

GUÍA DOCENTE SISTEMAS OPERATIVOS

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 06-07-2026



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. Además, el alumno se familiarizará con el concepto de interfaz de línea de mandatos (shell) y trabajará con los mandatos básicos de Linux. Prerrequisitos: Se recomienda haber cursado previamente las asignaturas de Introducción a la Programación, Estructuras de Datos, Diseño y Análisis de Algoritmos, Estructura de Computadores y Organización y Arquitectura 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 relevantes.
II.B-Presentación en inglés
This course demonstrates the functioning of operating systems. Specifically, the student will understand the basic concepts of operating systems and become familiar with programming them by understanding their principles and applications. The student will acquire knowledge related to process management, memory management, and file systems. Additionally, the student will become familiar with the concept of the command-line interface (shell) and work with basic Linux commands. The topics covered in this course include: Topic 1: "Introduction to Operating Systems" covers the presentation and evolution of operating systems, command interpreters, basic commands, scripting, and basic administration of operating systems. Topic 2: "Operating System" delves into the functioning of the computer, operating system services, structure, virtual machines, and containers. Topic 3: "Operating System Programming" includes operating system programming, input/output system calls and modular applications. Topic 4: "Management and Planning of Processes" introduces the concept of processes, their states, creation and termination, inter-process communication, threads, process synchronization, and planning. Topic 5: "Memory Management" discusses the management of a process's memory, dynamic memory management, executable files, memory management services, and protection. Topic 6: "File System" explores the file system interface, file organization, directory organization and file system structures. Prerequisites: It is recommended to have previously taken the courses Introduction to Programming, Data Structures, Design and Analysis of Algorithms, Computer Structure, and Organization and Architecture of Computers. To properly follow the course development, it is mandatory for the student to stay updated with everything published on Aula Virtual regarding content, informative messages, activities, assignment submissions, and other relevant information.



III.-Resultados de Aprendizaje

CG04. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica Informática.

CG06. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 del Anexo II de la Resolución de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, que da publicidad al acuerdo del Consejo de Universidades por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática y la Ingeniería Técnica Informática.

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 Técnico en Informática.

CB04. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CE05. Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

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.

CE8. Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

- 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

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Uso del Sistema Operativo"	Tema 1. "Introducción a los Sistemas Operativos"	Presentación Evolución Interprete de mandatos Mandatos básicos Scripting Administración básica de SSOO
	Tema 2. "Sistema Operativo"	Funcionamiento del computador Servicios del Sistema Operativo Estructura Máquinas virtuales Contenedores
	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"	Introducción Estados de un proceso Creación y terminación de procesos Comunicación entre procesos Threads Sincronización de procesos 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
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Mandatos y shell scripting
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Programación de sistemas operativos
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Procesos



Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Threads
Prácticas	Práctica 1: Minishell
Prácticas	Práctica 2: Sincronización de procesos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Programación de procesos
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Sistemas de ficheros

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

Clases teóricas	28
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	6
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	22
Realización de pruebas	4
Tutorías académicas	30
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	18
Preparación de clases teóricas	24
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	8
Preparación de pruebas	40
Total de horas de trabajo del alumnado	180

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Pruebas	Semana 15 a Semana 15	Prueba objetiva y prueba de desarrollo.
Tutorías académicas	Semana 1 a Semana 15	Tutorías académicas individuales y colectivas.
Prácticas	Semana 8 a Semana 15	Prácticas de minishell y de sincronización de procesos usando equipamiento informático. Se realizarán varias sesiones de prácticas usando equipamiento informático supervisadas por el profesor.
Pruebas	Semana 4 a Semana 4	Prueba objetiva y prueba de desarrollo.
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 15	Sesiones teóricas sobre el contenido de la asignatura.
Laboratorios experimentales y/o tecnológicos	Semana 2 a Semana 15	Sesiones de desarrollo en laboratorio informático en horario de clase usando equipamiento informático supervisadas por el profesor.



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

Sistema de Evaluación	Revaluable en Extraordinaria	Ponderación	Actividad de evaluación	Nota mínima	Contenidos	Fecha
SE1 - Pruebas escritas tipo test	Sí, pero forma conjunta, sin parciales, en una actividad que cubre todo el temario	30 %	Test Parcial 1 (10%)	5 (haciendo media ponderada de los parciales)	Tema 1	Semana 5 aprox.
			Test Parcial 2 (20%)		Temas 2-6	Fecha de examen de la convocatoria ordinaria
SE1 - Pruebas escritas de respuesta abierta	Sí, pero forma conjunta (sin parciales) en una actividad que cubre todo el temario	30 %	Problemas Parcial 1 (10%)	5 (haciendo media ponderada de los parciales)	Tema 1	Semana 5 aprox.
			Problemas Parcial 2 (20%)		Temas 3-6	Fecha de examen de la convocatoria ordinaria
SE3 – Prácticas con ordenador	Sí. De forma individual por actividad de evaluación siguiendo el mismo formato que en ordinaria.	40%	Práctica 1 (25%)	5	Tema 3 y Tema 4: gestión de procesos	Semana 12 aprox.
			Práctica 2 (15%)	5	Tema 4: programación con hilos (threads)	Semana 15 aprox.

