



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34887

Nombre: Sistemas operativos

Ciclo: Grado

Créditos ECTS: 6

Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Segundo cuatrimestre
1935 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Telemática	Facultat de Ciències Matemàtiques	3	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1403 - Grado en Ingeniería Telemática	Programación	OBLIGATORIA
1935 - Doble Grado en Matemáticas e Ingeniería Telemática	Tercer curso	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

REAÑO GONZALEZ CARLOS

PEREZ CONDE CARLOS

RESUMEN

La asignatura "Sistemas Operativos" es una asignatura obligatoria de 6 ECTS que se imparte en el segundo cuatrimestre de segundo curso en los grados en Ingeniería Informática e Ingeniería Telemática. En el grado en Ingeniería Telemática forma parte de la materia "Programación".

La asignatura aborda los sistemas operativos desde tres puntos de vista complementarios:

- El sistema operativo como interfaz básica para el desarrollo y la ejecución de aplicaciones. Desde este punto de vista se consideran las abstracciones básicas que proporciona el sistema operativo (procesos, memoria, ficheros y entrada/salida) y los servicios relacionados con ellas.
- El sistema operativo como un sistema de control que gestiona la utilización de los recursos del computador y que se apoya en el soporte físico (*hardware*) para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.



- El sistema operativo como un programa. Por lo tanto también se tienen en cuenta aspectos como su estructura interna, y las estructuras de datos y los algoritmos que utiliza para realizar sus funciones.

Objetivos generales

- Mostrar qué es un sistema operativo y qué servicios ofrece, proporcionando una visión global del funcionamiento de los computadores actuales y, específicamente, de las funciones que en ellos desempeña el sistema operativo.
- Mostrar las abstracciones básicas que proporciona el sistema operativo y qué operaciones se pueden realizar con ellas, haciendo hincapié en el papel del sistema operativo como plataforma para el desarrollo y la ejecución de aplicaciones.
- Mostrar la correspondencia entre esas abstracciones básicas y los componentes físicos de un computador, ilustrando cómo se apoya el sistema operativo en el hardware para proporcionar dichas abstracciones y cómo gestiona los recursos físicos disponibles, incidiendo especialmente en la eficiencia y el coste de las diversas soluciones.
- Analizar conceptos actuales y relacionarlos con los habidos en un pasado, destacando las ventajas de las nuevas soluciones y por qué han sido introducidas.
- Capacitar al alumnado como usuario y como programador en el entorno del sistema operativo.
- Iniciar al alumnado en la administración de los sistemas operativos y su seguridad.

Contenidos

- Introducción
- Procesos e hilos
- Planificador del procesador
- Gestión de memoria
- Comunicación y sincronización de procesos
- Gestión de la entrada/salida
- Sistemas de ficheros
- Seguridad y protección
- Virtualización

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS



Se recomienda haber cursado las siguientes asignaturas: Informática y Ampliación de Informática.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

E6 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.

E7 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas.

G3 - 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.

G4 - 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.

R1 - 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.

R2 - 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.

R3 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción

- Concepto de sistema operativo y abstracciones básicas
- Funcionamiento general de los sistemas operativos
- Autenticación
- El intérprete de órdenes
- Administración de sistemas
- Virtualización

2. Procesos e hilos

- Concepto de proceso
- Operaciones con procesos
- Procesos con múltiples hilos



3. Planificación

- Planificación de monoprocesadores
- Planificación de multiprocesadores
- Planificación POSIX

4. Comunicación y sincronización

- Concepto de concurrencia
- Modelos de comunicación y sincronización
- Programación concurrente

5. Memoria

- Modelos de gestión
- Paginación
- Memoria virtual

6. Ficheros

- Concepto de sistema de ficheros
- Descripción lógica, permisos y control de acceso
- Descripción física
- Sistemas de ficheros avanzados

7. Entrada/salida

- Requisitos y estructura general
- Manejadores de dispositivo
- Software de E/S independiente del dispositivo

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	30,00
Prácticas en aula	10,00
Laboratorio	20,00
Total horas	60,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES



Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	15,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	65,00
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

En las actividades teóricas de carácter presencial se desarrollarán los temas de la asignatura proporcionando una visión global e integradora, analizando con mayor detalle los aspectos clave y de mayor complejidad, fomentando, en todo momento, la participación del alumnado. Estas actividades se complementan con actividades prácticas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y ampliarlos con el conocimiento y la experiencia que se vayan adquiriendo durante la realización de los trabajos propuestos. Comprenden los siguientes tipos de actividades presenciales:

- Clases de problemas y cuestiones en aula. (R2, R3, G3, G4)
- Sesiones de discusión y resolución de problemas y ejercicios previamente trabajados por el alumnado. (Individualmente y en grupo). (R1, R2, R3)
- Prácticas de laboratorio. (Por parejas). (R1, R2, R3, G3, G4)
- Realización de cuestionarios individuales de evaluación en el aula con la presencia del profesorado. (R1, R2, R3, G3, G4)

Además de las actividades presenciales, el estudiantado deberá realizar tareas personales (fuera del aula) sobre: trabajos monográficos, búsqueda bibliográfica dirigida, cuestiones y problemas, así como la preparación de clases y exámenes (estudio). Estas tareas se realizarán principalmente de manera individual, con objeto de potenciar el trabajo autónomo, pero también se incluirán trabajos que requieran la participación de pequeños grupos de estudiantes (2-4) para fomentar la capacidad de integración en grupos de trabajo. (R1, R2, R3, G3, G4)

Se utilizará la plataforma de e-learning (Aula Virtual) de la Universitat de València como soporte de comunicación con el alumnado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

EVALUACIÓN

La asignatura podrá ser evaluada de dos formas distintas, una dando mayor peso a las actividades presenciales y otra con mayor peso para el examen final. Cada estudiante tendrá como nota final la más alta de las dos.

