisión de Estudios de la Universidad velará por el correcto funcionamiento de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de cada Centro, atenderá las dificultades que pudieran surgir en los procesos de reconocimiento y transferencias y validará las tablas de reconocimiento de créditos.

Contra las resoluciones del Decano/a o Director/a del Centro se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector en el plazo de un mes.

Los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer con antelación las asignaturas, materias o módulos susceptibles de reconocimiento. Estas tablas serán remitidas a la Comisión de Estudios de la Universidad Complutense al finalizar cada curso académico, debiendo actualizarse periódicamente con los reconocimientos nuevos que se hayan tramitado y aprobado. Cualquier modificación de estas tablas será puesta en conocimiento de la Comisión de Estudios.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

Respecto al **acceso a la universidad para mayores de 40 años con experiencia profesional acreditada**, según la normativa UCM el Servicio de pruebas de acceso de la UCM remitirá las solicitudes, junto con el resto de la docu-



mentación aportada por los interesados (impreso normalizado, DNI o equivalente, cv, Informe de vida laboral, Certificación/es de la/s empresa/s en la/s que se haya adquirido la experiencia laboral, en la que conste, la actividad desarrollada y el intervalo de tiempo en el que se ha realizado la actividad, Documentación justificativa de todos los datos consignados en el currículum), a la Facultad de Informática donde se habrá constituido la Comisión Evaluadora prevista en el punto cuarto del procedimiento aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 17 de febrero de 2010. La Comisión Evaluadora, previa valoración de la documentación presentada por el candidato, mantendrá una entrevista con éste, cuya duración no superará los 20 minutos. La valoración de la documentación y la entrevista, en su caso, tendrá como finalidad determinar si el candidato acredita o no experiencia laboral o profesional en relación con la titulación de Grado en Desarrollo de Videojuegos a la que desea acceder y, en su caso, evaluar dicha documentación. Con el fin de establecer la prelación de las solicitudes, la Comisión Evaluadora la calificará con una puntuación de 0 y 10, expresada con dos cifras decimales. Para establecer esta valoración, la Comisión Evaluadora tendrá en cuenta los siguientes criterios: 1. Adecuación de los conocimientos y competencias del candidato a los objetivos y las competencias del título de Grado en Desarrollo de Videojuegos recogidos en la memoria verificada del grado. 2. Experiencia laboral y profesional en relación con la titulación oficial de grado en Desarrollo de Videojuegos, respecto a la que se solicita la admisión. Para la valoración de estos criterios la Comisión Evaluadora de la Facultad de Informática aplicará el mismo baremo que se está utilizando en otros grados de la Facultad de Informática (que está publicada en la página web <http://www.ucm.es/baremos-mayores-40-informatica>) para mayores de 40 años con experiencia profesional:

1. Adecuación de los conocimientos y competencias del candidato a los objetivos y las competencias del título, recogidos en la correspondiente memoria de grado: se valorará de 0 a 4 puntos.
2. Experiencia laboral y profesional en relación con la titulación oficial de grado respecto de la que se solicita la admisión: se valorará de 0 a 6 puntos.

Respecto **al procedimiento para reconocimiento de créditos por experiencia profesional** se utilizará el procedimiento que se utiliza en la Facultad de Informática para otros grados y que está publicado en la página web de la Facultad: <http://informatica.ucm.es/informatica/secretaria>

Este procedimiento está en consonancia con lo aprobado en el artículo 6 del Real Decreto 861/2010 por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. El reconocimiento por acreditación profesional recogerá la actividad profesional y laboral realizada y documentada por el interesado anterior o coetánea a sus estudios de grado fuera del ámbito universitario o, al menos, externo a las actividades diseñadas en el plan de estudios en lo relativo a las prácticas.

Se propone reconocer la asignatura FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (12 CRÉDITOS) por 1 año completo de experiencia profesional a tiempo completo en una empresa de informática realizando tareas de desarrollo software. En el proceso de reconocimiento se estudiará si en las actividades en la empresa se han adquirido las competencias específicas asociadas a esta asignatura de la materia MP3: CE3. Comprender el uso de los computadores, los fundamentos de su programación, y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería y el ocio; CE11. Comprender el funcionamiento de los computadores, conocer su estructura así como los componentes básicos que los conforman; CE9. Conocer los principios de la ingeniería de software y la aplicación de metodologías y ciclos de vida ágiles; CE7. Comprender los conceptos básicos de matemática discreta en situaciones que pueden plantearse en la programación.

El resto de reconocimientos se realizará por créditos optativos priorizando el reconocimiento de créditos de las asignaturas PRACTICAS EN EMPRESAS 1 (Optativa, 6 CRÉDITOS) y PRACTICAS EN EMPRESAS 2 (Optativa, 6 CRÉDITOS) siempre y cuando no hayan sido cursadas. Cada una se reconocerá por 6 meses de actividad profesional a tiempo completo en empresas del sector informático.

#### 4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
Clases teóricas magistrales		
Clases de problemas		
Clases de laboratorio		
Seminarios		
Trabajos dirigidos		
Tutorías dirigidas		
Trabajo personal no dirigido		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de problemas. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Trabajo en grupo. El alumno tendrá que realizar un proyecto en colaboración con otros compañeros de clase.		
Trabajo individual. El alumno tendrá que realizar un proyecto individual.		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Realización de exámenes parciales y finales		
Realización de prácticas de laboratorio		
Realización de problemas		
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc		
Realización de trabajos individuales o en grupo		
Realización y exposición del Trabajo de Fin de Grado		
<b>5.5 NIVEL 1: Modulo de enseñanzas básicas</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemática discreta</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Métodos matemáticos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>NIVEL 3: Probabilidad y estadística</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>R2.1. Aplicar los conocimientos de matemática discreta en situaciones concretas del contexto del desarrollo de videojuegos. (CE7)  R2.2. Resolver problemas relacionados con el desarrollo de videojuegos aplicando técnicas y procedimientos del álgebra lineal y la geometría euclídea.(CE13)  R2.3. Usar software especializado en álgebra lineal y geometría. (CE13)  R2.4 Aplicar los conocimientos de probabilidad y estadística en problemas relacionados con el desarrollo de videojuegos. (CE2)  R2.5. Usar software estadístico.(CE2)</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Matemática discreta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conectivas de la lógica proposicional.</li> <li>• Los cuantificadores universal y existencial.</li> <li>• Leyes de equivalencia lógica.</li> <li>• Teoría de números.</li> <li>• Conjuntos y funciones.</li> <li>• Relaciones y órdenes.</li> <li>• Combinatoria.</li> <li>• Grafos y árboles.</li> <li>• Inducción y recursión.</li> </ul> <p><b>Métodos matemáticos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas lineales y matrices.</li> <li>• Resolución de sistemas lineales.</li> <li>• Rangos y determinantes.</li> <li>• Cálculo vectorial.</li> <li>• El producto escalar y vectorial.</li> <li>• Dependencia lineal y bases.</li> <li>• Diagonalización.</li> <li>• El espacio euclídeo.</li> <li>• Simetrías, traslaciones y homotecias.</li> </ul> <p><b>Probabilidad y estadística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística descriptiva.</li> <li>• Regresión y correlación.</li> <li>• Probabilidad.</li> <li>• Variables aleatorias.</li> <li>• Convergencia.</li> <li>• Muestreo.</li> <li>• Inferencia estadística.</li> </ul>		

- Software estadístico.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.

CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Comprender los conceptos matemáticos básicos relacionados con la probabilidad y la estadística.

CE7 - Comprender los conceptos básicos de matemática discreta en situaciones que pueden plantearse en la programación.

CE13 - Comprender los conceptos matemáticos básicos relacionados con el álgebra lineal y la geometría euclídea en la programación.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas magistrales	135	100
Clases de problemas	45	100
Trabajo personal no dirigido	270	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.

