

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G660 - Sistemas Operativos

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Informática			Tipología y Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Facultad de Ciencias				
Módulo / materia	MATERIA SISTEMAS Y REDES DE COMPUTADORES MÓDULO OBLIGATORIO				
Código y denominación	G660 - Sistemas Operativos				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web	https://moodle.unican.es/				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. INGENIERÍA INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA				
Profesor responsable	RAFAEL MENENDEZ DE LLANO ROZAS				
E-mail	rafael.menendez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO PROFESOR (1097)				
Otros profesores	JOSE MIGUEL PRELLEZO GUTIERREZ				

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno será capaz de comprender y utilizar los sistemas operativos, tanto a nivel de usuario como a nivel de programador usando los servicios POSIX del mismo.
Específicamente:
 - Se convertirá en usuario avanzado del Sistema Operativo y por tanto usará su intérprete de comandos (bash) de forma profesional.
 - Será capaz de realizar llamadas al sistema operativo (POSIX) para pedir diferentes servicios.
 - Conocerá como crea, gestiona y planifica el sistema operativo los procesos (pesados o ligeros) y los tipos de procesos ligeros que existen.
 - Programará aplicaciones concurrentes para lo cual usará las técnicas de creación, sincronización y comunicación de procesos (e hilos).
 - Entenderá como realiza el sistema operativo la gestión de la memoria física del sistema, la entrada/salida y los dispositivos de almacenamiento, incluyendo su planificación.
 - Sabrá como el sistema operativo abstrae el uso de los sistemas de almacenamiento y los usa como soporte de la memoria física.
 - Programará aplicaciones que sean capaces de hacer llamadas al sistema para el uso del sistema de almacenamiento y los dispositivos de entrada/salida.

4. OBJETIVOS

Esta asignatura se centra en el conocimiento básico del sistema operativo (abstracción del hardware) y de los recursos de programación que nos ofrece. Por ello se espera que el alumno:

- Sepa como se construye un sistema operativo y como se usa a nivel de usuario intermedio/avanzado.
- Comprenda como se usa la CPU creando, gestionando y planificando procesos, tanto pesados como ligeros y sus diferencias.
- Sepa realizar aplicaciones concurrentes con diferentes procesos que se sincronizan y comunican entre sí.
- Entienda como se abstraen los dispositivos de entrada/salida por parte del sistema.
- Domine como el sistema usa y gestiona con diferentes métodos la memoria física.
- Entienda como se abstraen los dispositivos de almacenamiento, su gestión, planificación y uso como soporte de la memoria física (memoria secundaria) constituyendo la memoria virtual.
- Sepa crear aplicaciones que usen las llamadas al sistema y las librerías del lenguaje para usar los dispositivos de almacenamiento y programación concurrente.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Introducción al sistema Operativo: Concepto de Sistema Operativo. Hardware y su Tratamiento. Visión funcional del sistema operativo. Evolución y componentes.
2	Uso de intérprete de comandos y el sistema de desarrollo.
3	Uso del sistema de desarrollo del Lenguaje C. Llamadas al sistema con ficheros y su comparación con C.
4	Gestión de Procesos
5	Planificación de procesos.
6	Procesos ligeros (threads)
7	Creación de procesos POSIX.
8	Evaluación Bloque 1 práctico con los pesos anteriores
9	Sincronización y Comunicación de procesos.
10	Sincronización POSIX: Señales.
11	Comunicación POSIX: Pipes y Fifos.
12	Gestión de la memoria Virtual.
13	Evaluación del bloque práctico 2
15	Creación de procesos ligeros POSIX (pthreads).
15	Gestión de la memoria: Paginación y Segmentación.
16	Sincronización de procesos ligeros POSIX: Mutex y variables de condición.
17	Gestión de disco: Sistemas de ficheros y directorios.
18	Práctica programación concurrente con hilos
19	Problemas teóricos
20	Evaluación Bloque 3 práctico
21	Gestión del sistema de ficheros

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	40,00
Teoría	Examen escrito	No	Sí	40,00
Evaluación Continua	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	10,00
Evaluación Continua	Actividad de evaluación con soporte virtual	No	No	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>* Teoría. La nota mínima para compensar con prácticas será de 4. Habrá un examen parcial de teoría eliminatorio de materia. El resto se hará en la convocatoria ordinaria en la cual se puede recuperar el prime parcial. La evaluación continua se realizará a través de pruebas Moodle. Los problemas se evaluarán por escrito en las prueba de evaluación. En la convocatoria extraordinaria se hará un examen completo de la materia.</p> <p>-----</p> <p>* Prácticas. La nota mínima para compensar con la teoría será de 4. La evaluación se realizará con dos exámenes parciales en el laboratorio eliminatorios de materia. La evaluación continua se realizará a través de pruebas Moodle. Esta parte se podrá recuperar en la convocatoria ordinaria. En la extraordinaria de laboratorio se hará un examen completo de la materia.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
Los alumnos a tiempo parcial podrán optar al 100% de la nota con un examen final en el periodo ordinario y extraordinario.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Parte teórica:

-Silberschatz, "Operating systems", 10ª edición, Mc Graw Hill. O su versión en español.

Parte práctica:

-Guiones de los apuntes.

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.