

GUÍA DOCENTE

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

GRADO EN CIENCIA E INGENIERIA DE DATOS

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 03-07-2026



I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	2 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

Recomendaciones

Antes de realizar esta asignatura el alumno debera haberse familiarizado con conceptos de fundamentos de programación tales como llamada a procedimientos y funciones, paso de argumentos por valor y por referencia, punteros y recursividad.

El objetivo principal de la asignatura es que el alumno adquiera un conjunto de conocimientos sobre la estructura, el funcionamiento y el diseño de los computadores, así como de su programación a nivel de sistemas. Así, después de completar el curso, los alumnos sabrán:

1. Evaluar el rendimiento de un sistema hardware general, y del procesador y de la jerarquía de memoria en particular.
2. Apreciar la estrecha relación entre el hardware y el sistema operativo.
3. Diferenciar un repertorio RISC de uno CISC.
4. Determinar los elementos de la ruta de datos y de control de un procesador monociclo, multiciclo y segmentado.
5. Aplicar distintas técnicas para la resolución de riesgos en un procesador segmentado.
6. Explicar el mecanismo completo de acceso a la jerarquía de memoria.
7. Argumentar la organización y las políticas más optimas a utilizar en cada uno de los niveles de la jerarquía de memoria.
8. Identificar los mecanismos de comunicación entre el sistema operativo y los dispositivos de E/S.
9. Valorar el mejor mecanismo de transferencia de datos según el tipo de dispositivo de E/S.
10. Desarrollar un programa ensamblador siguiendo el convenio de utilización de registros.

III.-Resultados de Aprendizaje

CB05. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

CG03. Concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

CG05. Resolver problemas con iniciativa y creatividad.

CE08. Comprender los fundamentos de las infraestructuras de procesamiento e intercambio de datos: hardware, sistemas operativos, arquitecturas y redes de computadores.



- Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.
- Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

- Abstracciones y Tecnología
- Diseño de un repertorio de instrucciones
- El procesador
- Entrada/Salida
- Segmentación
- Jerarquía de memorias

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Trabajos individuales	Ejercicios propuestos sobre la materia
Realización de pruebas	Exámenes parciales durante el curso
Tutorías académicas	Tutorías para resolución de dudas
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales sobre los contenidos teóricos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Resolución de ejercicios y problemas de la asignatura
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Prácticas de laboratorio (programas) sincronizados con el temario
Lecturas	Estudio individual o en grupo



V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	22
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	22
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	10
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	48
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	25
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	25
Preparación de pruebas	22
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 3 a Semana 6	Examen durante el curso de contenidos teóricos y/o prácticos.
Pruebas	Semana 13 a Semana 15	Examen en convocatoria ordinaria de contenidos teóricos y/o prácticos.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías concertadas por los alumnos para comprobar el estado de sus ejercicios y/o prácticas y contestar a sus preguntas. Colaboración en la resolución de dudas de otros compañeros de curso e implicación en los debates propuestos en la web/foro de la asignatura.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clase presencial sobre los contenidos teóricos de la asignatura.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 14	Clase presencial sobre los contenidos prácticos de la asignatura.
Pruebas	Semana 7 a Semana 12	Examen durante el curso de contenidos teóricos y/o prácticos.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 14	Clase práctica usando los ordenadores del aula y hardware adicional



Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 14	Propuesta de ejercicios de teoría y de práctica
Trabajos individuales	Semana 7 a Semana 15	Trabajo de programación que engloba los conocimientos de la asignatura

VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

Bloque	Revaluable en conv. extraordinaria	Ponderación Bloque	Nota mínima	Actividad de evaluación	Contenidos	Sistema de evaluación	Fecha
Teoría	Sí, examen de todo el bloque	45 %	4	Parcial 1 de Teoría (15%)	Primera parte bloque teoría	SE1	Semana 3-6
				Parcial 2 de Teoría (15%)	Segunda parte bloque teoría	SE1	Semana 7-12
				Prácticas de Teoría (5%)	Tercera parte bloque teoría	SE2	Semana 11-15
				Parcial 3 de Teoría (10%)	Tercera parte bloque teoría	SE1	Convocatoria Ordinaria
Laboratorio	Sí, examen de todo el bloque	45 %	4	Parcial 1 de Laboratorio (15%)	Primera parte bloque laboratorio	SE1	Semana 3-6
				Parcial 2 de Laboratorio (15%)	Segunda parte bloque laboratorio	SE1	Semana 7-12
				Trabajo Final (15%)	Todo el bloque de laboratorio	SE3	Convocatoria Ordinaria
Participación	No	10%	-	Preguntas en clase por AV	Los impartidos en esa clase	SE5	Semanas 1-15

Cálculo de la nota final o global

- La nota final se calcula como la media entre el bloque de teoría y de Laboratorio siempre y cuando se hayan superado con la nota mínima indicada para cada una de ellas. Teniendo en cuenta lo anterior, para aprobar la asignatura la media ponderada debe ser no inferior a 5.
- La nota Final se calcula de la siguiente manera: $\text{Nota Final} = (\text{Nota Bloque Teoría}) * 0.45 + (\text{Nota Bloque Laboratorio}) * 0.45 + \text{Participación} * 0.1$
- La nota del bloque de Teoría se calcula de la siguiente manera: $(\text{Nota Bloque Teoría}) = (\text{Parcial 1 Teoría}) * 0.33 + (\text{Parcial 2 Teoría}) * 0.33 + (\text{Parcial 3 Teoría}) * 0.22 + (\text{Prácticas Teoría}) * 0.11$
- La nota del bloque de Laboratorio se calcula de la siguiente manera: $(\text{Nota Bloque Laboratorio}) = (\text{Parcial 1 Laboratorio}) * 0.33 + (\text{Parcial 2 Laboratorio}) * 0.33 + (\text{Trabajo Final}) * 0.33$
- La nota del bloque de participación se calcula como la media de todas las preguntas realizadas en clase.
- La evaluación del Trabajo Final se basará en su contenido y en una defensa que podrá incluir preguntas sobre el trabajo y/o requerir realizar modificaciones del código.
- Si una o varias actividades de evaluación no se han superado con la nota mínima, la nota final de la asignatura será la nota media obtenida entre todas las actividades de evaluación realizadas teniendo en cuenta que no podrá superar un 4.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".
- En caso de obtener una nota final inferior a 5.0 (suspense), el estudiante deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria, donde se reevaluará la parte práctica y/o teórica que que no supere la nota mínima, mediante pruebas independientes
- Si los profesores los consideran oportuno, se podrán realizar pruebas orales en casos puntuales.
- No se guardan notas de un curso para otro.



Convocatoria Extraordinaria

- En convocatoria extraordinaria se realizarán 2 pruebas de evaluación: una para el bloque de teoría y otra para el bloque de Laboratorio, que englobarán los temas impartidos durante todo el curso.
- Los estudiantes se podrán presentar a la prueba del bloque que no hayan superado.
- La nota final se calculará como la media entre los dos bloques. Si un alumno realiza la prueba de evaluación de un bloque en convocatoria extraordinaria, se utilizará dicha calificación para calcular la nota final, es decir, no se elegirá la mayor de entre la evaluación continua y la convocatoria extraordinaria

Convocatoria de Evaluación Adelantada

- En convocatoria adelantada se realizarán 2 pruebas de evaluación: una para el bloque de teoría y otra para el bloque de Laboratorio, que englobarán los temas impartidos durante todo el curso.
- La nota final se calculará como la media entre los dos bloques.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

R.O. Duda, P.E. Hart, D.G. Stork. *Pattern Classification* (2nd edition). John Willey & Sons, Inc., 2001.

C.M Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer, 2006.

C.M. Bishop, H. Bishop. *Deep Learning: Foundations and Concepts*. Springer, 2024.

K.P. Murphy. *Probabilistic Machine Learning: Advanced Topics*. MIT Press, 2023.

C.E. Rasmussen. *Gaussian Processes for Machine Learning*. MIT Press, 2006.

L. Araujo, C. Cervigón. *Algoritmos evolutivos: un enfoque práctico*. RA-MA, 2009.

X. Yu, M. Gen. *Introduction to evolutionary algorithms*. Springer, 2010.

Bibliografía complementaria

K.P. Murphy. *Probabilistic Machine Learning: An Introduction*. MIT Press, 2022.

F. Chollet. *Deep Learning with Python (2nd Edition)*. Manning, 2021.

C.C. Aggarwal. *Neural Networks and Deep Learning: A Textbook*. Springer, 2023.

D. Floreano, C. Mattiussi. *Bio-Inspired Artificial Intelligence: Theories, Methods, and Technologies*. MIT Press, 2008.

B. Venkateswaran, G. Ciaburro. *Neural Networks with R: Build smart systems by implementing popular deep learning models in R*. Packt, 2017.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	CRISTINA SOGUERO RUÍZ
Correo electrónico	cristina.soguero@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	2
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	INMACULADA MORA JIMÉNEZ

Correo electrónico	inmaculada.mora@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	5
Nº de Sexenios	4
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6
Nombre y apellidos	LUIS BOTE CURIEL
Correo electrónico	luis.bote@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Ayudante Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0