Clases de problemas. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de exámenes parciales y finales	70.0	90.0
Realización de problemas	0.0	30.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0

#### NIVEL 2: Fundamentos de informática

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de la programación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
12		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de los computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Metodologías ágiles de producción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>R3.1. Dominar la abstracción procedimental, el paso de parámetros, los tipos de datos estructurados y el diseño de bucles.(CE3, CE15)  R3.2. Manejar la recursión, los punteros y los archivos de texto.(CE3, CE19)  R3.3. Escribir y depurar programas estructurados.(CE3, CE19)  R3.4. Manejar un entorno de programación y desarrollo.(CE3)</p> <p>R3.5. Analizar el funcionamiento interno de un computador y su forma de manejar la información. (CE11)  R3.6. Relacionar las instrucciones máquina con los módulos hardware que componen un computador.(CE11)  R3.7. Analizar la repercusión de la jerarquía de memoria en el rendimiento de un computador.(CE11)  R3.8. Analizar los mecanismos de interconexión y entrada salida de un computador.(CE11)  R3.9. Conectar la programación en lenguaje de alto nivel con las instrucciones máquina y recursos hardware de un computador.(CE11)</p> <p>R3.10. Gestionar la calidad del software, versiones, configuraciones y documentación. (CE9)  R3.11. Definir pruebas de software, evaluar sus riesgos y gestionarlos. (CE9)  R3.12. Analizar las metodologías softwares para determinar cuál más adecuada para un equipo y un proyecto concreto. (CE9)  R3.13. Aplicar las metodologías ágiles de producción al desarrollo de software en general y de videojuegos en particular. (CE9)</p> <p>R2.1. Aplicar los conocimientos de matemática discreta en situaciones concretas del contexto del desarrollo de videojuegos. (CE7)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

**Fundamentos de la Programación**

- Construcciones básicas de la programación estructurada.
- Abstracciones procedimentales.
- Recursión.
- Tipos de datos estructurados.
- Punteros.
- Programación modular.
- Archivos de texto.
- Uso de entornos de programación y desarrollo.
- Documentación, prueba y depuración de programas.

**Fundamentos de los computadores**

- Introducción al computador.
- Representación de la información.
- Módulos combinacionales y secuenciales básicos.
- Máquinas de estados finitos.
- Repertorio de instrucciones básico.
- El procesador: Ruta de datos y unidad de control.
- La memoria y su jerarquía.
- Buses, entrada/salida y almacenamiento.

**Metodologías ágiles de producción**

- Gestión de versiones y de configuraciones.
- Gestión de la calidad del software.
- Documentación y pruebas.
- Evaluación y gestión de riesgos.
- Metodologías de desarrollo de software.
- Estudio detallado de una metodología ágil de desarrollo de videojuegos.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.

CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.

CT7 - Capacidad de tomar una decisión de forma autónoma y organizada determinando un plan de acciones teniendo en cuenta los beneficios y asumiendo los riesgos y responsabilidades necesarios.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE3 - Comprender el uso de los computadores, los fundamentos de su programación, y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería y el ocio.



CE7 - Comprender los conceptos básicos de matemática discreta en situaciones que pueden plantearse en la programación.		
CE9 - Conocer los principios de la ingeniería de software y la aplicación de metodologías y ciclos de vida ágiles.		
CE11 - Comprender el funcionamiento de los computadores, conocer su estructura así como los componentes básicos que los conforman.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	140	100
Clases de problemas	60	100
Clases de laboratorio	40	100
Trabajo personal no dirigido	360	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de problemas. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	60.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Realización de problemas	0.0	10.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Fundamentos de videojuegos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
12		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

<b>NIVEL 3: Diseño de videojuegos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Motores de videojuegos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>R4.1. Analizar el proceso de diseño de videojuegos. (CE26)  R4.2. Diseñar una especificación del videojuego.(CE26)  R4.3. Analizar las diferentes partes del videojuego y su equilibrado: mecánica, interfaces y controles.(CE26)  R4.4. Diseñar juegos en 2D. (CE26, CE4)  R4.5. Diseñar juegos en 3D. (CE26, CE4)  R4.6. Diseñar juegos multijugador. (CE26, CE4)  R4.7. Gestionar los recursos de un videojuego.(CE4, CE14)</p>		

R4.8. Analizar un motor de videojuegos profundizando en cada uno de sus componentes. (CE4, CE14)  
R4.9. Conocer los componentes de un motor de un videojuego.(CE4, CE14)  
R11.3. Diseñar e implementar un plan de pruebas para un videojuego.(CG2)

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

##### **Diseño de videojuegos**

- El proceso de diseño de videojuegos: del concepto a la implementación.
- Especificación y creación de documentación.
- Mecánicas.
- Interfaces.
- Narración interactiva
- Definición de los controles.
- Equilibrado.
- Diseño de juegos en 2D
- Diseño de juegos en 3D.
- Diseño del espacio y ubicación de los recursos.
- Los controles y la navegación.
- Diseño de juegos multijugador.

##### **Motores de videojuegos**

- El desarrollo de videojuegos.
- Modelado y texturas.
- Movimiento y colisiones.
- Física.
- Interfaz gráfica.
- Gestión de la cámara.
- Generación de terrenos.
- Comportamiento.
- Efectos especiales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componene una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Comprender los elementos que configuran el proceso de diseño de un videojuego, distinguiendo los recursos narrativos característicos de los distintos géneros y formatos en su contexto histórico, e incluyendo los principios estructurales, estéticos y formales que caracterizan una experiencia de juego satisfactoria.

CG1 - Conocer la estructura de los agentes y actores implicados en la producción, distribución y comercialización de contenidos digitales interactivos.

CG2 - Comprender los elementos y mecánicas que componen los distintos tipos de juegos, desarrollando una capacidad analítica para caracterizar un juego y relacionarlo con otros de su mismo género a partir de datos tanto cualitativos como cuantitativos.

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.

CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Conocer los elementos que integran la arquitectura software de un videojuego.		
CE14 - Conocer los principales tipos de herramientas y lenguajes que se emplean en la construcción de los distintos módulos que componen un videojuego.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	90	100
Clases de laboratorio	30	100
Trabajo personal no dirigido	180	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	50.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Principios de dibujo, color y composición</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Artes y Humanidades	Expresión Artística
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Principios de dibujo, color y composición</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>R1.1. Clasificar las diferentes técnicas de dibujo a través del análisis de los elementos de representación y sus principios. (CE1)  R1.2. Combinar las técnicas del dibujo en el desarrollo y la comunicación de ideas. (CE1)  R1.3. Aplicar los fundamentos del diseño gráfico al desarrollo de videojuegos.(CE5)  R1.4. Aplicar los fundamentos del diseño gráfico al diseño de interfaces.(CE5)  R1.5. Aplicar las técnicas básicas del dibujo y el diseño gráfico para transmitir de forma efectiva un mensaje o una idea a través del contenido visual.(CE1, CE5)</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Principios de dibujo, color y composición</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soportes, herramientas y técnicas del color y del dibujo.</li> <li>• Principios de armonías y síntesis cromáticas.</li> <li>• Interacción del color, armonías y contrastes en la práctica del color desde el análisis del natural.</li> <li>• Definición, tipos y funciones plásticas de los elementos de la representación.</li> <li>• Principios de los procesos analíticos de representación simple y compleja.</li> <li>• Principios de las tipologías de los procesos gráficos y pictóricos.</li> <li>• Análisis de la forma a partir del estudio de objetos, paisajes, espacios y la figura humana.</li> <li>• Técnicas de dibujo para el desarrollo y la comunicación de ideas en el diseño de videojuegos.</li> <li>• Fundamentación y desarrollo de propuestas de diseño de videojuegos a través del dibujo.</li> <li>• Configuración de objetos y espacios aplicando diferentes tipos de perspectiva.</li> <li>• Técnicas gráficas para la representación de objetos.</li> <li>• Técnicas de dibujo para el desarrollo y la comunicación de ideas en el diseño de videojuegos.</li> <li>• Fundamentos de diseño de interfaces en el videojuego.</li> </ul>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
<p>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</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.		
CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.		
CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE1 - Conocer y manejar las técnicas y herramientas de expresión y representación artística dentro de la animación.		
CE5 - Comprender el lenguaje y las herramientas gráficas para modelar, simular y resolver problemas, reconociendo y valorando las situaciones y problemas susceptibles de ser tratados en el ámbito del videojuego.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	45	100
Clases de laboratorio	15	100
Trabajo personal no dirigido	90	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	50.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Informática</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Redes y sistemas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructura de computadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas operativos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Redes y videojuegos en red</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>R5.1. Evaluar el rendimiento de un computador o videoconsola actual. (CE17)  R5.2. Diseñar y programar el sistema de entrada/salida de un computador o videoconsola, dominando el sistema de gestión de interrupciones. (CE17)  R5.3. Evaluar la configuración de jerarquía de memoria de un computador o videoconsola.(CE17)  R5.4. Evaluar técnicas actuales que se utilizan para incrementar el rendimiento de los procesadores.(CE17)  R5.5. Analizar un Sistema Operativo (SO) y su gestión de procesos.(CE6)  R5.6. Modificar o configurar algunos subsistemas del SO: memoria, E/S (drivers) y/o ficheros.(CE6)  R5.7. Analizar y configurar un SO de videoconsola.(CE6)</p> <p>R5.8. Analizar los tipos de redes y valorar los problemas de red en los videojuegos. (CE18)  R5.9. Analizar el modelo de capas de red y en particular evaluar la capa de transporte.(CE18)  R5.10.Implementar la capa de aplicación de un videojuego en red.(CE18)</p> <p>R3.5. Analizar el funcionamiento interno de un computador y su forma de manejar la información. (CE11)  R3.6. Relacionar las instrucciones máquina con los módulos hardware que componen un computador.(CE11)  R3.7. Analizar la repercusión de la jerarquía de memoria en el rendimiento de un computador.(CE11)  R3.9. Conectar la programación en lenguaje de alto nivel con las instrucciones máquina y recursos hardware de un computador.(CE11)</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b><u>Estructura de computadores</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métricas de rendimiento.</li> <li>• Sistema de entrada/salida: interrupciones.</li> <li>• Jerarquía de memorias: cache, principal y virtual.</li> <li>• El procesador segmentado.</li> <li>• Paralelismo a nivel de datos: Instrucciones SIMD y GPUs.</li> <li>• Introducción a los Multiprocesadores.</li> </ul> <p><b><u>Sistemas operativos</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de proceso, mapa de memoria y librerías.</li> <li>• Gestión de procesos: planificación, comunicación y sincronización.</li> <li>• Memoria dinámica y memoria virtual.</li> <li>• Arquitectura del sistema de E/S y drivers.</li> <li>• Sistemas de ficheros y directorios.</li> <li>• Interfaz de usuario y lenguajes de script.</li> <li>• Sistemas operativos y firmware en consolas de videojuegos: Niveles de protección de ejecución.</li> </ul>		



**Redes y videojuegos en red**

- Redes locales y metropolitanas.
- Encaminamiento en Internet.
- La capa de transporte: TCP, UDP.
- Modelo cliente-servidor e interfaz de sockets.
- Resolución de problemas de conectividad: cortafuegos, NAT.
- Multidifusión.
- Desarrollo de juegos en red multijugador: Capa de aplicación.
- Tolerancia a problemas de red en Internet: pérdida de paquetes, retardos, fluctuación de la señal.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.

CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE6 - Conocer las características, funcionalidad y estructura de los Sistemas Operativos y desarrollar aplicaciones basadas en sus servicios.

CE11 - Comprender el funcionamiento de los computadores, conocer su estructura así como los componentes básicos que los conforman.

CE17 - Comprender la estructura y arquitectura de los computadores actuales, analizar su rendimiento y aprovechar sus recursos.

CE18 - Conocer las características, funcionalidades y estructura de las Redes de Computadores e Internet, y construir videojuegos basados en ellas.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas magistrales	105	100
Clases de problemas	45	100
Clases de laboratorio	30	100
Trabajo personal no dirigido	270	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.

Clases de problemas. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.

Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	60.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Realización de problemas	0.0	10.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Desarrollo de software</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Estructuras de datos y algoritmos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Desarrollo de sistemas interactivos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Métodos algorítmicos en resolución de problemas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- R6.1. Utilizar las estructuras de datos vistas en la materia en problemas concretos del desarrollo de videojuegos. (CE15)  
 R6.2. Evaluar la eficiencia de las estructuras de datos vistas en la materia para seleccionar la más beneficiosa para un problema concreto. (CE15)  
 R6.3. Utilizar las técnicas algorítmicas vistas en la materia para resolver problemas concretos en el desarrollo de videojuegos. (CE19, CE10)  
 R6.4. Evaluar la eficiencia de los algoritmos vistos en la materia para seleccionar el que ofrece mejor rendimiento para un problema concreto.(CE10)  
 R6.5. Diseñar e implementar aplicaciones interactivas. (CE21)  
 R6.6. Evaluar un sistema interactivo, aplicando las técnicas y las métricas vistas en la materia.(CE21)

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### Estructuras de datos y algoritmos

- Análisis de la eficiencia de los algoritmos.
- Especificación e implementación de tipos abstractos de datos.
- Tipos de datos lineales y arborescentes.
- Tablas asociativas.
- Algoritmos de ordenación.
- Esquemas algorítmicos de divide y vencerás y vuelta atrás.

#### Desarrollo de sistemas interactivos

- Fundamentos de la Interacción persona-computador.
- Modelos y Metáforas de interacción.
- Diseño e implementación de aplicaciones interactivas.
- Evaluación de sistemas interactivos.
- Interfaces de sistemas web.
- Principios de diseño de interfaces para videojuegos según su género.
- Accesibilidad e interfaces para usuarios con necesidades especiales.

#### Métodos algorítmicos en resolución de problemas

- Árboles de búsqueda avanzados
- Colas con prioridad y montículos
- Grafos
- Algoritmos voraces
- Programación dinámica
- Ramificación y acotación
- Árboles de juego

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.

CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Comprender los conceptos básicos de matemática discreta en situaciones que pueden plantearse en la programación.		
CE10 - Comprender las estrategias algorítmicas específicas para el desarrollo de videojuegos, que permitan resolver de forma eficiente problemas relacionados con la optimización y la exploración de los espacios de búsqueda asociados a un juego.		
CE15 - Comprender los tipos y estructuras de datos más adecuados para la resolución de un problema, incluyendo su diseño y utilización de forma eficiente durante el desarrollo de un videojuego.		
CE19 - Comprender los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas y su aplicación al diseño de soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.		
CE21 - Diseñar sistemas interactivos e interfaces persona-computador adecuadas para los videojuegos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas magistrales	105	100
Clases de problemas	45	100
Clases de laboratorio	30	100
Trabajo personal no dirigido	270	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de problemas. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de exámenes parciales y finales	50.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Realización de problemas	0.0	10.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
NIVEL 2: Aspectos avanzados del desarrollo de software		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática gráfica I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática gráfica II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aprendizaje automático y minería de datos		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>R7.1. Combinar los conocimientos sobre programación de gráficos vistos en la materia para generar una imagen a partir de un modelo virtual. (CE8)</p> <p>R7.2. Utilizar una librería software para gráficos. (CE8)</p> <p>R7.3. Aplicar las técnicas de organización espacial para modelar y/o explorar una escena gráfica. (CE16)</p> <p>R7.4. Aplicar los conocimientos sobre programación de shaders para sacar provecho del hardware gráfico. (CE16)</p> <p>R7.5. Combinar los conocimientos sobre programación de gráficos en el contexto de un motor gráfico. (CE16)</p> <p>R7.6. Evaluar los métodos del aprendizaje automático en los videojuegos para seleccionar y aplicar los que mejor se adaptan a un problema concreto. (CE22)</p> <p>R7.7. Analizar herramientas de minería de datos y su uso en el mundo de los videojuegos. (CE22)</p> <p>R2.4 Aplicar los conocimientos de probabilidad y estadística en problemas relacionados con el desarrollo de videojuegos. (CE2)</p> <p>R3.3. Escribir y depurar programas estructurados. (CE3, CE19)</p> <p>R3.4. Manejar un entorno de programación y desarrollo. (CE3)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Informática gráfica I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frame Buffer y representación del color</li> <li>• Área/volumen visible de la escena y puerto de vista.</li> <li>• Geometrías básicas para gráficos.</li> <li>• Recorte e intersección.</li> <li>• Transformaciones afines.</li> <li>• Formas de representación de superficies.</li> <li>• Cámara y proyecciones.</li> </ul> <p><b>Informática gráfica II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado jerárquico.</li> <li>• Estructuras de datos espaciales.</li> <li>• Hardware gráfico y programación de shaders.</li> <li>• Motores gráficos.</li> </ul> <p><b>Aprendizaje automático y minería de datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje automático.</li> <li>• Métodos de regresión.</li> <li>• Aprendizaje no supervisado.</li> <li>• Algoritmos genéticos.</li> <li>• Redes neuronales.</li> <li>• Herramientas de minería de datos.</li> <li>• Comportamientos emergentes en videojuegos.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT7 - Capacidad de tomar una decisión de forma autónoma y organizada determinando un plan de acciones teniendo en cuenta los beneficios y asumiendo los riesgos y responsabilidades necesarios.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Comprender los conceptos matemáticos básicos relacionados con la probabilidad y la estadística.

