

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Sistemas Operativos

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería Informática (PGR-INFORM)

**GRUPO:** 2425-T1

**CENTRO:** Escuela Politécnica Superior

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Obligatorio

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 2º

**SEMESTRE:** 1º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

**NOMBRE Y APELLIDOS:** LORENA CALAVIA DOMÍNGUEZ

**EMAIL:** [lcalavia@uemc.es](mailto:lcalavia@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Lunes a las 10:00 horas

**CV DOCENTE:**

Doctora en Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones e Ingeniera de Telecomunicación (acreditada Profesor Contratado Doctor/Ayudante Doctor/de Universidad Privada en 2015), ha sido investigadora desde 2007 a 2015 en la Universidad de Valladolid lo que le ha permitido colaborar en tareas docentes (impartiendo seminarios y elaborando material docente) e impartir varias asignaturas de docencia reglada con responsabilidad compartida. Además, ha participado en proyectos de innovación docente y codirigido varios proyectos fin de carrera.

Desde 2018, profesora del Departamento de Enseñanzas Técnicas de la Universidad Europea Miguel de Cervantes impartiendo varias asignaturas relacionadas con Sistemas Operativos, Arquitectura de Computadoras, Redes de Comunicaciones, Transmisión de Datos y Plataformas de Programación en el Grado de Ingeniería Informática.

**CV PROFESIONAL:**

La experiencia profesional en la Universidad de Valladolid le ha permitido trabajar con diferentes tecnologías adaptándose en cada proyecto a las necesidades específicas del mismo. Además, sus 3 años trabajando como Project Manager en la empresa privada, le han permitido ofrecer soluciones tecnológicas adaptadas a las distintas necesidades de negocio.

**CV INVESTIGACIÓN:**

Durante su etapa laboral en investigación ha participado en proyectos de investigación competitivos, incluyendo algunas de las más prestigiosas iniciativas tanto europeas como nacionales. Entre las principales líneas de investigación pueden destacarse la inteligencia artificial aplicada, machine learning y la web semántica. Fruto de esta actividad investigadora han resultado numerosos trabajos científicos en publicaciones de alto impacto.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

**DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:**

En la asignatura se imparte una introducción a los sistemas operativos y su diseño. Se tratan temas tales como la gestión de procesos, la gestión de memoria, cómo se implementan los sistemas de Entrada/Salida o el diseño de

sistemas de archivos.

Secuencialmente, está dentro del segundo curso de la titulación e introduce a los conceptos básicos y fundamentales sobre los sistemas operativos modernos. Dichos conocimientos se emplearán posteriormente en otras asignaturas del plan.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

##### 1. Bloque 1

1. Arquitectura de un computador
2. Introducción a los sistemas operativos
3. Gestión de Procesos

##### 2. Bloque 2

1. Gestión de Memoria
2. Comunicación y sincronización de procesos
3. Sistemas de Entrada/Salida
4. Gestión de archivos y usuarios

#### OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

La parte práctica de la asignatura se estructura de la siguiente manera:

- Práctica 1. Administración de Sistemas Operativos: En esta parte se trabajará con shell. El objetivo es realizar pequeños scripts que faciliten la administración del sistema operativo.
- Práctica 2. Programación de sistema para la gestión de procesos y la memoria: Se desarrollarán pequeñas aplicaciones que hagan uso de aspectos internos de los S.O. como puedan ser los semáforos, las regiones críticas, las zonas de memoria compartida o los hilos.

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

- Apuntes de la asignatura proporcionados por el profesor y bibliografía recomendada.
- Moodle: plataforma donde se colgarán los ejercicios, materiales docentes, enunciados de trabajos y prácticas y donde se activarán las entregas de las pruebas de evaluación.
- Teams: plataforma proporcionada por la universidad para realizar tutorías en caso de que sea necesario.
- WebMail: gestor de correo proporcionado por la universidad a través de su página web. El alumno recibirá notificaciones y respuestas a sus consultas online por esta vía.

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de organización y planificación en el ámbito tecnológico
- CG02. Capacidad y habilidad para la toma de decisiones en el ámbito tecnológico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- FB4.2. Conocimientos básicos sobre sistemas operativos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CI5. Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- CI10. Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Demostrar comprensión de la estructura, componentes, esquema de funcionamiento, etc de los sistemas operativos.
- Demostrar conocimientos avanzados sobre la administración de sistemas operativos

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- STALLINGS, WILLIAM (2005): Sistemas operativos. Aspectos internos y principios de diseño. Pearson-Prentice Hall. ISBN: 9788420544625
- SILBERSCHATZ A., GALVIN P (2002): Sistemas operativos. Limusa Wiley. ISBN: 968-18-6168-X
- TANENBAUM, ANDREW S (2003): Sistemas operativos modernos. Prentice Hall. ISBN: 970-26-0315-3

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- LEBLANC, DEE-ANN (2001): Administración de sistemas Linux. Anaya. ISBN: 8441511268
- MORRIL, DANIEL L. (2003): Configuración de sistemas Linux. Anaya Multimedia. ISBN: 8441514658

### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[e-campus](https://comunidad.uemc.es/ecampus/)(https://comunidad.uemc.es/ecampus/)  
e-campus

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Los contenidos teóricos de la asignatura se impartirán mediante clases presenciales en las que se explicarán los principios de diseño de los sistemas operativos modernos, recorriendo el funcionamiento de los principales módulos de gestión del hardware.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

Como parte de la asignatura se programarán una serie de clases de tipo práctico y de laboratorio en las que se desarrollarán destrezas de administración de sistemas operativos. Para ello, se dará preferencia al manejo de la shell de usuario y a la elaboración de scripts de shell que resuelvan problemas más o menos complejos. Adicionalmente y con el fin de afianzar los contenidos teóricos sobre gestión y comunicación de procesos, se realizarán una serie de sesiones de laboratorio en las que se realizarán ejercicios de programación de sistema, usando para ello mecanismos de creación, comunicación y sincronización de procesos que el propio sistema operativo provee.

### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

La asignatura se dividirá en dos bloques:

Bloque I: (Semanas 1-6)

- Arquitectura de un computador
- Introducción a los sistemas operativos
- Gestión de Procesos

Se evaluará mediante una prueba de conocimientos que se llevará a cabo en torno a la semana 6.

Bloque II: (Semanas 6-15)

- Gestión de Memoria
- Comunicación y sincronización de procesos
- Sistemas de Entrada/Salida

- Gestión de archivos y usuarios

Se evaluará mediante una prueba de conocimientos que se llevará a cabo en torno a la semana 14.

Con respecto a la parte práctica:

- Práctica 1. Se entregará y se realizará la prueba de ejecución en torno a las semanas 11 y 12 respectivamente.
- Práctica 2. Se entregará en torno a la semana 15.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

#### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

##### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba Conocimientos Bloque 1						X										X	X	X
Entrega Práctica 1											X					X	X	
Prueba Práctica 1												X				X	X	
Prueba Conocimientos Bloque 2														X		X	X	X
Entrega Práctica 2															X	X	X	

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo a partir de los siguientes ítems:

- Primera prueba de conocimientos (20% - Pruebas escritas)
- Segunda prueba de conocimientos (20% - Pruebas escritas)

Prácticas:

- Práctica 1: 25% Ejecución de prácticas + 20% Prueba escrita.
- Práctica 2: 15% Ejecución de prácticas

Las prácticas pueden tener que ser defendidas por los alumnos.

Para superar la asignatura será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en la nota global. Además, será necesario también obtener al menos un 5 sobre 10 en cada una de las dos pruebas de conocimientos y en cada práctica. En caso de no superar el 5 en alguna de las partes, el alumno no superará la asignatura y la calificación final máxima en la asignatura será de un 4 con independencia de las calificaciones obtenidas en las pruebas y prácticas realizados. La calificación se obtendrá realizando la media ponderada según los porcentajes especificados en esta guía pero si la calificación supera el 4, la calificación final será de un 4. A efectos de cálculo de la calificación final, las pruebas no realizadas o las prácticas no entregadas o entregadas fuera de plazo contabilizarán con una calificación de 0.

Para la convocatoria ordinaria, el alumno que durante el curso no supere una o varias de las pruebas de contenido deberá examinarse de la/s misma/s al final del semestre en la fecha fijada en la convocatoria oficial. El alumno no se podrá presentar en esta convocatoria a las pruebas ya superadas y, si lo hace, no se valorará.

La práctica 1 para evaluación continua, está compuesta por una entrega (compuesta por una serie de ejercicios, una práctica final) y una prueba de ejecución. La calificación de la práctica se obtiene como la media ponderada de ambas partes según los porcentajes indicados (en la parte de la entrega - ejecución de prácticas - los ejercicios computarán un 70% y la práctica final un 30%). En el caso de la práctica 2, para evaluación continua, está compuesta exclusivamente por uno o varios ejercicios que se deberán entregar. En ambos casos, para superarlas en evaluación continua, la calificación de cada una de ellas debe ser mayor que 5 (no siendo necesario tener más de un 5 en cada parte de la práctica 1). Si la calificación es inferior a 5 se considera la práctica no superada y el alumno deberá recuperarla en **evaluación extraordinaria**. No se realizará una nueva entrega de prácticas para convocatoria ordinaria por lo que la calificación para esta convocatoria será la de evaluación continua.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

**CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:**

Para superar la asignatura será necesario obtener al menos un 5 sobre 10 en la nota global. Además, será necesario también obtener al menos un 5 sobre 10 en cada una de las dos pruebas de conocimientos y en cada práctica. En caso de no superar el 5 en alguna de las partes, el alumno no superará la asignatura y la calificación final máxima en la asignatura será de un 4 con independencia de las calificaciones obtenidas en las pruebas y prácticas realizados. La calificación se obtendrá realizando la media ponderada según los porcentajes especificados en esta guía pero si la calificación supera el 4, la calificación final será de un 4. A efectos de cálculo de la calificación final, las pruebas no realizadas o las prácticas no entregadas o entregadas fuera de plazo contabilizarán con una calificación de 0.

Para la convocatoria extraordinaria, el alumno que durante la convocatoria ordinaria no supere una o varias de las pruebas de contenido deberá examinarse de la/s misma/s al final del semestre en la fecha fijada en la convocatoria oficial. El alumno no se podrá presentar en esta convocatoria a las pruebas ya superadas y, si lo hace, no se valorará.

Con respecto a las prácticas, el alumno deberá presentarse a una prueba para la recuperación de cada una de las prácticas pendientes (no siendo necesario, por tanto, entregar ejercicios en esta convocatoria). En este caso, la prueba de la práctica 1 tendrá un peso de 45% de la calificación final de la asignatura y la de la práctica 2 un 15%.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo. Los sistemas de evaluación descritos en esta GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como de los contenidos de la asignatura. La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**

	<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
Ejecución de prácticas		40%
Pruebas escritas		60%