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

Guía Docente
Curso Académico 2020/2021

Fundamentos de la Programación

Datos de Identificación de la asignatura

Título
Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos

Módulo
Ciencias Aplicadas y Tecnología

Denominación de la Asignatura
Fundamentos de la Programación

Código
40003

Curso
Primero

Semestre
Primero

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)
Básica

Créditos ECTS
6

Modalidad/es de enseñanza
Presencial

Profesor
David Alonso Urbano

Lengua vehicular
Español

Profesorado de la asignatura

Profesor
David Alonso Urbano,
Sergio Urbano Ruiz

Datos de Contacto
david.alonso@esne.es

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

Requisitos previos

Esenciales

Los propios del título.

Aconsejables

Manejo básico del ordenador y del sistema operativo.

Sentido y aportaciones de la asignatura al plan de estudios

Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura

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

Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del currículum.

La asignatura de Fundamentos de la Programación pretende iniciar al alumno en el mundo de la programación estructurada, ofreciéndole los principios básicos del desarrollo de software y enseñándole a determinar necesidades y problemas que más tarde resolverá mediante desarrollos en el lenguaje de programación C#.

En esta asignatura se muestran los principios básicos de la programación, que luego continuarán desarrollándose en el segundo cuatrimestre con la Asignatura de Programación II.

En el mismo curso en el segundo cuatrimestre, la asignatura de Redes y Entornos Multijugador parte de la base de conocimiento que proporciona Fundamentos de la Programación.

Estas tres asignaturas (Fundamentos de la Programación, Programación II y Redes y Entornos Multijugador) preparan al alumno para afrontar con garantía las asignaturas específicas de relacionadas con la programación de videojuegos de cursos superiores, como son Programación Orientada a Objetos, Motores de Videojuegos, Diseño y Desarrollo de Videojuegos Web, Desarrollo para Dispositivos Móviles o Programación Gráfica.

Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura

La asignatura proporciona el primer acercamiento del alumno al mundo de la programación y a los principios básicos del desarrollo de software.

El lenguaje de programación C# es un lenguaje moderno, muy similar a otros lenguajes, algunos de más alto nivel, utilizados específicamente en el desarrollo de videojuegos, con lo que el aprendizaje que obtienen en esta asignatura les capacita para abordar el aprendizaje otros lenguajes como C, Objective – C, C++, Java, etc.

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

Competencias generales

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

Competencias específicas

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

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

Resultados de aprendizaje relacionados con la asignatura

- El alumno habrá obtenido los conocimientos necesarios para abordar y resolver problemas complejos multidisciplinares, mediante la utilización de un lenguaje de programación.
- Será capaz de plantear un problema en términos de programación informática.
- Será capaz de resolver problemas mediante la programación de manera eficiente y estructurada.
- Podrá abordar cada uno de los procesos que intervienen en el desarrollo de software (análisis, diseño, desarrollo y pruebas).
- Podrá utilizar el lenguaje de programación C# a la hora de plantear soluciones software.
- Podrá realizar programas en C# que incluyan escritura en disco y almacén y recuperación de información.

Contenidos / Temario / Unidades didácticas

Breve descripción de los contenidos

- Introducción a la Programación. Programación de software. La comunicación con el ordenador. Objetivos y características del software. Aspectos previos al desarrollo.
- Lenguajes de Programación. El proceso de desarrollo de software. El lenguaje. El entorno de desarrollo. El compilador. El enlazador. El entorno de ejecución. El depurador. Metodologías de diseño y desarrollo. La gestión de versiones. La gestión de errores.
- El lenguaje de Programación C# I (sintaxis básica). Estructura de un programa en C. Tipos básicos y variables. Constantes, definiciones, directivas y macros. Expresiones y operadores. Estructuras y Uniones. Tipos definidos. Conversión de tipos: casting. Arrays. Sentencias de Control.

Ámbito de variables.

- El lenguaje de Programación C# II (funciones). Definición de funciones. Ámbito de funciones. Funciones de entrada y salida por pantalla. Funciones matemáticas. Funciones de cadenas.
- El lenguaje de Programación C# III (Ficheros). Operaciones sobre ficheros. Ficheros de texto. Ficheros binarios.

Temario desarrollado

1. Introducción a la programación.

- Programación de software.
- La comunicación con el ordenador.
- Objetivos y características del software.
- Aspectos previos al desarrollo.

2. Lenguajes de programación. El proceso de desarrollo de Software

- El lenguaje.
- El entorno de desarrollo.
- El compilador.
- El enlazador.
- El entorno de ejecución.
- El depurador.
- Metodologías de diseño y desarrollo.
- La gestión de versiones.
- La gestión de errores.

3. El lenguaje de programación C# I (Sintaxis básica)

- Estructura de un programa en C#.
- Tipos básicos y variables. Constantes, definiciones, directivas y macros.
- Expresiones y operadores.
- Estructuras y Uniones.
- Tipos definidos.
- Conversión de tipos: casting, arrays. Sentencias de Control.
- Ámbito de variables.