CE3 - Comprender el uso de los computadores, los fundamentos de su programación, y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería y el ocio.

CE8 - Comprender los elementos básicos para la programación de gráficos en 2D y 3D, y su aplicación práctica a través de una librería software especializada en la generación de gráficos.

CE16 - Comprender las técnicas algorítmicas especializadas en la organización de la escena, como el modelado jerárquico y el uso de estructuras espaciales, así como las tecnologías software especializadas en la generación de imágenes realistas, como la programación de shaders o el uso de motores gráficos.

CE19 - Comprender los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas y su aplicación al diseño de soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

CE22 - Comprender las técnicas de aprendizaje computacional, incluyendo métodos para la extracción automática de información, y su aplicación práctica en el desarrollo de videojuegos.

CE24 - Conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes, y ser capaces de diseñar y construir videojuegos que utilicen dichas técnicas.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas magistrales	135	100
Clases de laboratorio	45	100
Trabajo personal no dirigido	270	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.

Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------



Realización de exámenes parciales y finales	0.0	60.0
Realización de prácticas de laboratorio	30.0	90.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Producción de videojuegos</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Programación de videojuegos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		12
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	6	6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Tecnología de la programación de videojuegos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	12	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
	1	
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Programación de videojuegos en lenguajes interpretados</b>		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inteligencia artificial para videojuegos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Simulación física para videojuegos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

#### 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

R8.1. Evaluar distintas alternativas de diseño orientado a objetos de los módulos que componen un motor de videojuegos. (CE4, CE14)  
R8.2. Escribir programas eficientes, correctos y mantenibles de tamaño medio que hagan un uso adecuado de bibliotecas software y marcos de aplicación desarrollados por otros. (CE4, CE14)  
R8.3. Ser capaz de evaluar las alternativas de sincronización y secuenciación de las tareas que integran la ejecución de un videojuego y las implicaciones que tienen para la usabilidad del resultado. (CE4, CE14)  
R8.4. Diseñar programas eficientes, correctos y mantenibles en lenguajes interpretados.(CE20)  
R8.5. Diseñar programas que extiendan herramientas de creación de contenidos para videojuegos.(CE20)  
R8.6. Seleccionar las técnicas de inteligencia artificial más adecuadas para las necesidades de un videojuego concreto. (CE24)  
R8.7. Escribir programas eficientes, correctos y mantenibles que resuelvan el problema de la búsqueda de caminos de acuerdo a las restricciones de distintos tipos de videojuegos.(CE24)  
R8.8. Escribir programas eficientes, correctos y mantenibles que se encarguen de controlar el comportamiento de los personajes de un videojuego.(CE24)  
R8.9. Diseñar algoritmos que,aplicando métodos numéricos, resuelvan problemas de simulación típicos de los videojuegos.(CE23)  
R8.10. Utilizar un motor de física para crear simulaciones físicas complejas en un videojuego.(CE23)  
R7.2.Utilizar una librería software para gráficos. (CE8)  
R6.3. Utilizar las técnicas algorítmicas vistas en la materia para resolver problemas concretos en el desarrollo de videojuegos. (CE19, CE10)  
R6.4. Evaluar la eficiencia de los algoritmos vistos en la materia para seleccionar el que ofrece mejor rendimiento para un problema concreto. (CE10)  
R2.2. Resolver problemas relacionados con el desarrollo de videojuegos aplicando técnicas y procedimientos del álgebra lineal y la geometría euclídea. (CE13)  
R3.4. Manejar un entorno de programación y desarrollo.(CE3)

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

##### Tecnología de la programación de videojuegos

- Programación orientada a objetos.
- Patrones de diseño
- Programación basada en eventos y componentes visuales.
- Entornos de desarrollo, bibliotecas y marcos de aplicación.
- Interfaces gráficas de usuario.
- Arquitectura de videojuegos: bucle principal, sistemas de componentes, control del estado del juego, gestión de la entrada/salida.
- Programación de dispositivos de entrada/salida

##### Programación de videojuegos en lenguajes interpretados

- Programación en lenguajes interpretados y lenguajes tipados dinámicamente.
- Revisión de lenguajes interpretados utilizados en las herramientas de producción de videojuegos.
- Programación de extensiones de herramientas de edición de imagen y audio.
- Programación de extensiones de motores físicos, de comportamiento y sistemas de partículas.
- Editores de mapas.

##### Inteligencia artificial para videojuegos

- Técnicas de representación del conocimiento.
- Inteligencia artificial según los tipos de juegos y arquitecturas software.
- Representación del entorno.
- Resolución de problemas con búsqueda heurística.
- Planificación de caminos y A\*
- Programación del comportamiento: máquinas de estados, reglas y árboles de comportamiento.
- Percepción.
- Sistemas basados en localización y análisis de terrenos.

##### Simulación física para videojuegos

- Magnitudes y conceptos físicos.
- Derivación e integración numérica.
- Cinemática y dinámica de sistemas de partículas.
- Cinemática y dinámica del sólido rígido.
- Detección y respuesta a colisiones.
- Sistemas jerárquicos y cinemática inversa.
- Física de fluidos y telas.
- Oscilaciones y Problemas de precisión.
- Motores de física para videojuegos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.

CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT4 - Capacidad de coordinación, organización de tareas por prioridad, planificación, ejecución y liderazgo de equipos de trabajo.

CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Comprender el uso de los computadores, los fundamentos de su programación, y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería y el ocio.

CE4 - Conocer los elementos que integran la arquitectura software de un videojuego.

CE8 - Comprender los elementos básicos para la programación de gráficos en 2D y 3D, y su aplicación práctica a través de una librería software especializada en la generación de gráficos.

CE10 - Comprender las estrategias algorítmicas específicas para el desarrollo de videojuegos, que permitan resolver de forma eficiente problemas relacionados con la optimización y la exploración de los espacios de búsqueda asociados a un juego.

CE13 - Comprender los conceptos matemáticos básicos relacionados con el álgebra lineal y la geometría euclídea en la programación.

CE14 - Conocer los principales tipos de herramientas y lenguajes que se emplean en la construcción de los distintos módulos que componen un videojuego.

CE19 - Comprender los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas y su aplicación al diseño de soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

CE20 - Aplicar los conocimientos sobre lenguajes interpretados a la construcción de extensiones de herramientas de autoría para diferentes tipos de contenido en videojuegos.

CE23 - Formular y resolver problemas físicos sencillos mediante el uso de simulaciones por ordenador.

