

**Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	ARQUITECTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS		
<b>Materia</b>	ENTORNO TECNOLÓGICO		
<b>Módulo</b>			
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (463) GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA DE SISTEMAS (464)		
<b>Plan</b>	463   464	<b>Código</b>	45192   45252
<b>Periodo de impartición</b>	1 <sup>er</sup> . CUATRIMESTRE	<b>Tipo/Carácter</b>	OBLIGATORIA
<b>Nivel/Ciclo</b>	GRADO	<b>Curso</b>	2º
<b>Créditos ECTS</b>	6 ECTS		
<b>Lengua en que se imparte</b>	CASTELLANO		
<b>Profesor/es responsable/s</b>	FERNANDO DE PRADA MORAGA		
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	TELÉFONO: 983 423000 ext. 5639 <a href="mailto:fernando@infor.uva.es">fernando@infor.uva.es</a>		
<b>Horario de tutorías</b>	Véase <a href="http://www.uva.es">www.uva.es</a> → Centros → Campus de Valladolid → Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática → Tutorías		
<b>Departamento</b>	INFORMÁTICA (ATC,LSI,CCIA)		



---

## **1. Situación / Sentido de la Asignatura**

---

### **1.1 Contextualización**

---

Parte de la materia “Entorno Tecnológico”, compuesta además por las asignaturas “Fundamentos de Sistemas Operativos”, “Estructura de Sistemas Operativos”, “Administración y Evaluación de Sistemas Informáticos” y “Sistemas Distribuidos”. Se trata de dar una visión global de las cuestiones reales de implementación de las técnicas y procesos analizados en el conjunto de la carrera.

### **1.2 Relación con otras materias**

---

Estrecha relación con la asignatura “Fundamentos de Computadoras”, de primer curso del Grado.

### **1.3 Prerrequisitos**

---

Se recomienda haber cursado la asignatura “Fundamentos de Computadoras”, ya que los temas abordados suponen una profundización de los conocimientos adquiridos en la misma

## 2. Competencias

### 2.1 Generales

Código	Descripción
G02	Conocimientos básicos de la profesión
G03	Capacidad de análisis y síntesis
G04	Capacidad de organizar y planificar
G05	Comunicación oral y escrita en lengua propia
G08	Habilidades de gestión de la información
G09	Resolución de problemas
G10	Toma de decisiones
G11	Capacidad de crítica y autocrítica
G12	Trabajo en equipo
G14	Responsabilidad y compromiso ético
G15	Liderazgo
G16	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
G18	Capacidad de aprender
G19	Capacidad de adaptarse a nuevas situaciones
G20	Capacidad de generar nuevas ideas
G21	Habilidad para trabajar de forma autónoma

### 2.2 Específicas

Código	Descripción
C19	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman

## 3. Objetivos

Código	Descripción
CI9.1	Conocer la estructura y componentes funcionales de los microprocesadores.
CI9.2	Comprender las técnicas de segmentación y saberlas aplicar para la evaluación cualitativa de los microprocesadores.
C19.3	Comprender y ser capaz de evaluar distintos sistemas de memoria cache.
C19.4	Comprender la estructura y funcionamiento de los sistemas de almacenamiento secundario y ser capaz de diseñar soluciones adecuadas a las necesidades de los usuarios y las aplicaciones.

**4. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura**

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teórico-prácticas (T/M)	27	Estudio y trabajo autónomo individual	45
Clases prácticas de aula (A)		Estudio y trabajo autónomo grupal	45
Laboratorios (L)	18		
Prácticas externas, clínicas o de campo			
Seminarios (S)	6		
Tutorías grupales (TG)			
Evaluación (fuera del periodo oficial de exámenes)	9		
<b>Total presencial</b>	<b>60</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>90</b>



## 5. Bloques temáticos

### Bloque 1: El procesador.

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,6

#### a. Contextualización y justificación

En este bloque se hace una primera aproximación a los principios y técnicas utilizadas en la implementación de un procesador. Se introducen los conceptos de camino de datos y de unidad de control y se aplican a una implementación básica de MIPS

#### b. Objetivos de aprendizaje

CI9.1	Conocer la estructura y componentes funcionales de los microprocesadores.
-------	---

#### c. Contenidos

##### TEMA 1: El procesador

- 1.1 Introducción
- 1.2 Construcción de un camino de datos
- 1.3 Esquema de una implementación simple

#### d. Métodos docentes

Ver Anexo: Métodos docentes

#### e. Plan de trabajo

Ver Anexo: Cronograma de actividades previstas

#### f. Evaluación

Ver punto 7 de esta Guía.

#### g. Bibliografía básica

- Estructura y Diseño de Computadores: la interfaz hardware/software, David Patterson y John Hennessy, cuarta edición, editorial Reverté, 2011, ISBN 978-84-291-2620-4
- Fundamentos de Informática y Programación en C, Diego R. Llanos Ferraris, primera edición, editorial Paraninfo, 2010, ISBN 978-84-9732-792-3.

**Bloque 2: Segmentación. Organización superescalar**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación****b. Objetivos de aprendizaje**

CI9.2	Comprender las técnicas de segmentación y saberlas aplicar para la evaluación cualitativa de los microprocesadores.
-------	---

**c. Contenidos****TEMA 2: El procesador segmentado**

- 2.1 Introducción a la segmentación
- 2.2 Camino de datos segmentado y control de la segmentación
- 2.3 Riesgos y gestión de excepciones
- 2.4 Introducción al paralelismo a nivel de instrucción

**d. Métodos docentes**

Ver Anexo: Métodos docentes

**e. Plan de trabajo**

Ver Anexo: Cronograma de actividades previstas

**f. Evaluación**

Ver punto 7 de esta guía

**g. Bibliografía básica**

- Estructura y Diseño de Computadores: la interfaz hardware/software, David Patterson y John Hennessy, cuarta edición, editorial Reverté, 2011, ISBN 978-84-291-2620-4
- Fundamentos de Informática y Programación en C, Diego R. Llanos Ferraris, primera edición, editorial Paraninfo, 2010, ISBN 978-84-9732-792-3.

