Guía docente
804228 - ASO - Arquitectura y Sistemas Operativos

Última modificación: 22/06/2023

Unidad responsable: Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia
Unidad que imparte: 804 - CITM - Centro de la Imagen y la Tecnología Multimedia.

Titulación: GRADO EN DISEÑO Y DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (Plan 2014). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: Costa Prats, Juan José

Otros: García Almiñana, Jordi

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Genéricas:
1. Analizar y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
2. Interpretar los fundamentos del uso y programación de los computadores, los sistemas operativos, las bases de datos y, en general, los programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Transversales:
3. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
4. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

5. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

METODOLOGÍAS DOCENTES

La asignatura combinará exposiciones de conceptos fundamentales por parte del profesor con sesiones participativas, donde los estudiantes prepararán, presentarán y defenderán trabajos sobre conceptos específicos de la asignatura. Se utilizan técnicas de aprendizaje cooperativo para motivar a los alumnos a realizar las actividades. Adicionalmente se fomentará la realización de trabajos prácticos donde se pongan en práctica los conceptos estudiados.
Por lo tanto, se usarán las metodologías docentes:
. Método expositivo / lección magistral.
. Clase participativa.
. Aprendizaje basado en problemas y en exposiciones y defensas de prácticas o trabajos.
. Sesiones prácticas de programación.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

· Demostrar conocimiento y comprensión del funcionamiento interno de un computador, y de cada uno de sus componentes básicos: procesador, memoria, bus de interconexión, y dispositivos de entrada y salida.

· Demostrar conocimiento y comprensión del tipo de información que almacena y procesa un computador, así como del lenguaje máquina que lo controla. Conocer la relación que existe entre los lenguajes de programación y el lenguaje máquina.

· Demostrar conocimiento y comprensión de los mecanismos de acceso a los dispositivos de entrada y salida, y de los mecanismos de interrupción y transmisión de datos.

· Conocer la particularidad de los diferentes dispositivos específicos del ámbito de los videojuegos y de las aplicaciones móviles. Conocer la relación y diferencias con los dispositivos genéricos.

· Demostrar conocimiento y comprensión de las características, funcionalidades y estructura interna de los sistemas operativos, que permita un uso adecuado y eficiente del computador.

· Demostrar conocimiento y comprensión de la visión general de los sistemas informáticos, y conocer las diferentes interfaces y componentes que interactúan con el sistema operativo (hardware, librerías de sistema, librerías de lenguaje, programas de usuario).

· Por cada funcionalidad básica del sistema operativo (gestión de procesos, gestión de memoria y gestión de la entrada / salida), demostrar conocimiento y comprensión de la relación entre programa, computador y sistema operativo.

· Conocer la particularidad de la gestión del sistema operativo sobre sistemas o dispositivos específicos del ámbito de los videojuegos y de las aplicaciones móviles.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	16,0	10.67
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00
Horas grupo grande	24,0	16.00
Horas actividades dirigidas	20,0	13.33

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Tema 1: Introducción. Evolución de los computadores y los sistemas operativos

Descripción:
Introducción a la asignatura

Dedicación: 5h
Grupo grande/Teoría: 2h
Aprendizaje autónomo: 3h

Parte I: Arquitectura del computador

Descripción:
· Tema 2: Arquitectura del computador
· Tema 3: El lenguaje ensamblador
· Tema 4: Computadores actuales

Dedicación: 85h
Grupo grande/Teoría: 34h
Aprendizaje autónomo: 51h

Part II: Los sistemas operativos

Descripción:
· Tema 5: Estructura básica del sistema operativo
· Tema 6: Gestión de la memoria
· Tema 7: Gestión de procesos
· Tema 8: Gestión de la entrada / salida
· Tema 9: Aspectos específicos del SO para videojuegos

Dedicación: 60h
Grupo grande/Teoría: 24h
Aprendizaje autónomo: 36h

ACTIVIDADES

Hands On Lab (HOL)

Descripción:
Parte práctica del curso donde se ponen en práctica los conceptos teóricos explicados: ensamblador, gestión de procesos, memoria y entrada / salida.

Dedicación: 15h
Grupo pequeño/Laboratorio: 15h

Trabajo de Investigación

Descripción:
Trabajo de investigación para aplicar los conceptos teóricos del curso a un caso de uso concreto del mundo de los videojuegos

Dedicación: 8h
Grupo grande/Teoría: 8h

Test

Descripción:
Examen para demostrar la consecución de los conceptos teóricos

Dedicación: 2h
Grupo grande/Teoría: 2h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La asignatura se evalúa mediante la evaluación de estos componentes:
· Examen part1 (EX1)
. Trabajo de investigación (TR)
. Examen part2 (EX2)
. Trabajo práctico (TP)
Ambos exámenes se realizan a mitad y final de curso respectivamente y son de carácter teórico, donde el estudiante debe demostrar conocimiento y comprensión de los conceptos trabajados durante el curso.
El trabajo de investigación consiste en la búsqueda de documentación durante el curso sobre conceptos específicos de la asignatura, e incluye una exposición y debate. El trabajo práctico consiste en resolver una serie de problemas de programación que muestran los conceptos estudiados. Estos trabajos se realizarán en grupo. La calificación final se calcula según la relación:

F = 22.5% EX1 + 22.5% TR + 22.5% EX2 + 22.5% TP + 10% AA

Donde AA corresponde a la participación y actitud de aprendizaje.

Los estudiantes que hayan suspendido en la evaluación continua se pueden presentar a reevaluación (siempre que la nota sea diferente a NP). La calificación obtenida en la reevaluación sustituye, en caso de ser superior, el conjunto de las obtenidas en los exámenes parcial y final. La nota final de la asignatura, calculada a partir del examen de reevaluación, no podrá ser superior a 5.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Kip R. Irvine. Lenguaje ensamblador para computadoras basadas en Intel®. Pearson Educación , 2008.
- Randal E. Bryant, David R. O'Hallaron. Computer Systems: A programmer's perspective. Pearson Education,