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, la nota final de la asignatura será la media obtenida entre todas las pruebas 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"**.

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, las actividades correspondientes al SE1 no se dividirán por parciales en extraordinaria, existiendo una prueba Test y otra de Problemas que cubrirán todo el temario cada una. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

La revaluación de las actividades correspondientes a SE1 se realizará en la fecha oficial indicada para la convocatoria extraordinaria.

Convocatoria adelantada

La convocatoria adelantada sigue los mismos sistemas de evaluación establecidos con carácter general. Nótese que, en este caso, las actividades correspondientes al SE1 no se dividirán por parciales 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 el mismo día de la fecha oficial de examen de la 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. El uso de IA generativa 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 la asignatura. En caso de que esté permitido, los alumnos deberán 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. El resultado de la defensa puede afectar a la calificación obtenida, teniendo en cuenta que de no presentarse a una defensa requerida supondrá una calificación de cero puntos en la prueba correspondiente.

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%20universitaria.pdf>) el fraude académico en alguna actividad de evaluación se considera falta grave con las sanciones que implica según el artículo 11 de la referida normativa.

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

- Hall, Stephen "Rules of Thumb for Chemical Engineers". Ed. Gulf professional publishing (2012)
- Conesa Fernández-Vitora, Vicente "Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental". Ed. Mundi-Prensa (2010)
- Cos Castillo, Manuel de. "Teoría general del proyecto". Ed. Síntesis 2007
- Vian Ortuño, Ángel. "El pronóstico económico en la química industrial". Ed EUDEMA, 1991.
- Storch de Gracia, J. M. "Manual de seguridad industrial en plantas químicas y petroleras : fundamentos, evaluación de riesgos y diseño". Ed. McGraw Hill (1998)
- Perales Benito, Tomás. "Guía del instalador de energías renovables : energía fotovoltaica, energía térmica, energía eólica, climatización". Ed. Creaciones (2009)
- Manwell, James; McGowan, Jon G.; Rogers, Anthony L. "Wind energy explained: theory, design and application". Ed. Wiley (2009)
- Moreno Alfonso, Narciso. "Instalaciones de energía fotovoltaica". Ed. Garceta (2010).
- Fernández Salgado, José María "Compendio de energía solar: fotovoltaica, térmica y termoeléctrica : (adaptado al Código Técnico de la Edificación y al nuevo RITE)". Ed. Madrid Vicente (2010)
- Damien, Alain. "La biomasa : fundamentos, tecnologías y aplicaciones". Ed. AMV (2010)
- Sánchez Naranjo, Consuelo "Tecnología de las centrales termoeléctricas convencionales". Ed. UNED (2010)
- Vanek, Francis M. Albright, Louis D, Angenent, Lagus T., Ellis, Michael W., Dillard, David A. Energy Systems Engineering: Evaluation and Implementation, 4th Edition. Ed. McGraw Hill (2022)

Bibliografía complementaria

- Desideri, Umberto, Ferrari, Lorenzo. Small Power Generation Handbook. Towards Distributed Energy Systems. Ed. Academic Press (2024)
- Storm, Kenneth. Industrial Piping and Equipment Estimating Manual. Ed. Gulf Professional Publishing (2017)

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	ANGEL PERAL YUSTE
Correo electrónico	angel.peral@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular 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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5



Nombre y apellidos	ARTURO JAVIER VIZCAÍNO MADRIDEJOS
Correo electrónico	arturo.vizcaino@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Titular 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	4
Nº de Sexenios	3
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	5
Nombre y apellidos	DANIEL MARTÍNEZ DEL MONTE
Correo electrónico	daniel.delmonte@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
Categoría	Profesor/a Asociado/a
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	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
Nombre y apellidos	DAVID ALIQUE AMOR
Correo electrónico	david.alique@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles



Categoría	Titular 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	3
Nº de Sexenios	2
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	3
Nombre y apellidos	JAVIER DUFOUR ANDÍA
Correo electrónico	javier.dufour@urjc.es
Departamento	Tecnología Química, Energética y Mecánica
Campus de impartición	Móstoles
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	6
Nº de Sexenios	5
Nº de Sexenios de transferencia	1
Nº de evaluaciones positivas Docencia	6