CE24 - Conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes, y ser capaces de diseñar y construir videojuegos que utilicen dichas técnicas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	225	100
Clases de laboratorio	75	100
Trabajo personal no dirigido	450	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	50.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Realización de problemas	0.0	20.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Proyectos de desarrollo de videojuegos</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Proyectos I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Proyectos II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Proyectos III</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>R9.1. Diseñar un nuevo juego y comunicar su diseño de manera efectiva.(CE4, CE26)  R9.2. Desarrollar un videojuego completo en 2D utilizando middleware específico para el desarrollo profesional de videojuegos. (CE4, CE14, CE12, CE26)  R9.3. Desarrollar en equipo un videojuego completo en 3D utilizando middleware específico para el desarrollo profesional de videojuegos. (CE4, CE14,CE12, CE26)  R9.4. Planificar utilizando metodologías ágiles un proyecto de desarrollo de videojuegos que se extienda a lo largo de varios meses. (CE12, CE9)  R3.10. Gestionar la calidad del software, versiones, configuraciones y documentación.(CE9)  R3.11. Definir pruebas de software, evaluar sus riesgos y gestionarlos.(CE9)  R3.13. Aplicar las metodologías ágiles de producción al desarrollo de software en general y de videojuegos en particular.(CE9)  R9.5. Desarrollar contenido audiovisual para integrarlo en un videojuego, así como integrar contenido desarrollado por otros. (CE12)  R9.6. Evaluar y ajustar los distintos aspectos de los juegos desarrollados en base a métodos empíricos de usabilidad y experiencia de juego. (CE26)  R11.3. Diseñar e implementar un plan de pruebas para un videojuego.(CG2)  R11.4 Analizar un videojuego en base a los datos obtenidos a partir de medidas objetivas y subjetivas de la experiencia de un grupo de jugadores. (CG2)  R11.1. Aplicar los principios legales que rigen la creación, protección y distribución de contenidos digitales a situaciones concretas de acuerdo a criterios éticos y de rentabilidad empresarial. (CE26)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Proyecto I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herramientas de alto nivel para el desarrollo de contenidos digitales interactivos.</li> <li>Prototipado rápido de juegos multiplataforma a pequeña escala.</li> <li>Prácticas de programación con scripts.</li> <li>Trabajo en pequeños equipos.</li> <li>Cómo presentar y comunicar una idea en público.</li> </ul> <p><b>Proyecto II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de desarrollo en equipo de juegos en 2D.</li> <li>Trabajo en equipo.</li> <li>Herramientas de prototipado rápido de juegos en 2D.</li> <li>Middleware para desarrollo de juegos en 2D.</li> <li>Creación y utilización de contenido audiovisual para juegos en 2D.</li> <li>Prácticas de equilibrado de juegos.</li> <li>Desarrollo iterativo.</li> <li>Control de calidad.</li> <li>Pruebas de usabilidad y experiencia de juego.</li> </ul> <p><b>Proyecto III</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prácticas de desarrollo en equipo de juegos en 3D.</li> <li>Herramientas de prototipado rápido de juegos en 3D.</li> <li>Middleware para desarrollo de juegos en 3D.</li> <li>Creación y utilización de contenido audiovisual para juegos en 3D.</li> <li>Prácticas de equilibrado de juegos.</li> <li>Metodologías ágiles de desarrollo.</li> <li>Planificación de proyectos.</li> <li>Control de calidad.</li> <li>Pruebas de usabilidad y experiencia de juego.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.</p> <p>Esta materia consta de asignaturas en las que se desarrollarán proyectos de nivel de complejidad incremental, teniendo una dependencia conceptual entre sí, por lo que el alumno deberá cursarlas en el orden prefijado.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Comprender los elementos que configuran el proceso de diseño de un videojuego, distinguiendo los recursos narrativos característicos de los distintos géneros y formatos en su contexto histórico, e incluyendo los principios estructurales, estéticos y formales que caracterizan una experiencia de juego satisfactoria.		
CG1 - Conocer la estructura de los agentes y actores implicados en la producción, distribución y comercialización de contenidos digitales interactivos.		
CG2 - Comprender los elementos y mecánicas que componen los distintos tipos de juegos, desarrollando una capacidad analítica para caracterizar un juego y relacionarlo con otros de su mismo género a partir de datos tanto cualitativos como cuantitativos.		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.		
CT4 - Capacidad de coordinación, organización de tareas por prioridad, planificación, ejecución y liderazgo de equipos de trabajo.		
CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.		
CT6 - Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios, participando y colaborando en las decisiones e iniciativas del grupo para llevar a cabo un proyecto común.		
CT7 - Capacidad de tomar una decisión de forma autónoma y organizada determinando un plan de acciones teniendo en cuenta los beneficios y asumiendo los riesgos y responsabilidades necesarios.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE4 - Conocer los elementos que integran la arquitectura software de un videojuego.		
CE9 - Conocer los principios de la ingeniería de software y la aplicación de metodologías y ciclos de vida ágiles.		
CE12 - Crear contenido audiovisual para videojuegos y productos multimedia que tenga suficiente calidad técnica, que transmita un concepto decidido de antemano y se realice según unas restricciones temporales establecidas.		
CE14 - Conocer los principales tipos de herramientas y lenguajes que se emplean en la construcción de los distintos módulos que componen un videojuego.		
CE26 - Comprender los principios legales que rigen la creación, protección y distribución de contenidos digitales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas magistrales	45	100
Clases de laboratorio	135	100
Trabajo personal no dirigido	270	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de problemas. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Trabajo en grupo. El alumno tendrá que realizar un proyecto en colaboración con otros compañeros de clase.		
Trabajo individual. El alumno tendrá que realizar un proyecto individual.		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos individuales o en grupo	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Plataformas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
12		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Videojuegos en consola</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Videojuegos para dispositivos móviles</b>		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>R10.1. Evaluar distintas alternativas de diseño orientado a objetos de los módulos que componen un videojuego para dispositivos móviles. (CG3, CE25)</p> <p>R10.2. Evaluar distintas alternativas de diseño orientado a objetos de los módulos que componen un videojuego para consolas de videojuegos.(CE25)</p> <p>R10.3. Diseñar programas que hagan un uso adecuado de bibliotecas software y marcos de aplicación desarrollados para un tipo de dispositivo específico.(CG3, CE25)</p> <p>R10.4. Diseñar programas eficientes, correctos y mantenibles de tamaño medio que gestionen y procesen los datos de dispositivos tales como GPS, giróscopos o acelerómetros. (CE25)</p> <p>R10.5. Diseñar algoritmos que saquen partido de las arquitecturas paralelas presentes en las consolas de videojuegos.(CE25)</p> <p>R10.6. Diseñar programas sencillos que procesen los datos de dispositivos de entrada específicos para consolas de videojuegos.(CE25)</p> <p>R5.5. Analizar un Sistema Operativo (SO) y su gestión de procesos.(CE6)</p> <p>R5.6. Modificar o configurar algunos subsistemas del SO: memoria, E/S (drivers) y/o ficheros.(CE6)</p> <p>R5.7. Analizar y configurar un SO de videoconsola.(CE6)</p> <p>R7.3. Aplicar las técnicas de organización espacial para modelar y/o explorar una escena gráfica.(CE16)</p> <p>R5.8. Analizar los tipos de redes y valorar los problemas de red en los videojuegos. (CE18)</p> <p>R8.4. Diseñar programas eficientes, correctos y mantenibles en lenguajes interpretados.(CE20)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b><u>Videojuegos para dispositivos móviles</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de las plataformas tecnológicas de juegos para móviles</li> <li>• Arquitectura software de juegos para móviles independiente de la plataforma</li> <li>• Lenguajes de programación específicos para plataformas móviles</li> <li>• Posicionamiento mediante GPS</li> <li>• Acelerómetros y giróscopos</li> <li>• Reconocimiento de marcadores, visión artificial y realidad aumentada</li> <li>• Integración con redes sociales</li> </ul> <p><b><u>Videojuegos en consola</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entornos de desarrollo</li> <li>• Pipeline gráfico</li> <li>• Técnicas de optimización</li> <li>• Programación paralela</li> <li>• Programación de dispositivos de entrada específicos para consola</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Antes del periodo de matrícula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.</p>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Comprender los elementos que configuran el proceso de diseño de un videojuego, distinguiendo los recursos narrativos característicos de los distintos géneros y formatos en su contexto histórico, e incluyendo los principios estructurales, estéticos y formales que caracterizan una experiencia de juego satisfactoria.		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.		
CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.		
CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.		
CT4 - Capacidad de coordinación, organización de tareas por prioridad, planificación, ejecución y liderazgo de equipos de trabajo.		
CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.		
CT6 - Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinares, participando y colaborando en las decisiones e iniciativas del grupo para llevar a cabo un proyecto común.		
CT7 - Capacidad de tomar una decisión de forma autónoma y organizada determinando un plan de acciones teniendo en cuenta los beneficios y asumiendo los riesgos y responsabilidades necesarios.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE6 - Conocer las características, funcionalidad y estructura de los Sistemas Operativos y desarrollar aplicaciones basadas en sus servicios.		
CE16 - Comprender las técnicas algorítmicas especializadas en la organización de la escena, como el modelado jerárquico y el uso de estructuras espaciales, así como las tecnologías software especializadas en la generación de imágenes realistas, como la programación de shaders o el uso de motores gráficos.		
CE18 - Conocer las características, funcionalidades y estructura de las Redes de Computadores e Internet, y construir videojuegos basados en ellas.		
CE20 - Aplicar los conocimientos sobre lenguajes interpretados a la construcción de extensiones de herramientas de autoría para diferentes tipos de contenido en videojuegos.		
CE25 - Capacidad para crear contenido audiovisual y videojuegos para dispositivos distintos de las computadoras de propósito general, tales como dispositivos móviles y consolas de videojuegos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas magistrales	90	100
Clases de laboratorio	30	100
Trabajo personal no dirigido	180	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		

Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	50.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Realización de problemas	0.0	20.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Negocio digital</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Usabilidad y análisis de juegos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>R11.1. Aplicar los principios legales que rigen la creación, protección y distribución de contenidos digitales a situaciones concretas de acuerdo a criterios éticos y de rentabilidad empresarial. (CE26)</p> <p>R11.2. Diseñar un plan de negocio para un producto de entretenimiento digital. (CG21)</p> <p>R11.3. Diseñar e implementar un plan de pruebas para un videojuego. (CG2)</p> <p>R11.4 Analizar un videojuego en base a los datos obtenidos a partir de medidas objetivas y subjetivas de la experiencia de un grupo de jugadores. (CG2)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Negocio digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadena de valor, estructura del mercado, segmentos y tipos de competencia.</li> <li>• Agentes involucrados en la generación de negocio en videojuegos.</li> <li>• Propiedad intelectual.</li> <li>• Escenarios de distribución y usos de los juegos.</li> <li>• Modelos de monetización: agentes involucrados, esquema tarifario y sostenibilidad en el tiempo.</li> <li>• Modelos de distribución online.</li> <li>• Canales y medios de promoción físicos y digitales.</li> </ul> <p><b>Usabilidad y análisis de juegos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de calidad.</li> <li>• Prueba sistemática de videojuegos: pruebas unitarias, pruebas funcionales, pruebas de regresión.</li> <li>• Pruebas automatizadas.</li> <li>• Herramientas de prueba.</li> <li>• Beta-testing.</li> <li>• Evaluación de la experiencia de juego.</li> <li>• La psicología del jugador.</li> <li>• Técnicas empíricas: medidas biométricas, seguimiento de la mirada.</li> <li>• Localización de videojuegos.</li> <li>• Los procesos de certificación externa.</li> </ul>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

<p>Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.</p>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Conocer la estructura de los agentes y actores implicados en la producción, distribución y comercialización de contenidos digitales interactivos.		
CG2 - Comprender los elementos y mecánicas que componen los distintos tipos de juegos, desarrollando una capacidad analítica para caracterizar un juego y relacionarlo con otros de su mismo género a partir de datos tanto cualitativos como cuantitativos.		
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		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE26 - Comprender los principios legales que rigen la creación, protección y distribución de contenidos digitales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	90	100
Clases de laboratorio	30	100
Trabajo personal no dirigido	180	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	70.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	30.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Producción de contenido audiovisual</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Imagen digital y audio digital</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Modelado en 2D y 3D</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Técnicas de animación en 2D y 3D</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sonido en videojuegos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>R12.1. Aplicar los conceptos y las técnicas involucrados en el modelado en 2D y 3D a la creación de escenarios y personajes sencillos.(CE5, CE12)  R12.2. Aplicar los conceptos y las técnicas involucrados en la animación de personajes en 2D y 3D.(CE5, CE12)  R12.3. Establecer una correspondencia eficaz entre los conceptos teóricos del modelado y animación y los mecanismos de una herramienta concreta de modelado.(CE5, CE12)  R12.4. Aplicar los principios del audio digital a la creación de contenido y efectos de audio para videojuegos utilizando herramientas específicas. (CE5, CE12)</p> <p>R12.5. Conocer las herramientas y adquirir las destrezas básicas en el uso de las técnicas digitales de tratamiento de la imagen digital, bitmap y vectorial. (CE3)  R7.1. Combinar los conocimientos sobre programación de gráficos vistos en la materia para generar una imagen a partir de un modelo virtual. (CE8)  R7.2.Utilizar una librería software para gráficos. (CE8)  R7.3. Aplicar las técnicas de organización espacial para modelar y/o explorar una escena gráfica.(CE16)  R7.5. Combinar los conocimientos sobre programación de gráficos en el contexto de un motor gráfico (CE16)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Modelado en 2D y 3D</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los escenarios 3D: del concepto y el diseño a la creación del escenario.</li> <li>• Proceso de creación de una escena.</li> <li>• Técnicas de modelado: Modelado a partir de elementos 2D y su conversión a 3D, modelado a partir de primitivas estándar y extendidas, modelado con malla poligonal.</li> </ul>		



- Texturas para escenarios: materiales, texturas y mosaicos, creación del canal alpha.
- Iluminación: Composición e iluminación en los niveles del juego, tipos de luces, iluminación directa e indirecta, dinámica y estática.
- Herramientas de modelado en 2D y 3D.
- Modelado Orgánico: Conceptos de topología, modelado en alta y baja resolución.
- Texturizado orgánico: retopología, coordenadas UVs, proyección y renderizado de texturas, pintar sobre el modelo, asignación de materiales.

#### **Técnicas de animación en 2D y 3D**

- Introducir el uso y el manejo de las herramientas de animación.
- Los principios de la animación.
- Ciclos de animación. Control de tiempo en la animación (timing).
- Animación por interpolación. Fotogramas y claves.
- Construcción del esqueleto de un personaje (rigging).
- Animación: huesos y jerarquías.
- Herramientas de modelado y animación.
- Cinemática directa y cinemática inversa.
- Animación de la cámara.
- Animación facial.
- Puesta en escena. Introducción al diseño de componentes y de la estructura de animación en un videojuego (personajes, escenarios y storyboard).

#### **Sonido en videojuegos**

- El papel del sonido en los videojuegos: música, efectos sonoros, inmersión.
- Conceptos básicos de sonido y teoría musical. Parámetros físicos del sonido.
- Audio digital: edición, procesamiento, mezclas, formatos, filtros y efectos, loops, compresión.
- Espacialización de sonido en 3D: fundamentos físicos, modelos acústicos, virtualización.
- Librerías de renderizado de sonido en 3D. Procesamiento y mezcla en tiempo real. Integración en motores de videojuegos. Streaming.
- Introducción a la tecnología de creación y producción musical: modelos de síntesis de audio, sampler, formato midi, módulos tracker, estaciones de trabajo.

#### **5.5.1.4 OBSERVACIONES**

Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

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

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### **5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.

CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.

##### **5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE1 - Conocer y manejar las técnicas y herramientas de expresión y representación artística dentro de la animación.

CE5 - Comprender el lenguaje y las herramientas gráficas para modelar, simular y resolver problemas, reconociendo y valorando las situaciones y problemas susceptibles de ser tratados en el ámbito del videojuego.

CE8 - Comprender los elementos básicos para la programación de gráficos en 2D y 3D, y su aplicación práctica a través de una librería software especializada en la generación de gráficos.

