

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G660 - Sistemas Operativos

Grado en Ingeniería Informática

Curso Académico 2023-2024

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	JOSÉ LUIS BOSQUE ORERO
E-mail	joseluis.bosque@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 3. DESPACHO - COORDINACION NUEVO PLAN ESTUDIOS FAC. C (3017)
Otros profesores	JOSE MIGUEL PRELLEZO GUTIERREZ ENRIQUE VALLEJO GUTIERREZ MARIANO BENITO HOZ MARIO IBAÑEZ BOLADO

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:

- Conocer la estructura de un Sistema Operativo y usar su intérprete de comandos.
- Conocer y aplicar las técnicas de creación y planificación de flujos de control (procesos y threads).
- Conocer y aplicar las técnicas de comunicación de procesos e hilos (conurrencia) utilizando los servicios POSIX que provee el Sistema Operativo.
- Comprender como realiza el Sistema Operativo la gestión de memoria del sistema.
- Comprender como realiza el Sistema Operativo la gestión de la entrada/salida.
- Saber como el Sistema Operativo da una visión del disco duro en diferentes niveles de abstracción: desde soporte de la memoria virtual al sistema de ficheros.

4. OBJETIVOS

Esta asignatura se centra en el conocimiento básico del Sistema Operativo (SO) y de los recursos de programación que nos ofrece. Por ello:

- Se dará a conocer al alumno la visión funcional de un SO partiendo de la gestión básica de entrada/salida.
- Se le mostrará como se usa un SO a través de un intérprete de comandos como la bash.
- Se le enseñará como el SO gestiona la CPU mediante los procesos, tanto en su creación como en su planificación.

Además, se darán las nociones de procesos ligeros.

- Se le darán los fundamentos de sincronización y comunicación (programación concurrente) de procesos.
- Los estudiantes aplicarán estos conocimientos en el laboratorio para crear, sincronizar y comunicar procesos e hilos POSIX.
- Se mostrará como realiza el SO la gestión de memoria del sistema.
- Además, se verá como el SO da una visión del disco duro en diferentes niveles de abstracción, desde soporte de la memoria virtual al sistema de ficheros.

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	Evaluación Bloque 1 práctico con los pesos anteriores
7	Procesos ligeros (threads)
8	Creación de procesos POSIX.
9	Sincronización y Comunicación de procesos.
10	Sincronización POSIX: Señales.
11	Comunicación POSIX: Pipes y Fifos.
12	Práctica de programación concurrente con procesos
13	Gestión de la memoria Virtual.
14	Evaluación del bloque práctico 2
15	Creación de procesos ligeros POSIX (pthreads).
16	Gestión de la memoria: Paginación y Segmentación.
17	Sincronización de procesos ligeros POSIX: Mutex y variables de condición.
18	Gestión de disco: Sistemas de ficheros y directorios.
19	Práctica programación concurrente con hilos
20	Problemas teóricos
21	Evaluación Bloque 3 práctico

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas	Evaluación en laboratorio	No	Sí	50,00
Teoría	Examen escrito	No	Sí	40,00
Problemas	Examen escrito	No	Sí	10,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Teoría. La nota mínima para compensar con prácticas será de 4. Habrá dos exámenes parciales de teoría eliminatorios de materia. La evaluación continua se realizará a través de las preguntas en clase. Un tercer parcial será realizado en el examen ordinario, además, en este examen se podrá recuperar los parciales realizados anteriormente. La media ponderada de los parciales y la evaluación continua supondrá el 40% de la asignatura.</p> <p>-----</p> <p>Problemas. Los problemas se evaluarán en grupo mediante exposición oral y en el examen final.</p> <p>-----</p> <p>Prácticas. La nota mínima para compensar con la teoría será de 4. La evaluación se realizará de tres formas coexistentes: varios exámenes de la parte teórica de prácticas; varios trabajos (práctica) escritos con la resolución de un problema propuesto (esta forma puede tener carácter grupal); varios exámenes de prácticas en el laboratorio. Los alumnos pueden optar a que su nota solo sea la parte del examen de laboratorio (sin entregar prácticas). Esta parte se podrá recuperar en el examen ordinario y extraordinario de laboratorio. En el ordinario por parciales en el extraordinario la parte práctica completa.</p> <p>-----</p> <p>En cualquiera de las múltiples evaluaciones, el uso de medios ilícitos dará lugar al suspenso de la parte implicada.</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.