

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID

GUÍA DE APRENDIZAJE

ARQUITECTURAS DE PROCESADO MASIVO DE DATOS

GRADO EN INGENIERIA Y SISTEMAS DE DATOS

CURSO ACADÉMICO

2026-27

CÓDIGO

95000524

CURSO

3

CRÉDITOS

6 ECTS

CARÁCTER

OBLIGATORIA

SEMESTRE

PRIMER
SEMESTRE

IDIOMA

ESPAÑOL

CENTRO RESPONSABLE

E.T.S. DE INGENIEROS DE TELECOMUNICACION

DEPARTAMENTO RESPONSABLE

INGENIERÍA ELECTRÓNICA

COORDINADOR/A

RUZICA JEVTIC NOVAKOVIC - r.jevtic@upm.es

REQUISITOS OBLIGATORIOS

ASIGNATURAS REQUERIDAS

—

CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

ASIGNATURAS RECOMENDADAS

- FUNDAMENTOS DE PROCESADO DE DATOS
(95000502)

OTRAS RECOMENDACIONES

—

RESULTADOS

RD-1393/2007

Resultados de aprendizaje

- RA050** Analizar y diseñar la estructura de la unidad central de proceso y del sistema de memoria según la especificación de sus componentes.
- RA053** Utilizar y analizar arquitecturas específicas para aprendizaje profundo: GPU, granjas de GPUs, FPGAs para aprendizaje profundo.
- RA052** Utilizar y analizar arquitecturas multicore o multiprocesador haciendo un uso eficiente de los recursos.
- RA051** Gestionar la comunicación entre la unidad central de proceso y los periféricos del sistema.

Competencias

- CB01** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
- CE07** Que los estudiantes sepan desplegar, configurar y utilizar infraestructuras de computación conectadas de altas prestaciones para el almacenamiento y tratamiento de datos, en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación, tanto en la nube como en sistemas locales y centros de procesamiento de datos.
- CB02** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
- CG05** Tener la capacidad de concebir y proponer soluciones creativas aplicando los métodos científico y de ingeniería para la definición y resolución de problemas formalizando los objetivos buscados y considerando los recursos disponibles.
- CE17** Que los estudiantes tengan la capacidad de utilizar los fundamentos de la programación, sistemas operativos, bases de datos, tecnología web y las redes y servicios de telecomunicación en proyectos de ingeniería de datos y sistemas.
- CB03** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CE06	Que los estudiantes tengan la capacidad de construir la infraestructura necesaria para la generación, transformación y transmisión de datos de cualquier fuente, volumen o velocidad.
CG04	Saber identificar y utilizar las herramientas de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones más adecuadas para plantear y construir soluciones a problemas
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CG09	Desarrollar la capacidad de aprendizaje a lo largo de la vida (lifelong learning) para adaptarse a un sector tecnológico en continua evolución.
CG01	Tener capacidad de trabajar en entornos internacionales y multidisciplinarios, haciendo uso de la lengua inglesa en forma oral y escrita.
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CG02	Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo empleando metodologías ágiles para diseñar soluciones eficientes, fiables y robustas.
CG03	Ser capaz de explicar de forma oral o escrita las soluciones planteadas para la resolución de un problema.

DESCRIPCIÓN

Esta asignatura introduce al alumno a las arquitecturas de procesamiento masivo de datos. La asignatura se inicia con una introducción de los sistemas procesadores y la arquitectura de un juego de instrucciones básico. A continuación, se describen los tres componentes fundamentales de un sistema procesador: los bloques y la estructura de una unidad central de proceso segmentada y los riesgos que presenta y que pueden limitar sus prestaciones, el sistema de memoria que incluye memorias cachés, la memoria principal, el concepto de memoria virtual, y los periféricos de almacenamiento. El resto del curso se dedica a estudiar las arquitecturas de sistemas procesadores que, aprovechando distintos niveles de paralelismo, permiten el procesamiento masivo de datos con altas prestaciones. Así, se presentan arquitecturas de emisión múltiple como los procesadores de palabra larga y los procesadores superescalares (paralelismo de instrucción), las arquitecturas vectoriales y unidades de procesamiento gráfico o GPUs (paralelismo de datos), y los multiprocesadores y centros de datos (paralelismo de hilos o hebras). Finalmente, se describen arquitecturas específicas de dominio utilizando como ejemplo la implementación de redes neuronales para aplicaciones de aprendizaje profundo.