CE12 - Crear contenido audiovisual para videojuegos y productos multimedia que tenga suficiente calidad técnica, que transmita un concepto decidido de antemano y se realice según unas restricciones temporales establecidas.

CE16 - Comprender las técnicas algorítmicas especializadas en la organización de la escena, como el modelado jerárquico y el uso de estructuras espaciales, así como las tecnologías software especializadas en la generación de imágenes realistas, como la programación de shaders o el uso de motores gráficos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	135	100
Clases de laboratorio	45	100
Trabajo personal no dirigido	270	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	50.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	10.0	40.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Optativo</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Prácticas en empresas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas en empresas I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas en empresas II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Los contenidos de esta materia serán temas relacionados con el desarrollo de videojuegos.		

Antes de la realización de las prácticas el Vicedecano de relaciones externas e investigación valorará la validez o no de la propuesta.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

El estudiante tendrá un tutor en la empresa donde realiza las prácticas y un tutor en el centro que será el Vicedecano de Relaciones Externas e Investigación, o algún otro profesor en quien delegue.

El reconocimiento de créditos por prácticas de formación atenderá a los siguientes criterios:

- El objeto de las prácticas se inscribirá en el ámbito propio de la titulación cursada por el alumno.
- Las prácticas podrán realizarse en empresas u otras entidades, públicas o privadas, incluyendo universidades y organismos dependientes de la Administración Pública.
- Antes de la realización de las prácticas debe presentarse una solicitud informando de las tareas a realizar por el estudiante para considerar su posible aprobación.
- Al final del periodo de prácticas debe solicitarse el reconocimiento de créditos incluyendo un informe por parte del alumno de las actividades realizadas, y otro informe del tutor de la empresa en el que se valorarán las actividades del estudiante. El tutor de centro valorará estos informes y calificará las prácticas.
- Cada crédito corresponderá a treinta horas de actividad.

La facultad cuenta con acuerdos de colaboración, por los que nuestros estudiantes realizan prácticas, con más de 100 empresas de informática y desarrollo de videojuegos.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos dirigidos	360	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Realización de trabajos individuales o en grupo	100.0	100.0

#### NIVEL 2: Complementos de arte y videojuegos

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	18

##### DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		18
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>			
No existen datos			
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3			
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
Las asignaturas de esta materia permitirán profundizar en aspectos avanzados de arte relacionados con videojuegos.			
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>			
Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.			
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>			
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>			
No existen datos			
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Clases teóricas magistrales	135	100	
Clases de laboratorio	45	100	
Trabajo personal no dirigido	270	0	
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>			
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.			
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.			
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	
Realización de exámenes parciales y finales	60.0	90.0	
Realización de prácticas de laboratorio	0.0	40.0	
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0	
<b>NIVEL 2: Complementos de desarrollo de videojuegos</b>			
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>			
<b>CARÁCTER</b>	Optativa		
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18		
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>	
		18	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>	

	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Las asignaturas de esta materia permitirán profundizar en aspectos avanzados del desarrollo de videojuegos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	135	100
Clases de laboratorio	45	100
Trabajo personal no dirigido	270	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	60.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	0.0	40.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0

<b>NIVEL 2: Complementos de arquitectura de computadores</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		18
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Las asignaturas de esta materia permitirán profundizar en aspectos avanzados de la arquitectura de computadores relacionados con videojuegos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	135	100
Clases de laboratorio	45	100
Trabajo personal no dirigido	270	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		

Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	60.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	0.0	40.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: Complementos de software</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		18
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Las asignaturas de esta materia permitirán profundizar en aspectos avanzados del software de videojuegos.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
Antes del periodo de matricula se publicarán las fichas docentes correspondientes a cada una de las asignaturas que componen una materia. En esta ficha se especificarán exactamente las actividades formativas que se realizarán en el curso y los porcentajes dedicados a cada actividad de los sistemas de evaluación.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Clases teóricas magistrales	135	100
Clases de laboratorio	45	100
Trabajo personal no dirigido	270	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clases teóricas. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
Clases de laboratorio. Se impartirán en grupos más pequeños. Se dispondrá de medios audiovisuales para las mismas. El alumno podrá disponer de información previa a la impartición de la clase a través del Campus Virtual de la Universidad.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización de exámenes parciales y finales	60.0	90.0
Realización de prácticas de laboratorio	0.0	40.0
Otras actividades. Participación en clase, en tutorías, en foros, etc	0.0	10.0
<b>5.5 NIVEL 1: Trabajo de fin de grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Trabajo de fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
12		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo de fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
122		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El Trabajo de Fin de Grado debe evaluar los conocimientos adquiridos a lo largo del grado, por ello la mayor parte de los resultados de aprendizaje pueden verse reflejados en el mismo, aunque, dada la diversidad de posibles trabajos, no todos los resultados de aprendizaje tienen que aparecer en todos los trabajos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Este trabajo pretende verificar y evaluar las competencias adquiridas mediante la realización y defensa de un proyecto tutelado, de carácter práctico, que permita comprobar la capacidad de integración, en un caso concreto, de los conocimientos y destrezas adquiridas a lo largo de la formación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La evaluación del Trabajo de Fin de Grado se llevará a cabo por un Tribunal nombrado por la Comisión de Estudios y Calidad y que estará constituido por tres profesores que impartan docencia en la Facultad.          Para poder presentar el Trabajo de Fin de Grado el alumno necesitará un informe por escrito de su tutor académico. En este informe debe aparecer expresamente que el tutor da el consentimiento para la presentación del trabajo. Además el tutor indicará en el informe todos aquellos aspectos del desarrollo del proyecto que considere relevantes para la evaluación del mismo por parte del tribunal.          Los estudiantes deberán presentar una memoria escrita que incluirá al menos una introducción, objetivos y plan de trabajo, resultados con una discusión crítica y razonada de los mismos, conclusiones y bibliografía empleada en la elaboración de la memoria.          Los estudiantes deberán realizar una exposición pública de su trabajo.          El tribunal valorará la memoria presentada, la exposición y la defensa de la misma.          Al menos la introducción y las conclusiones de la memoria deberán estar redactadas en inglés, y parte de la defensa oral del trabajo deberá hacerse en dicho idioma.</p> <p>La calificación reflejará los resultados de aprendizaje de las diferentes competencias que se adquieren en el módulo o materia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG3 - Comprender los elementos que configuran el proceso de diseño de un videojuego, distinguiendo los recursos narrativos característicos de los distintos géneros y formatos en su contexto histórico, e incluyendo los principios estructurales, estéticos y formales que caracterizan una experiencia de juego satisfactoria.</p>		
<p>CG1 - Conocer la estructura de los agentes y actores implicados en la producción, distribución y comercialización de contenidos digitales interactivos.</p>		
<p>CG2 - Comprender los elementos y mecánicas que componen los distintos tipos de juegos, desarrollando una capacidad analítica para caracterizar un juego y relacionarlo con otros de su mismo género a partir de datos tanto cualitativos como cuantitativos.</p>		
<p>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</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad de comunicación oral y escrita de la información de forma clara y precisa.		
CT2 - Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas.		
CT3 - Capacidad de resolución de problemas gestionando adecuadamente la información disponible, adaptándose a situaciones cambiantes e integrando creativamente los conocimientos adquiridos.		
CT4 - Capacidad de coordinación, organización de tareas por prioridad, planificación, ejecución y liderazgo de equipos de trabajo.		
CT5 - Capacidad para perseguir objetivos de calidad y eficacia de los resultados obtenidos en el desarrollo de su actividad profesional.		
CT6 - Capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios, participando y colaborando en las decisiones e iniciativas del grupo para llevar a cabo un proyecto común.		
CT7 - Capacidad de tomar una decisión de forma autónoma y organizada determinando un plan de acciones teniendo en cuenta los beneficios y asumiendo los riesgos y responsabilidades necesarios.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE8 - Comprender los elementos básicos para la programación de gráficos en 2D y 3D, y su aplicación práctica a través de una librería software especializada en la generación de gráficos.		
CE9 - Conocer los principios de la ingeniería de software y la aplicación de metodologías y ciclos de vida ágiles.		
CE10 - Comprender las estrategias algorítmicas específicas para el desarrollo de videojuegos, que permitan resolver de forma eficiente problemas relacionados con la optimización y la exploración de los espacios de búsqueda asociados a un juego.		
CE12 - Crear contenido audiovisual para videojuegos y productos multimedia que tenga suficiente calidad técnica, que transmita un concepto decidido de antemano y se realice según unas restricciones temporales establecidas.		
CE16 - Comprender las técnicas algorítmicas especializadas en la organización de la escena, como el modelado jerárquico y el uso de estructuras espaciales, así como las tecnologías software especializadas en la generación de imágenes realistas, como la programación de shaders o el uso de motores gráficos.		
CE20 - Aplicar los conocimientos sobre lenguajes interpretados a la construcción de extensiones de herramientas de autoría para diferentes tipos de contenido en videojuegos.		
CE21 - Diseñar sistemas interactivos e interfaces persona-computador adecuadas para los videojuegos.		
CE22 - Comprender las técnicas de aprendizaje computacional, incluyendo métodos para la extracción automática de información, y su aplicación práctica en el desarrollo de videojuegos.		
CE23 - Formular y resolver problemas físicos sencillos mediante el uso de simulaciones por ordenador.		
CE24 - Conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes, y ser capaces de diseñar y construir videojuegos que utilicen dichas técnicas.		
CE25 - Capacidad para crear contenido audiovisual y videojuegos para dispositivos distintos de las computadoras de propósito general, tales como dispositivos móviles y consolas de videojuegos.		
CE26 - Comprender los principios legales que rigen la creación, protección y distribución de contenidos digitales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Trabajos dirigidos	300	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Trabajo individual. El alumno tendrá que realizar un proyecto individual.		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Realización y exposición del Trabajo de Fin de Grado	100.0	100.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Visitante	1	100	1
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular	32	100	32
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	8	12	8
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	7	40	7
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Universidad	10,5	100	10,5
Universidad Complutense de Madrid	Ayudante Doctor	10	100	10
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Contratado Doctor	30	100	30
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

