Universidad Rey Juan Carlos

GUÍA DOCENTE

SISTEMAS OPERATIVOS

GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

Fecha de publicación: 01-07-2026

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

Esta asignatura muestra el funcionamiento de los sistemas operativos. En concreto, el alumno comprenderá de los conceptos básicos de los sistemas operativos y se familiarizará con la programación de los mismos entendiendo sus principios y formas de aplicación. El alumno adquirirá conocimientos relativos a la gestión de procesos, memoria y sistema de ficheros.
Prerrequisitos: Se recomienda haber cursado previamente las asignaturas de Introducción a la Programación y Arquitectura e Ingeniería de Computadores. Se recomienda familiarizarse con el lenguaje C para facilitar el seguimiento de la asignatura.

II.B-Presentación en inglés

This course shows how operating systems work. Specifically, the student will understand the basic concepts of operating systems and will become familiar with their programming, understanding their principles and forms of application. The student will acquire knowledge related to process management, memory and file system. Prerequisites: It is recommended to have previously taken the subjects Introduction to Programming and Computer Architecture and Engineering. It is recommended to be familiar with the C language to facilitate the course.

III.-Resultados de Aprendizaje

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

CG04. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas
CG06. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes
CG08. 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.
CG09. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero del Software.
CB04. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE10. Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
CE14. Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

- 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: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- “Uso del Sistema Operativo”	Tema 1. “Introducción y uso del Sistema Operativo”	Presentación Evolución Intérprete de mandatos Mandatos básicos Scritping
	Tema 2. “Sistema Operativo”	Funcionamiento del computador Servicios del Sistema Operativo Estructura
	Tema 3. “Programación de Sistemas Operativos”	Programación de Sistemas Operativos Entrada/Salida: Llamadas al sistema Aplicaciones Modulares Debugging
II.- “Procesos”	Tema 4. “Gestión y planificación de procesos”	Estados de un proceso Creación y terminación de procesos Comunicación entre procesos Threads Sincronización de tareas Planificación
III.- “Memoria”	Tema 5. “Gestión de memoria”	Gestión de memoria de un proceso Gestión de memoria dinámica Fichero ejecutable Servicios de gestión de memoria Protección
IV.- “E/S”	Tema 6. “Sistema de Ficheros”	Interfaz del sistema de ficheros Organización de archivos Organización de directorios Estructuras del sistema de ficheros Gestión del espacio libre Sistemas de ficheros actuales

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas	Práctica 1: Programación en C
Otras actividades	Clases magistrales
Lecturas	Pruebas escritas
Otras actividades	Tutorías
Lecturas	Lecturas de material de apoyo y referencias bibliográficas

Trabajos colectivos	Trabajo en conjunto
Trabajos individuales	Trabajo autónomo de realización de prácticas y ejercicios y preparación de pruebas escritas
Realización de pruebas	Realización de pruebas
Resolución de ejercicios	Planificación
Prácticas	Práctica 2: Minishell
Resolución de ejercicios	Shell / Scripting
Resolución de ejercicios	Programación de sistemas operativos
Resolución de ejercicios	Procesos
Resolución de ejercicios	Threads

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

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.	28
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	30
Preparación de clases teóricas	12
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	50
Preparación de pruebas	10
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 5 a Semana 15	Prácticas de programación en C y de minishell usando equipamiento informático supervisadas por el profesor.
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Semana 1 a Semana 15	Sesiones de resolución de problemas: Tienen como objetivo la aplicación directa de los conocimientos adquiridos durante las sesiones teóricas. Se plantean una serie de problemas que los estudiantes deben resolver, principalmente de manera individual.
Pruebas	Semana 4 a Semana 15	Prueba escrita: test y ejercicios y/o preguntas cortas.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Lecciones magistrales. Tienen como objetivo transmitir conocimiento y activar procesos cognitivos en el estudiante (método expositivo/lección magistral). Las exposiciones serán por parte del profesor. Se podrán complementar con vídeos explicativos.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías académicas individuales y colectivas presenciales o utilizando las herramientas de comunicación de Aula Virtual y videoconferencias mediante cita previa.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Material de apoyo a la docencia y bibliografía
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Asistencia a actividades relacionadas o visualización de clases relacionadas
Trabajos colectivos	Semana 1 a Semana 15	Trabajos/proyectos propuestos individuales o en grupo
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Los estudiantes deberán visualizar algunos vídeos de forma previa a la clase para poder resolver en clase las dudas y profundizar en el conocimiento.
Pruebas	Semana 4 a Semana 5	Pruebas escritas. Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test en convocatoria ordinaria dividida en 2 parciales: i) Primer parcial (semana 4) y ii) Segundo parcial (fecha de examen de la convocatoria oficial). Resolución de problemas y casos prácticos en convocatoria ordinaria dividida en 2 parciales: i) Primer parcial (semana 4) y ii) Segundo parcial (fecha de examen de la convocatoria oficial).

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

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: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Prueba escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí. De forma individual por actividad de evaluación	30 %	Test (30%) En convocatoria ordinaria la prueba está dividida en 2 partes: i) Primera parte (1/3 de la nota) y ii) segunda parte (2/3 de la nota)	5 (haciendo media ponderada de las dos partes)	Todo el temario	Semana 5 primera parte y en fecha de examen de la convocatoria oficial la segunda
SE2 – Resolución de problemas y casos prácticos	Sí. De forma individual por actividad de evaluación	30 %	Problemas (30%) En convocatoria ordinaria la prueba está dividida en 2 partes: i) Primera parte (1/3 de la nota) y ii) segunda parte (2/3 de la nota)	5 (haciendo media ponderada de las dos partes)	Todo el temario	Semana 5 primera parte y en fecha de examen de la convocatoria oficial la segunda
SE3 – Prácticas con ordenador	Sí. De forma individual por actividad de evaluación siguiendo el mismo formato que en ordinaria	40%	Práctica 1 (15%)	5	Tema 3: programación en C	Semana 12
			Práctica 2 (25%)	5	Tema 4: gestión de procesos	Semana 15

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.
- Si alguna de las pruebas evaluables no se ha superado con la nota mínima, la nota final se calcula como la media ponderada de las notas de las pruebas. Solo en caso de que este valor sea igual o superior a 5, la nota final de la asignatura será un 4.
- Si una prueba tiene un NP contabiliza como un 0 de cara a la nota final.
- Si no se ha presentado a ninguna prueba evaluable, la nota final será **"No presentado"**.

Convocatoria extraordinaria

En convocatoria extraordinaria los estudiantes solamente se presentarán a las actividades de evaluación de las pruebas no superadas, de manera que para el cálculo de la nota final en esta convocatoria se utilizará la calificación de las actividades de evaluación aprobadas en convocatoria ordinaria y las notas obtenidas en las actividades revaluadas.
Nótese que, en este caso, la prueba del SE1 no se dividirá por partes en extraordinaria, es decir, valdrá el 30% y entrará todo el temario. La revaluación de las actividades correspondientes a SE1 se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.
Nótese que, en este caso, la prueba del SE2 no se dividirá por partes en extraordinaria, es decir, valdrá el 30% y serán problemas de todo el temario. La revaluación de las actividades correspondientes a S2 se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.
El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.
Para la revaluación de las prácticas, se planificarán plazos de entrega a determinar en fechas cercanas o dentro de las fechas de exámenes de convocatoria extraordinaria.

Convocatoria adelantada

La convocatoria adelantada sigue los mismos sistemas de evaluación establecidos con carácter general. Nótese que, en este caso, la prueba del SE1 no se dividirá por partes en extraordinaria y se realizará en la fecha oficial de exámenes indicada para la convocatoria adelantada. Nótese que, en este caso, la prueba del SE2 no se dividirá por partes en extraordinaria y se realizarán en la fecha oficial de exámenes indicada para la convocatoria adelantada. Respecto al SE3, las dos prácticas a
entregar serán las mismas que las existentes en el curso anterior y se presentarán en el plazo establecido de las fechas de exámenes de convocatoria adelantada. Es necesario ponerse en contacto con los profesores de la asignatura antes del período establecido para la convocatoria adelantada para indicarles que se va a hacer uso de la misma para la preparación de las entregas. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se ha indicado en el apartado "Cálculo de la nota final".

Conducta académica

Todas las actividades de evaluación de la asignatura deben ser **originales**, con lo que no podrán utilizarse soluciones realizadas por otras personas distintas a las reflejadas en la autoría, ni se puede usar partes de código generadas por IA. En aquellos casos en los que el profesorado haya dicho explícitamente que, para una actividad, está permitido usar la IA, se deberá especificar claramente cómo se ha utilizado para la valoración posterior de los docentes. El equipo docente podrá hacer **uso de herramientas automáticas de detección de plagio o de uso de IA** sobre la actividad de evaluación. Los profesores se reservan la posibilidad de **requerir defensa presencial** de las distintas actividades de evaluación si así lo creen necesario, teniéndose en cuenta que, en cualquier caso, los trabajos prácticos a entregar requerirán de defensa de prácticas individual.

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. Para reevaluar un trabajo práctico afectado por fraude, los profesores de la asignatura podrán solicitar un **trabajo diferente.** Los profesores se reservan el derecho a emprender las acciones que estime oportunas en instancias superiores de la ETSII y/o la URJC. Se recuerda 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%20universitar…) 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

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

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: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.

VIII.-Recursos y materiales didácticos
Bibliografía básica
Fundamentos de sistemas operativos. Silberschatz, Galvin, Gagne. Editorial Mc Graw Hill.
Sistemas operativos. Silberschatz, Galvin. Editorial Addison Wesley.
Sistemas operativos: una visión aplicada. Jesús Carretero, Felix García Carballeira, Pedro de Miguel y Fernando Pérez Costoya. Editorial Mc Graw Hill
Sistemas operativos. P. de Miguel, F. Pérez Costoya. DATSI - ETSI - UPM, 2016 (disponible bajo la Licencia Creative Commons Compartir Igual 3.0).
Bibliografía complementaria
Sistemas operativos aspectos internos y principios de diseño . Stallings. Editorial Prentice Hall
Sistemas operativos, Diseño e Implementación. Tanembaum, Woodhull. Editorial Prentice Hall
Sistemas operativos: conceptos y diseño. Milan Milenkovíc. Pearson Prentice Hall
Sistemas operativos modernos. Tanembaum. Editorial Pearson Education

IX.-Profesorado	
Nombre y apellidos	JOSÉ MANUEL PUERTA PEÑA
Correo electrónico	josemanuel.puerta@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
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	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	0
Nombre y apellidos	SOFÍA BAYONA BERISO
Correo electrónico	sofia.bayona@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular de Universidad

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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docentia	5

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 26/10/2026 06:17 | Hash: 97f35d6fa10415d8b3065a7deb068289.