



GUÍA DOCENTE

Estructura de Computadores

GRADO EN INGENIERÍA DE VIDEOJUEGOS

MODALIDAD: PRESENCIAL

CURSO ACADÉMICO: 2025-2026

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación de la asignatura:	Estructura de Computadores
Titulación:	Grado en Ingeniería de Videojuegos
Facultad o Centro:	Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital
Materia:	Fundamentos Informáticos
Curso:	1
Cuatrimestre:	2
Carácter:	B
Créditos ECTS:	6
Modalidad/es de enseñanza:	Presencial
Idioma:	Castellano
Profesor/a - email	jorge.yanguas@u-tad.com
Página Web:	http://www.u-tad.com/

Descripción de la materia

Esta materia aborda los fundamentos de la programación, la arquitectura de las computadoras, las redes, los sistemas operativos y las bases de datos. Los estudiantes aprenderán cómo funcionan las computadoras, cómo se comunican entre sí y cómo almacenan y recuperan información.

Descripción de la asignatura

El objetivo de esta asignatura es proporcionar al alumnado una visión básica de los principios de funcionamiento de los computadores orientada al desarrollo de videojuegos. Se estudiará el funcionamiento interno del hardware a nivel lógico/electrónico y la arquitectura de los sistemas computacionales, poniendo especial énfasis en su influencia sobre el rendimiento, la ejecución en tiempo real y la optimización de aplicaciones gráficas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA (CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y COMPETENCIAS)

K1 Conocer los principios y paradigmas de los lenguajes de programación atendiendo a las estructuras de control, variables, sintaxis de programación y gestión del uso de la memoria de manera eficaz.

K2 Entender los procesos asociados a la ingeniería del software para el desarrollo de aplicaciones.

K3 Entender el funcionamiento tanto a nivel software como nivel hardware de los diferentes dispositivos tecnológicos donde se va a ejecutar el videojuego

K7 Conocer la estructura de las computadoras, los conceptos de codificación, manipulación, tratamiento de la información y lenguajes de bajo nivel.

K8 Diseñar esquemas de bases de datos normalizados utilizando modelos de entidad-relación y álgebra relacional, así como realizar consultas en lenguajes procedurales.

K9 Conocer las fases del diseño e implementación de un plan de pruebas para el testeo de una aplicación informática.

K14 Comprender el funcionamiento de las redes de ordenadores, las tecnologías de comunicación así como las distintas topologías y sus protocolos de comunicación.

K16 Conocer las diferentes fases del ciclo de vida del desarrollo de una aplicación software, entendiendo las necesidades de documentación y gestión.

S1 Resolver problemas de tratamiento y gestión de datos que se plantean en el desarrollo de videojuegos.

S2 Elaborar diagramas UML y documentos de diseño software en base a las especificaciones recibidas en el documento de diseño de juego.

S5 Testar el funcionamiento y la funcionalidad de una aplicación informática, a través de planes de pruebas y técnicas de diseño.

S12 Configurar los diferentes equipos de red en arquitecturas cliente-servidor en aplicaciones de videojuegos multijugador.

s13 Configurar un sistema operativo a través del manejo de los comandos de usuario.

CONTENIDO

Sistemas numéricos de representación de la información

Lenguajes de bajo nivel (Ensamblador).

Modelo Von Neumann. Arquitectura de CPU (procesador, puertas lógicas), RAM, Pipeline y cache

TEMARIO

Unidad 1: Introducción a la estructura de computadores

Unidad 2: Algebra de Boole

Unidad 3: Aritmetica binaria

Unidad 4: El procesador

Unidad 5: Lenguaje ensamblador

Unidad 6: Rendimiento y ejecución en tiempo real

ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍAS DOCENTES

Actividades formativas

Actividad Formativa	Horas totales	Horas presenciales
<i>Lección magistral</i>	28	28
<i>Resolución de ejercicios</i>	30	30
<i>Estudio independiente y trabajo autónomo del alumno</i>	45	0
<i>Elaboración de trabajos (en grupo o individuales)</i>	45	0
<i>Actividades de Evaluación</i>	2	2

Metodologías docentes

M1 -Metodología clásica (lecciones magistrales)

M2 -Aprendizaje basado en problemas

M4 -Aprendizaje cooperativo

M5 -Aprendizaje por investigación(ABI)

M6 -Metodología aula invertida (Flipped classroom)

M7 -Gamificación

DESARROLLO TEMPORAL

Unidad 1 - Semana 1

Unidad 2 - Semana 2 3

Unidad 3 - Semana 4 5

Unidad 4 - Semana 6 7 8

Unidad 5 - Semana 9 10 11

Unidad 6 - Semana 12 13 14

SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN MÍNIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)	VALORACIÓN MÁXIMA RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	30
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	20	50
<i>Prueba Objetiva</i>	50	70

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CONVOCATORIA ORDINARIA	CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
<i>Evaluación de la participación en clase, en prácticas o en proyectos de la asignatura</i>	10	10
<i>Evaluación de trabajos, proyectos, informes, memorias</i>	40	40
<i>Prueba Objetiva</i>	50	50

Consideraciones generales acerca de la evaluación

- El alumnado deberá asistir a un mínimo del 80% de las clases para presentarse al examen final de la asignatura.
- El profesor o profesora se reserva el derecho a decidir como se evaluará el punto de participación.
- Al final de la asignatura, el alumnado será evaluado con un examen (práctico y/o teórico).
- La superación de los trabajos con una nota mínima media de 5 es obligatoria para aprobar la asignatura. La nota de los trabajos sólo se tendrá en cuenta si el alumno o alumna obtiene al menos un 4 en el examen final.
- El alumnado subirá las actividades o hitos al campus virtual respetando la fecha y la hora propuestas para la entrega. La entrega tardía se penalizará.
- Es responsabilidad del alumnado comprobar que las actividades formativas están correctamente subidas para su corrección. De no estarlo, la penalización se aplicará igualmente.
- Si un alumno o alumna suspende una de las partes de la asignatura (trabajos o examen) solo se presentará a convocatoria extraordinaria de la parte suspendida. Se guardará la nota de la parte aprobada.
- No se permite el uso de Smartwatches o de móviles durante los exámenes. Dichos aparatos tendrán que estar guardados y fuera de la vista del alumno durante la realización del examen. No se permite el uso de móviles durante las clases.
- Toda detección de plagio, copia o uso de malas prácticas (como puede ser el uso de IAs) en un trabajo o examen implicará el suspenso de este trabajo con un cero, el reporte al Claustro y coordinador académico y la aplicación de la normativa vigente, lo que puede conllevar penalizaciones muy serias para el alumno.

BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

Patterson, D. A., & Hennessy, J. L. (2011). Estructura y diseño de computadores: La interfaz hardware/software (J. Díaz Bruguera, Trad.). McGraw-Hill.

Stallings, W. (2006). Organización y arquitectura de computadores (A. Cañas Vargas, Trad.). Prentice Hall.

Herrerías Rey, Juan E. (2012) El PC. Hardware y componentes. Anaya Multimedia. 736 pp. ISBN: 978-84-415-3118-5.

Floyd, Thomas L. (2006) Fundamentos de sistemas digitales. 9ª Ed. Madrid: Prentice Hall. 1005p. ISBN 978-84-8322-085-6

Patterson, David A. y Hennessy, John L. (2011) Estructura y diseño de computadores. Interfaz hardware/software. Editorial Reverté. Barcelona. 913 pp. ISBN: 978-84-291-2620-4.

MATERIALES, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

Tipología del aula

Aula con ordenador y pizarra.

Materiales:

Papel, bolígrafo y ordenador personal

Software: