Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

ORGANIZACION DE COMPUTADORES

GRADO EN INGENIERÍA DE COMPUTADORES

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

II.-Presentación

La asignatura Organización de Computadores es la tercera en la secuencia de asignaturas centradas en el estudio de la estructura y la arquitectura de los computadores. Su principal objetivo es profundizar en los conceptos presentados en la asignatura de Estructura de Computadores. En particular, dentro de esta asignatura se estudiarán:
•La organización del sistema de memoria del computador.
•Las interconexiones entre las unidades funcionales del computador.
•Las características de los dispositivos periféricos del computador.
•La organización de los sistemas de entrada / salida

Esta asignatura tiene como prerrequisito haber cursado las siguientes asignaturas:
•Tecnología de Computadores
•Introducción a la Programación
•Estructura de Computadores

Para seguir correctamente el desarrollo de la asignatura, es OBLIGATORIO que el alumno esté al tanto de todo lo que se publica en Aula Virtual en cuanto a contenidos, mensajes informativos, actividades, entregas de trabajos y demás informaciones que puedan aparecer en la misma.

II.B-Presentación en inglés

Computer Organization is the third course in the sequence of courses focused on the study of computer structure and architecture. Its main objective is to deepen the concepts presented in the Computer Structure course. In particular, within this course, the following will be studied: - The organization of the computer memory system. - The interconnections between the functional units of the computer. - The characteristics of the computer peripheral devices. - The organization of the input / output systems. The prerequisite for this course is the completion of the following courses: - Computer Technology - Introduction to Programming - Computer Structure Main contents of the course: - Introduction to foundamental concepts. - Introduction to the memory hierarchy. - Main memory. - Cache memory. - Virtual memory. - Introduction to input / output systems. - Peripheral devices for input / output. - Interconnection through buses. - Input / output management techniques. In order to correctly follow the development of the course, it is MANDATORY that the student is aware of everything that is published in the Virtual Classroom in terms of content, informative messages, activities, work deliveries and other information that may appear in it.

III.-Resultados de Aprendizaje
CG4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas CG6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes CG8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones CE5. Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería CE15. Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman CE27. Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas CE31. Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos
• 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: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- Introducción	Tema 1. Introducción	Conceptos básicos. Modelo de computador. Unidades funcionales. Microprocesadores.
II.- Jerarquía de memoria en los computadores	Tema 2. Introducción a la jerarquía de memoria	Conceptos básicos. Características de las memorias. Tipos de memorias. Concepto de localidad. Niveles de jerarquía de memoria.
	Tema 3. Memoria principal	Tecnologías de memoria principal. Mapas de memoria. Acceso a los datos en memoria. Configuración e interconexión de la memoria principal. Control de errores.
	Tema 4. Memoria caché	Correspondencia directa. Acceso a los datos. Políticas de gestión. Asociatividad. Prestaciones de la memoria caché. Cachés multinivel.
	Tema 5. Memoria virtual	Conceptos básicos. El sistema operativo, los procesos y la gestión de memoria. Localización de páginas. Fallos de página. TLB. Unidad de gestión de memoria.
III.- Sistema de entrada / salida en los computadores	Tema 6. Introducción a los sistemas de entrada / salida	Características de los sistemas de entrada / salida. Prestaciones de los sistemas de entrada / salida.
	Tema 7. Dispositivos periféricos para entrada / salida	Características de los dispositivos de entrada / salida. Tipos de periféricos. Periféricos de almacenamiento.
	Tema 8. Interconexión mediante buses	Conceptos básicos. Características de los buses. Jeraquía de buses. Tipos de buses. Sincronismo. Arbitraje. Gestión de prioridades.
	Tema 9. Técnicas de gestión de entrada / salida	Conceptos básicos. Modelo de periférico. Control de los periféricos. Gestión de las operaciones de entrada / salida: espera activa, interrupciones, DMA.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Prácticas de laboratorio.
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de ejercicios de diferentes temas

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	14
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	30
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	32
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías a lo largo de todo el curso académico .
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Bloque temático 1.
Clases Teóricas	Semana 7 a Semana 15	Bloque temático 3.
Prácticas	Semana 7 a Semana 15	Bloque temático 3.
Pruebas	Semana 9 a Semana 12	Prueba escrita de desarrollo.
Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Prueba escrita de desarrollo.
Pruebas	Semana 16 a Semana 16	Prueba objetiva de evaluación de prácticas
Pruebas	Semana 9 a Semana 12	Prueba objetiva de evaluación de prácticas.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 6	Bloque temático 2.
Prácticas	Semana 1 a Semana 6	Bloque temático 2.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

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: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

Sistema de Evaluación	Reevaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1.- Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria	70%	Prueba 1 (35% del global)	5	Temas 1, 2, 3, 4 y 5	Semana 9 Fecha oficial de convocatoria ordinaria
			Prueba 2 (35% del global)	5	Temas 6, 7, 8 y 9	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
SE2.-Resolución de problemas y casos prácticos	No	10%	Entrega de cuestionarios de ejercicios realizados en clase	-	Todos los temas de la asignatura	A lo largo de todo el cuatrimestre
SE3.- Prácticas con ordenador	Sí. Todas las pruebas seguirán el mismo formato que en ordinaria	15%	Prueba 1 (7,5% del global)	5	Temas 4 y 5	Semana 9
			Prueba 2 (7,5% del global)	5	Temas 7 y 8	Fecha oficial de convocatoria ordinaria
	No	5%	Desarrollo de una aplicación de complejidad media en ensamblador (seguimiento semanal)	-	Temas 4 y 5	Semanas 7 a 14

Consideraciones

Esta asignatura tiene dos pruebas de evaluación no revaluables en convocatoria extraordinaria. La primera se corresponde con cuestionarios que se realizarán para su entrega en base al trabajo realizado en el aula, y que se extenderán a todo el cuatrimestre, con el objetivo de fomentar el trabajo continuo de los estudiantes y garantizar su correcta preparación de cara a la superación de las restantes pruebas de la asignatura. La segunda es un trabajo que requiere de seguimiento semanal, destinada a que los alumnos aborden de forma amplia realizando una aplicación de complejidad media, los contenidos de la asignatura; el seguimiento necesario no se podrá realizar en tiempo y forma para la convocatoria extraordinaria, y por estar razón tiene un impacto muy reducido en la evaluación.

Cálculo de la nota final

- La nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las pruebas evaluables según los porcentajes indicados, 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.
- Si una o varias pruebas evaluables no se han superado con la nota mínima exigida, la nota final de la asignatura será el mínimo entre la media ponderada obtenida y un 4,5.
- En caso de no haberse presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será "No presentado".

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a la revaluación de las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las pruebas revaluadas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior. Las calificaciones de las pruebas no revaluables obtenidas en la convocatoria ordinaria se mantendrán para la convocatoria extraordinaria.

Si un alumno ha superado las pruebas con nota mínima pero ha suspendido la asignatura, en la convocatoria extraordinaria podrá presentarse de nuevo a las pruebas 1, 2 y/o 3 para subir nota, de acuerdo con su elección. La revaluación de las pruebas se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

Convocatoria adelantada de septiembre

En la convocatoria adelantada se evaluarán:

- Las pruebas 1 y 2 correspondientes al sistema de evaluación SE1, con los mismos pesos y nota mínima que en la evaluación ordinaria.
- Las pruebas 1 y 2 correspondientes al sistema de evaluación SE3, con la misma nota mínima que en la evaluación ordinaria. Sin embargo, cada una de estas dos pruebas tendrá un peso del 15% de la nota global.

Dispensa académica

La dispensa académica concedida sólo exime de la asistencia a clase, teniendo que realizar todas las pruebas de evaluación.

Las pruebas escritas 1 y 2 del sistema de evaluación SE1, así como las pruebas escritas 1 y 2 del sistema de evaluación 3, se realizarán conjuntamente con el resto de los alumnos en las fechas indicadas por el profesorado de la asignatura.

En el caso de la “Entrega de cuestionarios de ejercicios realizados en clase”, el estudiante contactará con el profesor al principio del curso con objeto de acordar plazos personalizados para su realización de acuerdo con sus posibilidades.

Conducta académica

En el caso de fraude académico en alguna actividad de evaluación, se otorgará una calificación de cero puntos en dicha actividad lo que, para aquellas actividades con nota mínima superior a cero implica el suspenso en la convocatoria correspondiente.

Se recuerda además que, atendiendo al artículo 9.d). de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf) el fraude académico en alguna actividad de evaluación se considera falta grave. Las sanciones correspondientes a las faltas graves, según el artículo 11 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, o la pérdida al derecho de la convocatoria ordinaria.

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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

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: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.

VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

D. A. PATTERSON, J. L. HENNESSY. Estructura y Diseño de Computadores, 4ª edición. Reverté, 2011
D. A. PATTERSON, J. L. HENNESSY. Computer Organization and Design. The Hardware / Software Interface, 6th edition. Morgan Kaufmann, 2020
SARAH L. HARRIS & DAVID MONEY HARRIS. Digital Design and Computer Architecture, ARM® Edition. Morgan Kaufmann, 2016
W. STALLINGS. Organización y Arquitectura de Computadores. Editorial Pearson Prentice Hall, 2006
P. DE MIGUEL. Fundamentos de los Computadores. Editorial Paraninfo.
S. DORMIDO, M. A. CANTO, J. MIRA, A. E. DELGADO. Estructura y Tecnología de Computadores, 2ª edición Editorial Sanz y Torres, 2002

Bibliografía complementaria

http://arch-www.cs.wisc.edu/home http://www.mips.com
http://courses.missouristate.edu/KenVollmar/MARS/ http://simula3ms.des.udc.es/

BEHROOZ PARHAMI. Arquitectura de Computadores. Editorial McGraw-Hill, 2007
A. CUESTA, J. I. HIDALGO. Problemas de Fundamentos y Estructura de Computadores. Editorial Prentice-Hall, 2009.
FÉLIX GARCÍA CARBALLEIRA, JESÚS CARRETERO PÉREZ, JOSÉ DANIEL GARCÍA SÁNCHEZ, DAVID EXPÓSITO SINGH. Problemas Resueltos de Estructura de Computadores. Editorial Paraninfo, 2008.
N. CARTER. Arquitectura de computadores. Editorial McGraw-Hill, 2004.

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	JONATHAN CRESPO HERRERO
Correo electrónico	jonathan.crespo@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
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	2
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0

Nombre y apellidos	ÓSCAR DAVID ROBLES SÁNCHEZ
Correo electrónico	oscardavid.robles@urjc.es

Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	4

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 23/10/2026 15:08 | Hash: 335e2e42f5631fdb908b14e40546611c.