TEMARIO

1. Introducción a los sistemas procesadores

- 1.1. Aspectos generales de los sistemas procesadores
- 1.2. Métricas para la caracterización de los sistemas procesadores

2. Aspectos software del sistema procesador

- 2.1. Arquitectura del juego de instrucciones
- 2.2. Compilación y ejecución de programas

3. El procesador

- 3.1. La unidad central de proceso. Segmentación
- 3.2. Riesgos en arquitecturas segmentadas

4. El sistema de memoria

- 4.1. La jerarquía de memoria y organización de las memorias caché
- 4.2. Gestión del sistema de memoria: memoria virtual
- 4.3. Periféricos de almacenamiento

5. Arquitecturas paralelas

- 5.1. Paralelismo de instrucciones: procesadores de palabra larga y superescalares
- 5.2. Paralelismo de datos: procesadores vectoriales y gráficos (GPUs)
- 5.3. Procesadores multi-núcleo y multiprocesadores. Centros de datos

6. Arquitecturas específicas de dominio

- 6.1. Arquitecturas para redes neuronales: inferencia y aprendizaje
- 6.2. Aceleración basada en GPUs y FPGAs

ACTIVIDADES



Actividad evaluable



Actividad formativa

	Tema 1. Introducción a los sistemas procesadores			SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	02h 20m	Aula (en horario)	Normal																	
METODOLOGÍA																				
Lección Magistral																				

	Tema 1. Introducción a los sistemas procesadores			SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 10m	Aula (en horario)	Normal																	
METODOLOGÍA																				
Clase de Problemas																				

	Tema 2. Aspectos software del sistema procesador			SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	03h 30m	Aula (en horario)	Normal																	
METODOLOGÍA																				
Lección Magistral																				

	Tema 2. Aspectos software del sistema procesador			SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	01h 10m	Aula (en horario)	Normal																	
METODOLOGÍA																				
Clase de Problemas																				

	Tema 3. El procesador			SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																	
Presencial	04h 40m	Aula (en horario)	Normal																	
METODOLOGÍA																				
Lección Magistral																				



UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Tema 3. El procesador. Lección magistral

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

01h 10m

LUGAR

Aula (en horario)

GRUPO

Normal

METODOLOGÍA

Clase de Problemas



Tema 3. El procesador

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

01h 10m

LUGAR

Aula (en horario)

GRUPO

Normal

METODOLOGÍA

Clase de Problemas



Tema 4. El sistema de memoria

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

02h 20m

LUGAR

Aula (en horario)

GRUPO

Normal

METODOLOGÍA

Lección Magistral



Práctica 1: El procesador

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

01h 50m

LUGAR

Laboratorio

GRUPO

Reducido

METODOLOGÍA

Prácticas de Laboratorio



Test de la práctica 1 de laboratorio

SEMANAS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E

PRESENCIALIDAD

Presencial

DURACIÓN TOTAL

00h 30m

LUGAR

Laboratorio

EVALUACIÓN

Progresiva

PONDERACIÓN

5%

NOTA MÍNIMA

0

METODOLOGÍA

Examen de Prácticas

RESULTADOS EVALUADOS

CG02 CG04 CG05 RA050 CB02 CB03 CB05 CE17 CB01 CG01 CG09

	Tema 4. El sistema de memoria			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 20m	Aula (en horario)	Normal															
METODOLOGÍA																		
Lección Magistral																		

	Tema 4. El sistema de memoria			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	01h 10m	Aula (en horario)	Normal															
METODOLOGÍA																		
Clase de Problemas																		