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo en la primera convocatoria mediante:

- Evaluación de la teoría y los problemas (TP).



Esta parte tendrá un peso del 70 % de la nota final y será necesario llegar a un 4,5 sobre 10 para promediar.

Evaluación continua (EC), basada en la participación y grado de implicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, teniendo en cuenta la asistencia regular a las actividades presenciales previstas y la resolución de cuestiones y problemas propuestos. Esta parte no es recuperable.

Pruebas objetivas individuales, consistentes en varios exámenes o pruebas de conocimiento, que constarán tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas. Las pruebas se realizarán hacia la primera mitad del cuatrimestre (denominado T1), durante la segunda mitad del cuatrimestre (T2) y fuera del horario lectivo en el periodo de exámenes (denominado T3).

Cada una de estas pruebas abordará todos los contenidos de la asignatura impartidos hasta ese momento.

La nota de TP se calculará de la siguiente forma:

$$TP = 0,15 * EC + 0,15 * T1 + 0,25 * T2 + 0,45 * T3$$

- Evaluación de las actividades prácticas de laboratorio (L) a partir de la consecución de objetivos en las sesiones de laboratorio.

Estas actividades se realizarán por parejas, su peso será del 30 % sobre la nota final y será necesario llegar a un 4,5 sobre 10 en esta parte para promediar. Todas las sesiones de laboratorio tendrán el mismo peso sobre la nota final.

En caso de no poder asistir a una sesión, el o la estudiante podrá entregar el trabajo correspondiente a su profesor o profesora de laboratorio. La entrega deberá ser en persona, en horario de tutorías y el o la estudiante deberá poder responder cuestiones sobre la realización de la práctica y realizar partes de la misma en el momento (con pequeños cambios). Este tipo de entrega tiene que ser realizada antes de que ningún grupo de laboratorio haya realizado la práctica y tendrá una penalización del 20 %.

La nota de la asignatura se conformará en el caso de seguir la evaluación continua como la suma de las partes anteriores del siguiente modo:

- Si TP es menor que 4,5 o L es menor que 4,5:

$$\text{Nota_Final} = \text{Mínimo}(TP, L)$$

- En otro caso:

$$\text{Nota_final} = 0,7 * TP + 0,3 * L$$

En caso de no haber superado la asignatura siguiendo la evaluación continua (o en caso de que la nota



calculada de esta segunda forma resultara más favorable para el o la estudiante), la prueba de evaluación T3 será el examen final de la asignatura y TP se calculará de la siguiente forma:

$$TP = 0,15 * EC + 0,85 * T3$$

La nota final se calculará de la misma forma que con la evaluación continua.

En la **segunda convocatoria** la asignatura se evaluará de la misma forma que en la primera convocatoria, con las siguientes salvedades:

- Se abrirá un plazo de entrega de prácticas con una penalización del 30%. Las prácticas no se realizarán en el laboratorio y la entrega será en persona en el horario de tutorías del profesorado de laboratorio. El límite para la entrega será el último día de tutorías de la profesora o profesor de laboratorio antes del examen de la segunda convocatoria. El o la estudiante deberá poder responder cuestiones sobre la realización de la práctica y realizar partes de la misma en el momento (con pequeños cambios).

- El examen de la segunda convocatoria sustituirá a la prueba T3.

- En la parte de EC se mantendrá la nota del o de la estudiante.

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* ([ACGUV 123/2020](#)).

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el "Reglament d'Avaluació i Qualificació de la Universitat de València per a Graus i Màsters" (<https://webges.uv.es/uvTaeWeb/MuestraInformacionEdictoPublicoFrontAction.do?accion=inicio&idEdictoSeleccionado=5639>)

BIBLIOGRAFÍA

- Stallings, William. Operating Systems: Internals and Design Principles. Ninth edition, Global edition, Pearson Education Limited, 2018.
- Silberschatz, Abraham, et al. Operating System Concepts Essentials. 1st edition, John Wiley & Sons Inc, 2011.
- Carretero Pérez, Jesús, et al. Sistemas operativos: una visión aplicada. Tercera edición, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2020.
- Nemeth, Evi, et al. UNIX and Linux System Administration Handbook. Fifth edition, Addison-Wesley, 2018.
- Calcatinge, Alexandru, and Julian Balog. Mastering Linux Administration: Take Your Sysadmin Skills to the Next Level by Configuring and Maintaining Linux Systems. Second edition., Packt Publishing, 2024.