



SISTEMAS OPERATIVOS II

(3 + 3 créditos)



Ingeniería Técnica en
Informática de Gestión

Luis C. Aparicio Cardiel

Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores

Escuela Universitaria Politécnica de Teruel

1

Trabajo a realizar

- Asistencia a las clases teóricas
- Asistencia a las clases de laboratorio
- Realización de todas las prácticas propuestas
- Dedicación mensual adicional a la asignatura:

Septiembre:	5	(Tema 1)
Octubre:	14	(Tema 2)
Noviembre:	17	(Tema 3)
Diciembre:	12	(Tema 4)
Enero:	12	(Tema 5)

2

Presentación

- Motivación
- Relación con otras asignaturas
- Objetivos
- Temario
- Prácticas en el Laboratorio
- Criterios de evaluación
- Bibliografía
- Tutorías

3

Motivación

- Pocos sistemas digitales son concebidos sin un conjunto de servicios que denominamos Sistema Operativo
- El Sistema Operativo adquiere particular relevancia en un sistema informático
- Una gran parte de los puestos ejecutivos, administrativos y técnicos de una empresa se relacionan con los “Sistemas Operativos”

4

Relación con otras asignaturas



Objetivos

- Afianzar conceptos y técnicas relacionadas con los procesos de un Sistema Operativo
- Aprender a utilizar mecanismos básicos de comunicación y sincronización entre procesos
- Estudiar los problemas de bloqueos entre procesos y estudiar aplicaciones prácticas

7

Temario

- Tema 1 - **Introducción: Concurrencia, Comunicación, Sincronización y Estándares**
- Tema 2 - **Conceptos de Sistemas Operativos: El caso UNIX**
 - 2.1 Procesos: Llamadas al sistema
 - 2.2 Planificación de la CPU
 - 2.3 Ficheros: Llamadas al sistema.
 - 2.3 Memoria: Gestión de memoria en UNIX.
- Tema 3 - **Sincronización de procesos**
 - El problema de la sección crítica. Sincronización hardware. Semáforos. Problemas clásicos de sincronización. Regiones críticas. Monitores.

8

Temario

- Tema 4 - **IPC: Comunicación entre procesos**
 - SPM: Sistema de Paso de Mensajes. Mecanismos de IPC en Unix :
 - Programación Cliente / Servidor en C mediante sockets.
 - Programación Cliente / Servidor en C mediante RPC.
- Tema 5 - **Bloqueos**
 - Modelado del sistema. Caracterización de bloqueos. Métodos para tratar con bloqueos. Prevención de bloqueos. Cómo evitar los bloqueos. Recuperación desde un bloqueo. Combinación de estrategias.

9

Prácticas en el Laboratorio

- Sesiones semanales de 2 h de duración
 - Laboratorio: Informática 1
- Grupos de prácticas:
 - Martes: 12:10 – 14:00 (Grupo A)
 - Jueves: 12:10 – 14:00 (Grupo B)
- Requisitos:
 - **Antes** de ir al laboratorio: Dedicar 1 hora a preparar las prácticas
 - **Después** de ir al laboratorio: Dedicar el tiempo necesario para finalizar las prácticas

10

Prácticas de laboratorio

- Práctica 0: Variables de entorno
- Práctica 1: Control de procesos
- Práctica 2: Mediciones sobre procesos
- Práctica 3: Comunicación elemental entre procesos:
 - Tuberías
 - Fífos
- Práctica 4: Señales
- Práctica 5: Semáforos
- Práctica 6: IPC
 - Sockets
- Práctica 7: IPC
 - RPC

11

Criterios de evaluación

■ Criterios de Evaluación (6 = 3 + 3)

- Examen de Teoría 40%
- Examen de Problemas 60%

$$\text{Nota_Asignatura} = 0.4 * \text{Nota_ExTe} + 0.6 * \text{Nota_ExPro}$$

- Si $\text{Nota_Asignatura} \geq 10 \Rightarrow$ **M. H.**
- Si $\text{Nota_Asignatura} \geq 9 \Rightarrow$ Sobresaliente
- Si $\text{Nota_Asignatura} \geq 7 \Rightarrow$ Notable
- Si $\text{Nota_Asignatura} \geq 5 \Rightarrow$ Aprobado
- Si $\text{Nota_Asignatura} < 5 \Rightarrow$ **Suspenso**

12

Criterios de evaluación

■ Otras consideraciones:

- La convocatoria se considerará utilizada al presentarse a cualquiera de los dos exámenes
- La nota del último examen realizado será siempre la que se tenga en cuenta, por lo tanto, la nota del examen anterior quedará anulada automáticamente

Fechas de exámenes:

1ª Convocatoria: 30 de enero 2012

2ª Convocatoria: 7 de septiembre de 2012

13



Bibliografía

- **Silberschatz, A; Galvin, P.** Sistemas Operativos. 5ª Edición Addison Wesley Longman 1999
- **Stallings W.** Sistemas Operativos. 4ª Edición Prentice Hall, 2001
- Tanenbaum, A.S. Sistemas Operativos Modernos. Prentice Hall, 1992
- Tanenbaum, A.S. Sistemas Operativos Distribuidos. Prentice Hall, 1992
- Chris Brown. Unix Distributed Programming. Prentice Hall, 1990
- **Robbins K. A.; Robbins S.** UNIX programación práctica. Prentice Hall, 1997
- **Stevens W.R.** Advanced Programming in the UNIX Environment. Addison Wesley, 1994
- Kernighan, B; Pike, R. El entorno de programación Unix. Prentice Hall, 1987



Tutorías

- Despacho: 3.2 (3ª Planta de la EUPT)
- Horario:
 - Martes 09:30 – 11:00
 - Miércoles 10:00 – 13:00
 - Jueves 09:30 – 11:00
- Las consultas fuera del horario indicado, deben ser acordadas previamente
 - E-mail: luisapa@unizar.es