	Primer Examen Parcial			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA													
Presencial	02h 20m	Aula (en horario)	Progresiva	35%	4													
METODOLOGÍA																		
Examen Escrito																		
RESULTADOS EVALUADOS																		
CE06 CE07 RA050 CB01 CB02 CB03 CB05 RA051 CE17 CG03 CG04 CG05																		

	Tema 4. El sistema de memoria			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	02h 20m	Aula (en horario)	Normal															
METODOLOGÍA																		
Clase de Problemas																		

	Práctica 2: Sistema de memoria			SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E														
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO															
Presencial	01h 50m	Laboratorio	Reducido															
METODOLOGÍA																		
Prácticas de Laboratorio																		

	Test de la Práctica 2 del laboratorio			SEMANAS											
				123456789101112131415E											
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA									
	Presencial	00h 30m	Laboratorio	Progresiva	5%	0									
METODOLOGÍA															
Examen de Prácticas															
RESULTADOS EVALUADOS															
RA050RA051CE06CE07CE17CB01CB02CB03CB05CG02CG05CG04CG09CG01															

	Tema 5. Arquitecturas paralelas			SEMANAS											
				123456789101112131415E											
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO											
	Presencial	02h 20m	Aula (en horario)	Normal											
METODOLOGÍA															
Lección Magistral															

	Tema 5. Arquitecturas paralelas			SEMANAS											
				123456789101112131415E											
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO											
	Presencial	03h 30m	Aula (en horario)	Normal											
METODOLOGÍA															
Lección Magistral															

	Tema 5. Arquitecturas paralelas			SEMANAS											
				123456789101112131415E											
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO											
	Presencial	02h 20m	Aula (en horario)	Normal											
METODOLOGÍA															
Clase de Problemas															

	Test de la práctica 3 de laboratorio			SEMANAS											
				123456789101112131415E											
	PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA									
	Presencial	00h 30m	Laboratorio	Progresiva	5%	0									
METODOLOGÍA															
Examen de Prácticas															
RESULTADOS EVALUADOS															
RA053CE07CE17CB01CB02CB03CB05CG04CG01CG02CG05CG09															

	Práctica 3: GPU	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 50m	Laboratorio	Reducido														
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

	Tema 5. Arquitecturas paralelas	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 10m	Laboratorio	Normal														
METODOLOGÍA																	
Clase de Problemas																	

	Test de la Práctica 4 de laboratorio	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA												
Presencial	00h 30m	Laboratorio	Progresiva	5%	0												
METODOLOGÍA																	
Examen de Prácticas																	
RESULTADOS EVALUADOS																	
RA052 CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG02 CG04 CG05 CG09 CE06 CE07																	

	Práctica 4: Cluster	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 50m	Laboratorio	Reducido														
METODOLOGÍA																	
Prácticas de Laboratorio																	

	Tema 5. Arquitecturas paralelas	SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E															
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO														
Presencial	01h 10m	Aula (en horario)	Normal														
METODOLOGÍA																	
Clase de Problemas																	

 Tema 6. Arquitecturas específicas		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																		
Presencial	03h 30m	Aula (en horario)	Normal																		
METODOLOGÍA																					
Lección Magistral																					

 Tema 6. Arquitecturas específicas		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																		
Presencial	01h 10m	Aula (en horario)	Normal																		
METODOLOGÍA																					
Clase de Problemas																					

 Test de la práctica 5 del laboratorio		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	NOTA MÍNIMA																
Presencial	00h 30m	Laboratorio	Progresiva	5%	0																
METODOLOGÍA																					
Examen de Prácticas																					
RESULTADOS EVALUADOS																					
RA053 CE06 CE07 CE17 CB01 CB02 CB03 CB05 CG01 CG02 CG04 CG05 CG09																					

 Práctica 5: Arquitecturas específicas		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																		
Presencial	01h 50m	Laboratorio	Reducido																		
METODOLOGÍA																					
Prácticas de Laboratorio																					

