

GUÍA DOCENTE SISTEMAS OPERATIVOS

GRADO EN INGENIERÍA DE LA CIBERSEGURIDAD

CURSO 2026-27

Fecha de publicación: 04-07-2026



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 los conceptos básicos de los sistemas operativos y se familiarizará con la programación de los mismos entendiendo sus principios y formas de aplicación. Además 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, Estructuras de Datos y Estructura de Computadores.

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. In addition, 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, Data Structures and Computer Structure.

III.-Resultados de Aprendizaje

CG5. 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.
CG7. Capacidad para evaluar y asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos tecnológicos.
CG13. Capacidad para concebir, desarrollar, implantar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
CE10. Conocer, comprender y evaluar las características, funcionalidades y estructura de los sistemas operativos, siendo capaces de analizar su influencia en la seguridad de los sistemas 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.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Uso del Sistema Operativo"	Tema 1. "Introducción y uso de Sistemas Operativos"	Evolución Intérprete de mandatos Mandatos básicos Scripting y Administración básica
	Tema 2. "Sistemas Operativos"	Funcionamiento del computador Servicios del Sistema Operativo Estructura Máquinas virtuales Administración y Seguridad de SSOO
	Tema 3. "Introducción a la Programación de Sistemas Operativos"	Programación de Sistemas Operativos Entrada/Salida: Llamadas al sistema Aplicaciones Modulares Debugging
II.- "Procesos"	Tema 4. "Gestión 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 Soporte a la Memoria virtual Protección - Seguridad de la memoria
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
Otras actividades	Administración y Seguridad en SSOO
Prácticas	Programación de Sistemas Operativos
Prácticas	Práctica de shell/scripting
Resolución de ejercicios	Shell / Scripting
Resolución de ejercicios	Programación de sistemas operativos
Resolución de ejercicios	Procesos



Resolución de ejercicios	Threads
Otras actividades	Clases magistrales
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 escritas
Resolución de ejercicios	Planificación

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

Clases teóricas	20
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	18
Realización de pruebas	6
Tutorías académicas	18
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	25
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	55
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 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.
Clases Teóricas	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	Pruebas de evaluación continua a lo largo del cuatrimestre y pruebas en en las fechas de exámenes de las convocatorias oficiales. El detalle de estas pruebas se incluye en la sección "Evaluación" de esta guía.



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.
Prácticas	Semana 1 a Semana 15	Sesiones de desarrollo usando equipamiento informático supervisadas por el profesor.
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 1	Los estudiantes deberán resolver problemas relacionados con la temática de la asignatura
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Los estudiantes para algunos de los temas deberán visualizar vídeos y trabajar contenidos para luego en clase preguntar dudas y hacer prácticas

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 escrita de respuesta abierta o tipo test	Sí. De forma individual por actividad de evaluación.	25%	Test (25%) En convocatoria ordinaria dividido en 2 parciales: i) Primer parcial (1/3 de la nota) y ii) Segundo parcial (2/3 de la nota)	5 (haciendo media ponderada de los parciales)	Todo el temario	Semana 5 primer parcial y Fecha oficial de convocatoria ordinaria el segundo
SE2 – Resolución de problemas y casos prácticos	Sí. De forma individual por actividad de evaluación.	25 %	Problemas (25%) En convocatoria ordinaria dividido en 2 parciales: i) Primer parcial (1/3 de la nota) y ii) Segundo parcial (2/3 de la nota)	5 (haciendo media ponderada de los parciales)	Todo el temario	Semana 5 primer parcial y Fecha oficial de convocatoria ordinaria el segundo
SE3 – Prácticas con ordenador	Sí. De forma individual por actividad de evaluación siguiendo el mismo formato que en ordinaria.	50%	Práctica 1 (20%)	5	Tema 1: Scripting	Semana 12
			Práctica 2 (30%)	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. 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 nota 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

Nótese que, en este caso, las actividades correspondientes al SE1 y SE2 no se dividirán por parciales en extraordinaria. El cálculo de la nota final se realiza tal y como se indica en el apartado anterior.

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

Nótese que, en este caso, la prueba del SE1 no se dividirá por partes en extraordinaria, es decir, valdrá el 25% 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 25% 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.



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, teniendo 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 11.2 de la referida normativa, son la expulsión temporal de la Universidad, y la pérdida en su caso de los derechos de matrícula.

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

Fundamentos de sistemas operativos, 7ª ed. Silberschatz, Galvin, Gagne. Editorial Mc Graw Hill, 2006.

Sistemas operativos: una visión aplicada, 2ª ed. Jesús Carretero, Felix García Carballeira, Pedro de Miguel y Fernando Pérez Costoya. Editorial Mc Graw Hill (disponible bajo la Licencia Creative Commons Compartir Igual 3.0).

Operating System Concepts Autor A.Silberschatz y P. B. Galvin Editorial Addison Wesley Longman, Pearson

Título Sistemas Operativos, Diseño e Implementación, 2ª ed. Andrew S. Tanenbaum y A.S. Woodhull. Editorial Prentice - Hall, 1999.

Sistemas operativos: conceptos y diseño. Milan Milenković. Editorial Mc Graw Hill, 1988.

Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño, 5ª ed. William Stallings. Editorial Pearson Prentice Hall, 2005.

Bibliografía complementaria

Sistemas operativos modernos, 3ª ed. Andrew S. Tanenbaum. Editorial Pearson Education, 2009

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	IVÁN VELASCO GONZÁLEZ
Correo electrónico	ivan.velasco@urjc.es
Departamento	Informática y Estadística
Campus de impartición	Móstoles
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	1
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1
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 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