



# Guía docente

## 804228 - ASO - Arquitectura y Sistemas Operativos

Última modificación: 25/04/2024

**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:** 2024      **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:

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