 Tema 6. Arquitecturas específicas		SEMANAS 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 E																			
PRESENCIALIDAD	DURACIÓN TOTAL	LUGAR	GRUPO																		
Presencial	02h 20m	Aula (en horario)	Normal																		
METODOLOGÍA																					
Clase de Problemas																					

Segundo Examen Parcial

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

02h 00m

Aula de examen

Progresiva

40%

4

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

RA052

RA053

CB01

CB02

CB03

CB04

CE06

CE07

CE17

CG03

CG04

CG05

Examen final

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

03h 00m

Otro

Global

100%

4

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

CB01

CB02

CB03

CB04

CG03

CG05

CG09

CE17

RA050

RA051

RA052

RA053

CG04

CE07

CE06

Examen final convocatoria extraordinaria

SEMANAS

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

E

PRESENCIALIDAD

DURACIÓN TOTAL

LUGAR

EVALUACIÓN

PONDERACIÓN

NOTA MÍNIMA

Presencial

03h 00m

Aula de examen

Extraordinaria

100%

4

METODOLOGÍA

Examen Escrito

RESULTADOS EVALUADOS

CB01

CB02

CB03

CB04

CG03

CG05

CE17

RA050

RA051

RA052

RA053

CE06

CE07

CG04

PLANIFICACIÓN SEMANAL

 Actividad evaluable

 Actividad formativa

 Semana con actividad

 Período de exámenes

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Tema 1. Introducción a los sistemas procesadores	.															
 Tema 1. Introducción a los sistemas procesadores	.															

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Tema 2. Aspectos software del sistema procesador	•	•														
 Tema 2. Aspectos software del sistema procesador		•														
 Tema 3. El procesador		•	•													
 Tema 3. El procesador. Lección magistral			•													
 Tema 3. El procesador				•												
 Tema 4. El sistema de memoria				•	•											
 Práctica 1: El procesador				•												
 Test de la práctica 1 de laboratorio				•												
 Tema 4. El sistema de memoria					•											
 Tema 4. El sistema de memoria					•											
 Primer Examen Parcial						•										
 Tema 4. El sistema de memoria						•										
 Práctica 2: Sistema de memoria							•									
 Test de la Práctica 2 del laboratorio							•									
 Tema 5. Arquitecturas paralelas							•									
 Tema 5. Arquitecturas paralelas								•								
 Tema 5. Arquitecturas paralelas								•	•							
 Test de la práctica 3 de laboratorio									•							
 Práctica 3: GPU									•							

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	E
 Tema 5. Arquitecturas paralelas									•							
 Test de la Práctica 4 de laboratorio										•						
 Práctica 4: Cluster										•						
 Tema 5. Arquitecturas paralelas										•						
 Tema 6. Arquitecturas específicas											•					
 Tema 6. Arquitecturas específicas											•					
 Test de la práctica 5 del laboratorio												•				
 Práctica 5: Arquitecturas específicas												•				
 Tema 6. Arquitecturas específicas												•				
 Segundo Examen Parcial																•
 Examen final																•
 Examen final convocatoria extraordinaria																•

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios Generales

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Las pruebas de evaluación global se realizarán en las fechas y horas aprobadas por la Junta de Escuela.

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Evaluación progresiva

Criterios de evaluación

En la modalidad de evaluación progresiva, la calificación final se obtendrá a partir de las siguientes actividades de evaluación:

- Primer examen parcial: 35% de la calificación final.
- Segundo examen parcial: 40% de la calificación final.
- Tests asociados a las prácticas de laboratorio: 25% de la calificación final.

La asignatura se considerará superada en esta modalidad cuando la calificación final, calculada como la media ponderada del primer examen parcial, del segundo examen parcial y de los tests asociados a las prácticas, sea igual o superior a 5 puntos sobre 10, siempre que se haya obtenido una calificación mínima de 4 puntos sobre 10 en cada uno de los exámenes parciales.

Los exámenes parciales evaluarán los contenidos teóricos y prácticos correspondientes a la parte de la asignatura impartida hasta ese momento. Los tests asociados a las prácticas de laboratorio evaluarán la comprensión y aplicación de los contenidos trabajados en dichas prácticas.

