



GUÍA DOCENTE 2026-2027
SISTEMAS OPERATIVOS

1. Denominación de la asignatura:

SISTEMAS OPERATIVOS

Titulación

Grado en Ingeniería Informática

Código

8805

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

SISTEMAS OPERATIVOS, SISTEMAS DISTRIBUIDOS Y REDES

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

INGENIERÍA INFORMÁTICA

4.a Profesor/a que imparte la docencia (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

José Manuel Sáiz Diez - Ana Serrano Mamolar - José Luis Garrido Labrador - Gadea Lucas Pérez

4.b Coordinador/a de la asignatura

Ana Serrano Mamolar

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso: 1 – Semestre: 2

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

CG1: Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG2: Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.

CG3: Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan (*).

CG4: Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

CG5: Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.

CG6: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

CG7: Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (*).

CG8: 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 (*).

CG9: 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.

CG10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.

CT1: Capacidad de análisis y síntesis.

CT2: Capacidad de organización y planificación.

CT3: Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

CT4: Conocimiento de una lengua extranjera (*).

CT5: Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio.

CT6: Capacidad de gestión de la información.

CT7: Resolución de problemas.

CT8: Toma de decisiones.



CT9: Trabajo en equipo.
CT12: Habilidades en las relaciones interpersonales (*).
CT14: Razonamiento crítico (*).
CT15: Compromiso ético (*).
CT16: Aprendizaje autónomo.
CT17: Adaptación a nuevas situaciones (*).
CT18: Creatividad.
CT19: Liderazgo.
CT21: Iniciativa y espíritu emprendedor.
CT22: Motivación por la calidad.
CT24: Comunicarse con personas expertas y no expertas en la materia (*).
CT25: Elaborar y defender argumentos dentro del ámbito de la Informática.
CT26: Desarrollar habilidades de aprendizaje para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CT27: Planificación y gestión del tiempo.
CR5: Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CR10: Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.
(*) Competencia/Contenido de sostenibilización curricular

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
* Conocer la estructura y funciones fundamentales de un sistema operativo, así como su papel en la gestión de los recursos hardware y software del ordenador. * Comprender el concepto de proceso e hilo de ejecución, sus estados y transiciones, así como los mecanismos de planificación y asignación de CPU en sistemas multiprogramados. * Conocer los mecanismos de gestión de memoria principal y memoria virtual, incluyendo técnicas de paginación, segmentación e intercambio de procesos. * Comprender los problemas derivados de la concurrencia y cooperación entre procesos, así como los mecanismos de sincronización y exclusión mutua utilizados en los sistemas operativos modernos. * Analizar los problemas de bloqueo e interbloqueo en sistemas concurrentes, así como las principales estrategias de prevención, detección y recuperación. * Comprender la gestión de recursos y la administración eficiente del sistema operativo en entornos multitarea y multiusuario. * Interpretar el funcionamiento interno de un sistema operativo moderno y evaluar el impacto de las decisiones de diseño sobre el rendimiento, la eficiencia y la seguridad del sistema. * Manejar entornos GNU/Linux para la ejecución de procesos, gestión de memoria, administración de recursos y desarrollo de prácticas relacionadas con los sistemas



operativos.

* Adquirir habilidades prácticas en entornos GNU/Linux mediante el uso de comandos básicos y avanzados del sistema, gestión de usuarios, procesos y ficheros, así como la automatización de tareas mediante la implementación de scripts básicos de administración y operación del sistema.

9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)

PARTE TEÓRICA

Introducción

1. ¿Qué es un Sistema Operativo?
2. Estructura y servicios de los sistemas operativos.
3. Evolución histórica de los sistemas operativos.
4. Arquitecturas y tipos de sistemas operativos.

Planificación de Procesos

1. Procesos e hilos.
2. Estados y transición de procesos.
3. Planificación de procesos y asignación de CPU.
4. Multiprogramación y concurrencia.
5. Comunicación entre procesos.

Gestión de Memoria

1. Jerarquía y organización de memoria.
2. Administración de memoria principal.
3. Memoria y multiprogramación.
4. Paginación y segmentación.
5. Esquemas de gestión de memoria.

Memoria Virtual

1. Conceptos de memoria virtual
2. Paginación y segmentación
3. Gestión de fallos de página
4. Algoritmos de reemplazo

Sincronización de procesos

1. Cooperación y concurrencia entre procesos.
2. Secciones críticas y exclusión mutua.
3. Mecanismos de sincronización.
4. Semáforos y monitores.

Bloqueos e interbloqueos

1. Concepto de bloqueo e interbloqueo.
2. Modelado de bloqueos.
3. Condiciones de interbloqueo.
4. Prevención, detección y recuperación de bloqueos.



Introducción a la Entrada / Salida

1. Introducción.
2. Almacenamiento secundario
3. Planificación de disco.

PARTE PRÁCTICA: LINUX

Comandos básicos de Linux

Introducción a los scripts

Sistema de ficheros

Usuarios en Linux

Filtros y tuberías

Procesos Linux

9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto

https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=8805&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

Presentación en el aula.
Realización de prácticas.
Realización de otras actividades.
Pruebas de Evaluación.

