Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA TELECOMUNICACIÓN

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

Fecha de publicación: 08-07-2026

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	3 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 los conceptos de fundamentos de programación tales como llamada a procedimientos y funciones, paso de argumentos por valor y por referencia, punteros y recursividad.

Presentación

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 óptimas 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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

CG03. Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CE06. Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación.
CE07. Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CE14. Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados.
CE15. Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.

- 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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Tema 1: Abstracciones y Tecnología
Tema 2: Diseño de un repertorio de instrucciones
Tema 3: El procesador
Tema 4: Segmentación
Tema 5: Jerarquía de memorias
Tema 6: Entrada/Salida

IV.B.-Actividades formativas

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	24
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	24
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
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
Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 14	Propuesta de ejercicios de teoría y de práctica
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 1 a Semana 14	Clase presencial sobre los contenidos prácticos de la asignatura
Prácticas	Semana 3 a Semana 6	Examen durante el curso de contenidos teóricos y/o prácticos.
Pruebas	Semana 14 a Semana 15	Examen durante el curso de contenidos teóricos y/o prácticos.
Pruebas	Semana 7 a Semana 12	Examen durante el curso de contenidos teóricos y/o prácticos.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

La asignatura consta de dos bloques, uno de teoría (50%) y otro de prácticas (50%). Ambos bloques son reevaluables en la convocatoria extraordinaria y tienen una nota mínima de 3

Bloque de teoría (50%)

- Parcial 1 de Teoría (15%). Sistema de evaluación SE1
- Parcial 2 de Teoría (15%). Sistema de evaluación SE1
- Parcial 3 de Teoría (20%). Sistema de evaluación SE1

Bloque de prácticas (50%)

- Parcial 1 de Laboratorio (15%). Sistema de evaluación SE2
- Parcial 2 de Laboratorio (15%). Sistema de evaluación SE2
- Parcial 3 de Laboratorio (20%). Sistema de evaluación SE2

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 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: Nota Final = (Nota Bloque Teoría) * 0.5 + (Nota Bloque Laboratorio) * 0.5
- La nota del bloque de Teoría se calcula de la siguiente manera: (Nota Bloque Teoría) = (Parcial 1 Teoría) * 0.3 + (Parcial 2 Teoría) * 0.3 + (Parcial 3 Teoría) * 0.4
- La nota del bloque de Laboratorio se calcula de la siguiente manera: (Nota Bloque Laboratorio) = (Parcial 1 Laboratorio) * 0.3 + (Parcial 2 Laboratorio) * 0.3 + (Parcial 3 Laboratorio) * 0.4
- 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 (suspenso), el estudiante deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria, donde se reevaluará la parte práctica y/o teórica que tenga suspensa, mediante dos 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 englobará los temas impartidos durante todo el curso.
- La nota final se calculará como la media entre los dos bloques.
- Para aprobar la asignatura es necesario obtener una nota final >=5

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

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.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer organization and design. The hardware/software interface, RISC-V Edition. Morgan Kaufmann, 2018.
Marta Beltrán Pardo, Antonio Guzmán Sacristán, Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras, Pearson, 2010.
John L. Hennessy , David A. Patterson , Computer Architecture: A Quantitative Approach, 6th Edition. Morgan Kaufmann, 2017.
Bibliografía complementaria
David A. Patterson, John L. Hennessy, Computer organization and design. The hardware/software interface, 4 edition. Morgan Kaufmann, 2012.
“Guía Práctica de RISC-V: El Atlas de una Arquitectura Abierta”: se puede descargar gratuitamente en http://riscvbook.com/spanish/

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	JESÚS ANTONIO GARCÍA-PARRADO ALAMEDA
Correo electrónico	jesus.parrado@urjc.es
Departamento	Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Profesor/a Asociado/a
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	JUAN GONZÁLEZ GÓMEZ
Correo electrónico	juan.gonzalez.gomez@urjc.es
Campus de impartición	Fuenlabrada
Categoría	Investigador
Responsable de asignatura	No
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.

Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	MIGUEL ÁNGEL DE MIGUEL PARAÍSO
Correo electrónico	miguelangel.demiguel@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	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	1
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/11/2026 03:34 | Hash: 3a34d0200c166ff1a2db4dec7a2a2b71.