Los estudiantes que no superen la evaluación progresiva, o que deseen mejorar su calificación, podrán presentarse a la prueba global de la convocatoria ordinaria. En ese caso, la calificación obtenida en la prueba global sustituirá a la calificación de la evaluación progresiva.

Actividades

- Test de la práctica 1 de laboratorio (5%)
- Primer Examen Parcial (35%)
- Test de la Práctica 2 del laboratorio (5%)
- Test de la práctica 3 de laboratorio (5%)
- Test de la Práctica 4 de laboratorio (5%)
- Test de la práctica 5 del laboratorio (5%)
- Segundo Examen Parcial (40%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Ordinaria. Prueba global

Criterios de evaluación

Con carácter general, la prueba global consistirá en una única prueba final, con un peso del 100% de la calificación final, que evaluará la totalidad de los contenidos de la asignatura, incluyendo tanto los contenidos teóricos como los contenidos relacionados con las prácticas de laboratorio. La prueba podrá incluir cuestiones teóricas, problemas, ejercicios de aplicación y preguntas relativas a los contenidos desarrollados en las prácticas.

No obstante, los estudiantes que hayan realizado las prácticas de laboratorio y dispongan de una calificación en los tests asociados a dichas prácticas podrán optar por conservar dicha calificación. En este caso, la nota de prácticas tendrá un peso del 25% de la calificación final y la prueba global tendrá un peso del 75%, evaluando únicamente los contenidos de teoría y los problemas trabajados en clase.

La asignatura se considerará superada mediante la prueba global cuando la calificación final ponderada sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Actividades

- Examen final (100%)

Criterios de Evaluación en Convocatoria Extraordinaria

Criterios de evaluación

Con carácter general, la evaluación consistirá en una única prueba final, con un peso del 100% de la calificación final, que evaluará la totalidad de los contenidos de la asignatura, incluyendo tanto los contenidos teóricos como los contenidos relacionados con las prácticas de laboratorio. La prueba podrá incluir cuestiones teóricas, problemas, ejercicios de aplicación y preguntas relativas a los contenidos desarrollados en las prácticas.

No obstante, los estudiantes que hayan realizado las prácticas de laboratorio y dispongan de una calificación en los tests asociados a dichas prácticas podrán optar por conservar dicha calificación. En este caso, la nota de prácticas tendrá un peso del 25% de la calificación final y la prueba final tendrá un peso del 75%, evaluando únicamente los contenidos de teoría y los problemas trabajados en clase.

La asignatura se considerará superada en convocatoria extraordinaria cuando la calificación final ponderada sea igual o superior a 5 puntos sobre 10.

Actividades

- Examen final convocatoria extraordinaria (100%)

RECURSOS

Bibliografía

David A. Patterson y John L. Hennessy, Computer Organization and Design - The Hardware/Software Interface: RISC-V edition, Morgan Kaufmann, 2018

Libro de referencia

John L. Hennessy y David A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, 6ª edición, Morgan Kaufmann, 2019

Libro de referencia avanzado

Gerassimos Barlas, Multicore & GPU Programming: An Integrated Approach, 2ª edición, Morgan-Kauffman, 2022

Libro de apoyo

Carl Hamacher et al., Computer Organization and Embedded Systems, 6ª edición, McGraw-Hill, 2012

Libro de apoyo

Web

<http://moodle.upm.es/titulaciones/oficiales>

Página web de la asignatura

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



**Industria, innovación e
infraestructura**

OTRA INFORMACIÓN

En relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la asignatura se relaciona a nivel primario con el ODS9. Industria, innovación e infraestructuras, en que presenta técnicas a nivel de diseño de sistemas que permiten optimizar las prestaciones de los sistemas procesadores, favoreciendo con ello la aplicación de las infraestructuras computacionales al modelado y la simulación de todo tipo de sistemas complejos, incluyendo sistemas biológicos (ODS3), ecológicos (ODS14 y ODS15), energéticos (ODS7), industriales (ODS9) y climatológicos (ODS13).