



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 347 - GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA (CR)

**Centro:** 108 - ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA C. REAL

**Curso:** 3

**Lengua principal de impartición:** Inglés

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es>

**Código:** 42323

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2022-23

**Grupo(s):** 20 21 22

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:** Español

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** S

Profesor: <b>JESÚS BLANCO RODRÍGUEZ DE GUZMAN</b> - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		Jesus.Blanco@uclm.es	Disponibile en <a href="https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/">https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/</a>
Profesor: <b>MARIA SOLEDAD ESCOLAR DIAZ</b> - Grupo(s): 21				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero / 3.05	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	926052838	Soledad.Escolar@uclm.es	Disponibile en <a href="https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/">https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/</a>
Profesor: <b>FERNANDO RINCON CALLE</b> - Grupo(s): 20 21 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballero/3.03	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN	6484	fernando.rincon@uclm.es	Disponibile en <a href="https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/">https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/</a>
Profesor: <b>JOSÉ ANTONIO DE LA TORRE LAS HERAS</b> - Grupo(s): 21 22				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Fermin Caballer / 3.14	TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN		JoseAntonio.Torre@uclm.es	Disponibile en <a href="https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/">https://esi.uclm.es/index.php/grado-en-ingenieria-informatica/profesorado/</a>

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con ciertas garantías de éxito, necesitas conocer el funcionamiento básico de un computador. También es aconsejable que comprendas el funcionamiento y los problemas de la segmentación, y que seas capaz de comprender código en lenguaje ensamblador. En concreto, asumiremos que estás familiarizado con la arquitectura del DLX/MIPS. Además, es importante que hayas desarrollado tu capacidad de síntesis. Si no tienes estos conocimientos y competencias, esto no significa que no puedas cursar la asignatura, aunque puede requerirte un importante esfuerzo adicional. En concreto, deberías cursar o ponerte al día con los contenidos desarrollados en las asignaturas Estructura de Computadores (de 1er curso) y Organización de Computadores (de 2º curso). El libro de Hennessy y Patterson (incluido en el apartado de bibliografía) también es una buena fuente para adquirir estos conocimientos previos.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura se integra en la materia "Ingeniería de Computadores" del plan de estudios. En ella se muestran los conceptos arquitectónicos presentes en la mayoría de los computadores actuales (desde un portátil a un gran servidor de internet), sirviendo de fundamento a las siguientes asignaturas: "Computadores Avanzados", "Sistemas Operativos II", "Diseño de Sistemas Basados en Microprocesador" e "Integración de Sistemas Informáticos".

De cara a tu profesión, los conocimientos adquiridos en la asignatura te facilitarán mucho la tarea de elegir el sistema informático más adecuado a las necesidades de un cliente. Además, adquirirás conocimientos básicos para trabajar en empresas de diseño de computadores.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CO01	Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.
CO08	Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
CO09	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
INS01	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
INS04	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
INS05	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
PER02	Capacidad de trabajo en equipo interdisciplinar.
PER04	Capacidad de relación interpersonal.
PER05	Reconocimiento a la diversidad, la igualdad y la multiculturalidad.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

## Descripción

Conocer la organización de la CPU, identificar las unidades funcionales, y explicar su papel en la ejecución de las instrucciones.

Comprender e identificar el paralelismo a nivel de instrucción mediante la segmentación y los problemas asociados a ésta.

Comprender los principios de la arquitectura de computadores.

Identificar los principales tipos de arquitecturas.

Conocer las técnicas de evaluación del rendimiento de un computador.

## Resultados adicionales

- Entender el concepto de modelo de programación.

- Repercusiones en el rendimiento de las interacciones entre el modelo de programación, la codificación de los programas y la arquitectura del computador.

- Comprender el diseño de distintos tipos de procesadores ILP teniendo en cuenta las relaciones entre tecnología, arquitectura, software, compiladores, coste, consumo, rendimiento y demandas del mercado.

## 6. TEMARIO

**Tema 1: Introducción**

**Tema 2: Paralelismo y arquitecturas paralelas**

**Tema 3: Procesadores superescalares**

**Tema 4: Arquitecturas multiprocesador**

**Tema 5: Arquitecturas específicas de dominio**

## COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

Prácticas:

- Programación paralela de una arquitectura multicore. Medidas de rendimiento y su relación con la arquitectura, el paralelismo, la codificación de los programas y el modelo de programación.

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO08 CO09	1.8	45	N	-	Estudio individual (EST)
Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CO01 CO08 CO09 INS01 INS04 PER02 PER05	0.9	22.5	S	N	Realización de trabajos propuestos por el profesor (RES)
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Prácticas	CO01 CO08 CO09 INS01 INS04 PER02 PER04	0.9	22.5	N	-	Preparación de prácticas de laboratorio (PLAB)
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CO08 CO09	0.9	22.5	N	-	Exposición del temario por parte del profesor (MAG)
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	CO01 CO08 CO09 INS01 INS04	0.54	13.5	S	S	Realización en el laboratorio de las prácticas programadas (LAB)
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	CO09 INS04 PER04	0.48	12	S	N	Resolución de ejercicios por parte del profesor y los estudiantes (PRO)
Tutorías individuales [PRESENCIAL]		CO08 CO09	0.18	4.5	N	-	Tutorías individuales o en pequeños grupos (TUT)
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CO08 CO09 INS01 INS04 INS05	0.3	7.5	S	S	Realización de un examen final de todo el temario de la asignatura (EVA)
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Prueba final	50.00%	50.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en la fecha prevista para el examen final de la convocatoria ordinaria
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	Actividad obligatoria y recuperable a realizar en las sesiones de laboratorio
Elaboración de trabajos teóricos	15.00%	15.00%	Actividad no obligatoria y recuperable a realizar antes del fin del periodo docente
Otro sistema de evaluación	10.00%	10.00%	Actividad no obligatoria y recuperable. Se valorará la participación en foros y en actividades formativas en línea.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

## Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

### Evaluaci3n continua:

En las actividades obligatorias se debe obtener un m3nimo de 4 sobre 10 para considerar la actividad superada y poder aprobar la asignatura. La valoraci3n de las actividades ser3 global y, por tanto, se debe expresar por medio de una 3nica nota. En las actividades recuperables existe una prueba de evaluaci3n alternativa en la convocatoria extraordinaria.

La prueba final ser3 com3n para todos los grupos de teor3a/laboratorio de la asignatura y ser3 calificada por los profesores de la asignatura de forma horizontal, es decir, cada una de las partes de la prueba final ser3 evaluada por el mismo profesor para todos los estudiantes.

El estudiante aprueba la asignatura si obtiene un m3nimo de 50 puntos sobre 100 con las valoraciones de cada actividad de evaluaci3n y supera todas las actividades obligatorias.

Para los estudiantes que no aprueben la asignatura en la convocatoria ordinaria, la calificaci3n de las actividades superadas se conservar3 para la convocatoria extraordinaria. Si una actividad no es recuperable, su valoraci3n se conservar3 para la convocatoria extraordinaria aunque no se haya superado. En el caso de actividades recuperables superadas, el estudiante podr3 presentarse a la evaluaci3n alternativa de esas actividades en la convocatoria extraordinaria y, en ese caso, la nota final de la actividad corresponder3 a la 3ltima nota obtenida.

La calificaci3n de las actividades superadas en cualquier convocatoria, exceptuando la prueba final, se conservar3 para el pr3ximo curso acad3mico a petici3n del estudiante siempre que 3sta sea igual o superior a 5 y no se modifique las actividades formativas y los criterios de evaluaci3n de la asignatura en el pr3ximo curso acad3mico.

La no comparecencia a la prueba final supondr3 la calificaci3n de "No presentado". Si el estudiante no ha superado alguna actividad de evaluaci3n obligatoria, la nota final en la asignatura no puede superar el 4 sobre 10.

### Evaluaci3n no continua:

Los estudiantes pueden solicitar, al principio del cuatrimestre, acogerse a la modalidad de evaluaci3n no continua. Del mismo modo, el estudiante podr3 cambiarse a la modalidad de evaluaci3n no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartici3n de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluaci3n total de la asignatura. Si un estudiante ha alcanzado ese 50% de actividades evaluables o si, en cualquier caso, el periodo de clases hubiera finalizado, se considerar3 en evaluaci3n continua sin posibilidad de cambiar de modalidad de evaluaci3n.

Los estudiantes que se acogen a la modalidad de evaluaci3n no continua ser3n calificados globalmente, en 2 convocatorias anuales, una ordinaria y otra extraordinaria, evalu3ndose el 100% de las competencias, a trav3s de los sistemas de evaluaci3n indicados en la columna "Evaluaci3n no continua".

En la modalidad de evaluaci3n "no continua" no existe la obligatoriedad de conservar la nota obtenida por el estudiante en las actividades o pruebas (de progreso o parciales) que haya realizado en modalidad de evaluaci3n continua.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se realizar3 pruebas de evaluaci3n para todas las actividades recuperables.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

Mismas caracter3sticas que en la convocatoria extraordinaria.

## 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL

### No asignables a temas

Horas	Suma horas
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	45
Elaboraci3n de informes o trabajos [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	22.5
Otra actividad no presencial [AUT3NOMA][Pr3cticas]	22.5
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	22.5
Pr3cticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pr3cticas]	13.5
Resoluci3n de problemas o casos [PRESENCIAL][Resoluci3n de ejercicios y problemas]	12
Tutor3as individuales [PRESENCIAL][ ]	4.5

**Comentarios generales sobre la planificaci3n:** La asignatura se imparte en tres sesiones semanales de 1,5 horas

### Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Tutor3as individuales [PRESENCIAL][ ]	4.5
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	45
Elaboraci3n de informes o trabajos [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	22.5
Otra actividad no presencial [AUT3NOMA][Pr3cticas]	22.5
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	22.5
Pr3cticas de laboratorio [PRESENCIAL][Pr3cticas]	13.5
Resoluci3n de problemas o casos [PRESENCIAL][Resoluci3n de ejercicios y problemas]	12
<b>Total horas:</b>	<b>142.5</b>

## 10. BIBLIOGRAF3A, RECURSOS

Autor/es	T3tulo/Enlace Web	Editorial	Poblaci3n ISBN	Año	Descripci3n
- Hennessy, John L. and D. A. Patterson	Computer Architecture: A Quantitative Approach. Sixth Ed.	Morgan Kaufmann	978-0-12-811905-1	2017	Tambi3n sirven las ediciones 4.ª y 5.ª del libro.
- Ortega Lopera, Julio	Arquitectura de computadores	Thomson	84-9732-274-6	2006	