## 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

## 8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	35	60
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento total (% de créditos superados respecto a créditos matriculados).	55
2	Tasa de éxito total (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen).	65
3	Tasa de éxito por asignatura o grupo (% de alumnos aprobados respecto a alumnos presentados a examen).	65
5	Porcentaje de cobertura (relación entre la matrícula de nuevo ingreso en primer curso y el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas).	100
4	Tasa de rendimiento por asignatura o grupo (% de alumnos aprobados respecto a alumnos matriculados).	55
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		

## Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados

Los objetivos formativos globales y finales de la titulación se miden fundamentalmente a través de las encuestas sobre inserción laboral de los graduados. Otra medida clara de la formación del alumno a lo largo de su carrera será la calidad del Trabajo Fin de Grado y de las prácticas externas, así como de la opinión del profesorado y del alumnado expresada en las encuestas de satisfacción.

Estos y otros aspectos se recogen anualmente en la memoria de seguimiento del grado que elabora la Comisión de Calidad de los Grados. En esta memoria se analizan diversos aspectos del desarrollo del grado tales como la coordinación, la satisfacción de los agentes implicados, el sistema de información del título y los asuntos del buzón de sugerencias y quejas. De forma específica se calculan y analizan los indicadores y tasas que se mencionan a continuación:

- Porcentaje de cobertura (relación entre la matrícula de nuevo ingreso en primer curso y el número de plazas de nuevo ingreso ofertadas).
- Tasa de eficiencia de los egresados del título (relación porcentual entre el número total de créditos establecidos en el plan de estudios y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes titulados en un determinado curso académico).
- Tasa de abandono del grado (relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación el curso anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior).
- Tasa de graduación del título (porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en un año más (d+1) en relación con su cohorte de entrada).
- Tasa de rendimiento total del título (% de créditos superados respecto a créditos matriculados).
- Tasa de éxito total del título (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen).
- Tasa de éxito por asignatura y/o grupo (% de alumnos aprobados respecto a alumnos presentados a examen).
- Tasa de rendimiento por asignatura y/o grupo (% de alumnos aprobados respecto a alumnos matriculados).

Además se estudiará la variación de cada uno de estos indicadores de un año al siguiente.

La Comisión de Calidad analizará estos datos y emitirá anualmente propuestas de revisión y de mejora de la titulación a la Junta de Centro que adoptará las medidas necesarias para su ejecución.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.ucm.es/calidad">http://www.ucm.es/calidad</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
CURSO DE INICIO	2015
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
Al no ser estos estudios la continuación de ningún otro que se imparta en la actualidad no procede el establecer procedimientos de adaptación.	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
13110496J	Daniel	Mozos	Muñoz
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
c. Profesor García Santesmases, n° 9	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decfdi@ucm.es	619477889	913947510	Decano
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
07216804W	Silvia	Iglesias	Recuero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

Avda. Complutense, s/n	28040	Madrid	Madrid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
vregr@rect.ucm.es	913947260	913941235	Vicerrectora de Estudios de Grado
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
07216804W	Silvia	Iglesias	Recuero
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Avda. Complutense, s/n	28040	Madrid	Madrid
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
eesieg@ucm.es	913947260	913941435	Vicerrectora de Estudios de Grado

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre :**Pto2 Justificacion modificado con Alegaciones junio 2015.pdf

**HASH SHA1 :**4D648CEB7509DDB1F703F4A6962DF13D5220E425

**Código CSV :**174774489378517455073860

**Ver Fichero:** Pto2 Justificacion modificado con Alegaciones junio 2015.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre** :Pto4.1 Sistemas de informacion previo.pdf

**HASH SHA1** :479D686EA7823EAAB7998A3EECCF3F171BCFEC37

**Código CSV** :152480368038044866964364

Ver Fichero: Pto4.1 Sistemas de informacion previo.pdf



## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre** :Pto5 1 planificacion de las enseñanzas.pdf

**HASH SHA1** :07ACCDE67D0388F0C6995879A4A7A409978FB934

**Código CSV** :156187148996837737204545

Ver Fichero: Pto5 1 planificacion de las enseñanzas.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :** Pto 6 Profesorado.pdf

**HASH SHA1 :** EDF089296CB6BDCF6CA7EF09045D47B8C2ACDD0F

**Código CSV :** 174714524815681911261622

**Ver Fichero:** Pto 6 Profesorado.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre :**Pto 6.2. Otros recursos humanos. Modificado.pdf

**HASH SHA1 :**100CF27A18E35CE8F031D080C82E1090F184E068

**Código CSV :**167799085644938443076257

**Ver Fichero:** Pto 6.2. Otros recursos humanos. Modificado.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :**Pto 7. recursos, materiales y servicios..pdf

**HASH SHA1 :**A7471AA3B66B2E581BBA4558ED007B98FFE539F8

**Código CSV :**174714554524325540781172

**Ver Fichero:** Pto 7. recursos, materiales y servicios..pdf

## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre** :Pto8.1. justificación de las tasas.pdf

**HASH SHA1** :17EA2C8A05B1F34B388F15E070B79D44C88B2D2B

**Código CSV** :152606007577571597099963

**Ver Fichero**: Pto8.1. justificación de las tasas.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre :**Pto 10. Cronograma.pdf

**HASH SHA1 :**D9A7B3C6A7D82930457EA94C2B64D15B8A90210F

**Código CSV :**151956767338641335496664

**Ver Fichero:** Pto 10. Cronograma.pdf

## **Apartado 11: Anexo 1**

**Nombre :**BOCM 9 AGOSTO 2013 DELEGACIÓN COMPETENCIAS.pdf

**HASH SHA1 :**2ABB454CF00F34729C5F6D4184756954B7A976F4

**Código CSV :**152634534013260813299894

**Ver Fichero:** BOCM 9 AGOSTO 2013 DELEGACIÓN COMPETENCIAS.pdf