4. El lenguaje de programación C# II (Funciones)

- Definición de funciones.
- Ámbito de funciones.
- Funciones de entrada y salida por pantalla.
- Funciones matemáticas.
- Funciones de cadenas.

5. El lenguaje de programación C# III (Ficheros)

- Operaciones sobre ficheros.
- Ficheros de texto.

Cronograma

Unidades Didácticas / Temas	Período Temporal
01. Introducción a la programación	Octubre
02. Lenguajes de la programación. El proceso de desarrollo del software.	Octubre-noviembre
03. El lenguaje de programación C# I (sintaxis básica).	Noviembre-diciembre
04. El lenguaje de programación C# II (funciones).	Diciembre-enero
05. El lenguaje de programación C# III (ficheros).	Enero-febrero

Modalidades organizativas y métodos de enseñanza

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

Tutorías. Actividad formativa fuera del aula que fomenta el aprendizaje autónomo, con el apoyo de la acción de guía y seguimiento por medio de un tutor.	**Preparación de clase mediante lectura de los temas.** Planificación de debates y comentarios mediante la preparación de las lecturas. Resolución de ejercicios. Comentarios y resolución de dudas presencialmente o por correo electrónico.	CG3, CE1, CE5	10	-	10
Trabajo personal del alumno. Actividad formativa fuera del aula que, sin una guía directa del profesor o tutor, fomenta el aprendizaje autónomo del alumno.	Lecturas: preparación y búsqueda de información complementaria. Estudio personal. Preparación de comentarios y debates. Tutorías libres y voluntarias.	CG3, CE1, CE5	-	60	60

Sistema de evaluación

General

Actividades de Evaluación	Criterios de Evaluación	Valoración respecto a la Calificación Final
Trabajos y Proyectos individuales y/o cooperativos	Realización de al menos una práctica individual o grupal.	40%
Exámenes / Pruebas objetivas	Examen al final del cuatrimestre	50%
Asistencia Participativa	- Participación en clase, puntualidad, y colaboración entre compañeros (5%) - Realización de ejercicios de clase y trabajos opcionales (5%)	10%

Consideraciones generales acerca de la evaluación

Asistencia a Clase

- La asistencia a clase es obligatoria. Se aplica la norma del 80% de asistencia recogida en la Normativa Académica del curso, disponible en el Campus Virtual.
- La Dirección/Coordinación de la Titulación podrá considerar situaciones excepcionales, previo informe documental, debiendo ser aprobadas por la Dirección Académica de ESNE.
- Se exigirá puntualidad al alumno en el comienzo de las clases. Una vez transcurridos cinco minutos de cortesía, el profesor podrá denegar

la entrada en el aula.

Entregas de Trabajos

- Los alumnos deben presentar y aprobar todas las entregas (prácticas, proyectos, etc.) que se les soliciten. La no entrega de un trabajo en una convocatoria, supondrá suspender la asignatura en dicha convocatoria.
- Las entregas de las prácticas se realizarán mediante el Campus Virtual. La copia de prácticas entre alumnos supone una nota de 0 puntos en la práctica copiada, tanto para el que copia como para el que se deja copiar.
- Los trabajos deben entregarse en las fechas que solicite el profesor y no se admiten entregas posteriores. Si excepcionalmente se acepta un trabajo fuera de plazo, la máxima calificación a obtener será 7.
- En los trabajos en grupo, la calificación será individual por cada alumno, atendiendo a criterios de conocimiento de la materia, esfuerzo, presentación, asistencia a tutorías, etc. Por tanto, miembros de un mismo grupo pueden tener calificaciones diferentes.
- Los trabajos, una vez calificados, deben ser retirados por los alumnos en el tiempo que se determine. Pasado este plazo, los trabajos podrán ser destruidos.

Evaluación en Convocatoria Ordinaria

- Para superar la asignatura es necesario obtener una media ponderada entre los diferentes elementos de evaluación igual o superior a 5 puntos. Para realizar esa media, la nota de la parte de Exámenes/Pruebas objetivas debe ascender al menos a 4 puntos, y la parte de Trabajos y Proyectos debe estar aprobada.

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

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

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

Bibliografía / Webgrafía

Bibliografía básica

- Cabanes, Ignacio (2015), Introducción a la programación con C#. Obtenido en http://www.nachocabanes.com/fich/descargar.php?nombre=introCsharp_version099zz.pdf

Bibliografía complementaria – Webgrafía

- Sestoft, P. y Hansen, H. I. (2004), C# Precisely. Cambridge, MA: The MIT Press.
- AGUILAR, L. J. (1998). Estructura de datos. MCGRAW-HILL.
- DE GIUSTI, A. E. (2001). Algoritmos datos y programas. Prentice Hall