**Bloque 3: Estudio avanzado de la jerarquía de memoria**Carga de trabajo en créditos ECTS: **a. Contextualización y justificación**

Partiendo de los conocimientos sobre memoria y sistemas de almacenamiento adquiridos en la asignatura "Fundamentos de Computadoras" de primer curso del Grado, se extiende su estudio a mecanismos avanzados de gestión de memoria principal y secundaria.

**b. Objetivos de aprendizaje**

Código	Descripción
C19.3	Comprender y ser capaz de evaluar distintos sistemas de memoria cache.
C19.4	Comprender la estructura y funcionamiento de los sistemas de almacenamiento secundario y ser capaz de diseñar soluciones adecuadas a las necesidades de los usuarios y las aplicaciones.

**c. Contenidos****Tema 3. Estudio avanzado de la jerarquía de memoria**

- 3.1 Estudio avanzado de la jerarquía de memoria
- 3.2 Soporte hardware para la memoria virtual
- 3.3 Sistemas de almacenamiento secundario

**d. Métodos docentes**

Ver Anexo: Métodos docentes

**e. Plan de trabajo**

Ver Anexo: Cronograma de actividades previstas

**f. Evaluación**

Ver punto 7 de esta guía

**g. Bibliografía básica**

- Estructura y Diseño de Computadores: la interfaz hardware/software, David Patterson y John Hennessy, cuarta edición, editorial Reverté, 2011, ISBN 978-84-291-2620-4
- Fundamentos de Informática y Programación en C, Diego R. Llanos Ferraris, primera edición, editorial Paraninfo, 2010, ISBN 978-84-9732-792-3.

**6. Temporalización (por bloques temáticos)**

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
Bloque 1: El procesador	1.6 ECTS	Semanas 1 a 4
Bloque 2: Segmentación. Organización superescalar	2.8 ECTS	Semanas 5 a 11
Bloque 3: Estudio avanzado de la jerarquía de memoria	1,6 ECTS	Semanas 12 a 15

**7. Sistema de calificaciones – Tabla resumen**

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación de informes de prácticas (3)	40%	Tres informes de prácticas a entregar en semanas concretas (ver cronograma de actividades)
Evaluaciones intermedias de teoría (3)	60%	Tres evaluaciones de teoría en semanas concretas ( ver cronograma de actividades)

Sólo los alumnos que no hayan obtenido un 5 de nota media ponderada durante el curso deberán presentarse al examen final de la asignatura, tanto en su convocatoria ordinaria como extraordinaria

**CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Problemas cortos y cuestiones sobre los contenidos teóricos, a desarrollar en 90 minutos. Valoración 75%
  - Cuestiones sobre lo tratado en las prácticas de laboratorio, a desarrollar en 60 minutos. Valoración 25%
  - Para aprobar se necesita obtener una calificación igual o mayor que 5.
- **Convocatoria extraordinaria: ( similar a la convocatoria ordinaria)**

**8. Anexo: Métodos docentes**

Actividad	Metodología
<b>Clase de teoría</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral participativa</li> <li>• Estudio de casos en aula</li> <li>• Aprendizaje basado en problemas</li> </ul>
<b>Clase práctica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas y casos prácticos</li> <li>• Realización de un proyecto guiado por el profesor, que encargará y guiará el trabajo que se realizará en grupos (2/3 alumnos), siguiendo un enfoque colaborativo.</li> </ul>
<b>Seminarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talleres de aprendizaje</li> </ul>
<b>Tutoría</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de los contenidos teóricos y de los proyectos</li> </ul>



**9. Anexo: Cronograma de actividades previstas**

Semana	Fecha inicio semana	Contenidos	Actividades previstas	Entrega de trabajos	Horas presenciales	Horas no presenciales
1	24 sep.	Bloque 1	Teoría y Seminario	NO	4	6
2	1 oct.	Bloque 1	Teoría, problemas y Laboratorio	NO	4	6
3	8 oct.	Bloque 1	Teoría, problemas y Laboratorio	NO	4	6
4	15 oct.	Bloque 1	Teoría y problemas. Evaluación bloque 1	Informe Laboratorio	5	6
5	22 oct.			NO		6
6	29 oct.	Bloque2	Teoría y Seminario	NO	4	6
7	5 nov.	Bloque2	Teoría, problemas y laboratorio	NO	4	6
8	12 nov.	Bloque 2	Teoría, problemas y laboratorio	NO	4	6
9	19 nov.	Bloque 2	Teoría, problemas y laboratorio	NO	4	6
10	26 nov.	Bloque 2	Teoría, problemas y laboratorio	Informe Laboratorio	6	6
11	3 dic.	Bloque 2	Teoría y problemas Evaluación Bloque 2	NO	3	6
12	10 dic.	Bloque 3	Teoría, problemas y laboratorio	NO	4	6
13	17 dic	Bloque 3	Teoría, problemas y laboratorio	NO	4	6



14	7 ene.	Bloque 3	Teoría, problemas y laboratorio	Informe Laboratorio	5	6
15	14 ene.	Bloque 3	Problemas y seminario Evaluación bloque 3	NO	5	6