Metodología	Competencia/resulta do de aprendizaje relacionado	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases magistrales	CG1, CG2, CG3,CG4, CG5, CG6,CG7, CG8, CG9 ,CG10,CR5,CR10,CT 1, CT2,CT3, CT4, CT5, CT6,CT7, CT8,	25	52	77



	CT9,CT12, CT14, CT15,CT16, CT17, CT18,CT19, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26,CT27			
Clases prácticas presenciales	CG1, CG2, CG3,CG4, CG5, CG6,CG7, CG8, CG9 ,CG10,CR5,CR10,CT 1, CT2,CT3, CT4, CT5, CT6,CT7, CT8, CT9,CT12, CT14, CT15,CT16, CT17, CT18,CT19, CT21, CT22,CT24, CT25, CT26,CT27	26	40	66
Exposiciones, seminarios debates	CG1, CG2, CG3,CG4, CG5, CG6,CG7, CG8, CG9 ,CG10,CR5,CR10,CT 1, CT2,CT3, CT4, CT5, CT6,CT7, CT8, CT9,CT12, CT14, CT15,CT16, CT17, CT18,CT19, CT21, CT22,CT24, CT25, CT26,CT27	1	2	3
Realización de trabajos, informes y memorias	CG1, CG2, CG3,CG4, CG5, CG6,CG7, CG8, CG9 ,CG10,CR5,CR10,CT 1, CT2,CT3, CT4, CT5, CT6,CT7, CT8, CT9,CT12, CT14, CT15,CT16, CT17, CT18,CT19, CT21, CT22,CT24, CT25, CT26,CT27	0	2	2
Asistencia a tutorías	CG1, CG2, CG3,CG4, CG5, CG6,CG7, CG8,	0	0	0



	CG9, CG10, CR5, CR10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT14, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26, CT27			
Realización de pruebas de evaluación	CG1, CG2, CG3, CG4, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9, CG10, CR5, CR10, CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT12, CT14, CT15, CT16, CT17, CT18, CT19, CT21, CT22, CT24, CT25, CT26, CT27	2	0	2
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

PROCEDIMIENTOS

=====

A) Evaluación continua en laboratorio [20%]

Se realizan pruebas de evaluación al finalizar cada tema de prácticas. El peso de cada prueba será proporcional al número de semanas dedicado a cada tema.

B) Examen de teoría [40%]

Prueba teórica donde se evalúan los conceptos teórico-prácticos vistos en las clases de teoría.

C) Examen de Linux [40%]

Prueba de evaluación final sobre Linux. Se evalúan conceptos vistos durante las sesiones prácticas, comandos e implementación de scripts.

NOTAS DE CORTE

=====

Para superar la asignatura se deben superar por separado cada uno de los



procedimientos con al menos el 50% de su valoración.

Si se superan todas las notas de corte, la calificación final será la media ponderada de las notas obtenidas. Para aprobar, esta media tiene que ser mayor o igual que 5. En caso de no llegar a notas de corte, se aplica la normativa del Reglamento de Evaluación de la UBU para la calificación.

SEGUNDA CONVOCATORIA

=====

La parte de evaluación continua (Procedimiento A) y de participación en clase y foros, por su propia naturaleza, **NO ES RECUPERABLE EN SEGUNDA CONVOCATORIA** (aunque tampoco aplican nota de corte), la prueba de que el alumnado está haciendo un seguimiento de la materia es que complete los cuestionarios de cada tema dentro de las fechas señaladas. La calificación de esta parte en segunda convocatoria será la alcanzada por el alumno a lo largo del curso (o cero si no ha completado ningún cuestionario a tiempo).

Para el resto de componentes de la evaluación (Procedimientos B y C) se mantienen con el mismo peso, y se habilitarán las pruebas de segunda convocatoria correspondientes.

La recuperación de las diferentes partes se hará a través de los mismos Procedimientos de Evaluación.

OTRAS CONSIDERACIONES

=====

En caso de ser necesaria la defensa de alguno de los elementos evaluables en cualquiera de los Procedimientos de Evaluación, se realizará según las condiciones establecidas por el docente (temporalidad y número de defensas).

El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Los pesos de los distintos procedimientos en la segunda convocatoria serán los mismos que los de la primera.

Habiendo superado la asignatura en primera convocatoria, no cabe la opción de incrementar la calificación en segunda convocatoria.

No se guardan partes superadas, en cualquiera de las convocatorias, para posteriores cursos.



MEDIDAS EN CASO DE FRAUDE

=====

En caso de duda sobre la autoría de los contenidos en cualquier entrega o prueba realizada, se podrá requerir una entrevista personal para aclarar dicha situación. Ante cualquier situación de plagio o uso de herramientas generativas basadas en inteligencia artificial en la realización de pruebas, se aplicará el reglamento de evaluación (CERO EN EL PROCEDIMIENTO CORRESPONDIENTE, SIN PERJUICIO DE LA APERTURA DE UN EXPEDIENTE DISCIPLINARIO).

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Exámenes de Teoría	40 %	40 %
Exámenes de Linux	40 %	40 %
Evaluación continua	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Atendiendo a lo expuesto en el artículo 9 del Reglamento de Evaluación en su punto 9.1, los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura.

Esta forma de evaluación implica los mismos requisitos que el modelo no excepcional con la salvedad de las pruebas presenciales de evaluación continua que se sustituirá en cada caso y se definirá en tutorías programadas con el profesorado.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

- * Presentaciones para seguir las clases de teoría
- * Guiones de prácticas que incluyen ejercicios resueltos
- * Ejercicios de la parte de teoría resueltos
- * Material complementario (enlaces de interés, documentos de apoyo,...)
- * Bibliografía disponible en la biblioteca
- * Tutorías individualizadas o en grupo a demanda de los alumnos



13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tabloneros oficiales de la E.P.S.

14. Idioma en que se imparte:

Español (con alguna bibliografía en inglés)