

	ENSENYAMENT DE ENGINYERIA TÈCNICA EN INFORMÀTICA		
	ASSIGNATURA: AMPLIACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS		
	PROFESSOR/A RESPONSABLE: Francesc Solsona Tehàs		
	CURS: 2nd	CRÈDITS: 6	TIPUS: OBLIGATORIA

1. OBJECTIUS

Les assignatures de sistemes operatius (Sistemes Operatius i Ampliació de Sistemes Operatius) tenen com objectiu global proporcionar als estudiants els fonaments bàsics sobre les característiques funcionals i de disseny dels elements que conformen un sistema operatiu, així com establir els objectius globals d'aquests sistemes. L'assignatura de Ampliació de Sistemes Operatius (ASO) presenta y analitza els mòduls del sistema operatiu encarregats de gestionar els recursos del sistema informàtic (memòria i emmagatzemament secundari), així com introduir els temes de seguretat i sistemes distribuïts.

2. ESTRUCTURA

Els 6 crèdits de l'assignatura es reparteixen en 3 crèdits de teoria, 1.5 crèdits de problemes i 1.5 crèdits de laboratori.

3. PROGRAMA

1. Programació Scripts.

- 1.1. Introducció
- 1.2. Sintaxis general Bash
- 1.3. Redirecció i tubs
- 1.4. Comandes avançades: Awk i sed.
- 1.5. Pseudo-fitxers d'informació de processos (/proc)

2. Gestió de memòria

- 2.1. Principis bàsics
- 2.2. Requisits sistema gestió memòria
- 2.3. Antecedents
- 2.4. Assignació contigua de memòria
 - 2.4.1 Màquina nua
 - 2.4.2 Una sola partició
 - 2.4.3 Múltiples particions
- 2.5. Assignació no contigua de memòria
 - 2.5.1 Paginació
 - 2.5.2 Segmentació

Sistemes combinats

3. Memòria Virtual.

- 3.1. Introducció
- 3.2. Paginació sota demanda
- 3.3. Rendiment paginació sota demanda

- 3.4. Reemplaç de pàgines
- 3.5. Algoritmes de reemplaç
- 3.6. Assignació de cel·les de memòria
- 3.7. Hiperpaginació
- 3.8. Altres consideracions
- 3.9. Cas d'estudi: Gestió memòria virtual en UNIX.

4. Sistema d'arxius

- 4.1. Organització del sistema d'arxius
- 4.2. Conceptes bàsics
- 4.3. Compartició i protecció d'arxius
- 4.4. Implementació sistema d'arxius
 - 4.4.1 Estructura sistema d'arxius
 - 4.4.2 Mètodes d'assignació
 - 4.4.3 Gestió de l'espai lliure
 - 4.4.4 Estructura de directoris
 - 4.4.5 Taules del sistema d'arxius
- 4.5. Augment de prestacions i fiabilitat
- 4.6. Cas d'estudi: Sistema d'arxius de UNIX

5. Seguretat i protecció

- 5.1. Protecció
 - 5.1.1 Dominis de Protecció
 - 5.1.2 Llistes de control d'accés
 - 5.1.3 Capacitats
- 5.2. Seguretat
 - 5.2.1 Autenticació
 - 5.2.2 Amenaces al sistema i als programes
 - 5.2.3 Seguretat en les comunicacions

4. MATERIALS DE L'ASSIGNATURA I PROGRAMARI

- Classes Teòriques: Aquestes classes es realitzaran tant en la pissarra com mitjançant l'ús de transparències (disponibles digitalment i en fotocopies).
- Classes de Problemes: S'utilitzaran col·leccions de problemes disponibles en fotocopies.
- Classes de Laboratori: Es desenvoluparan les practiques proposades al principi del curs pels professors de laboratori.

5. BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Bàsica:

- Silverschatz A., Peterson J. Y Galvin P.: "Sistemas Operativos. Conceptos Fundamentales"; Addison-Wesley, 1999.
- Carretero Pérez, Jesús, y otros: "Sistemas Operativos. Una Visión Aplicada". McGraw-Hill, 2001.
- E. Quigley: "UNIX Shells by Example", Edt. Prentice-Hall, 3ra edició, 2002

Bibliografia Ampliada:

- W. Stallings, "Sistemas Operativos. Principios de Diseño e Interiridades", 4ª edició, Edt. Prentice-Hall, 2001.
- Tanenbaum, Andrew S. "Sistemas Operatius, Diseño e Implementación", 2ª edició, Edt. Prentice-Hall, 1998.
- Kay A. Robbins, Steven Robbins, "UNIX Programación Práctica. Guía para la Concurrencia, la Comunicación y los Multihilos", Edt. Prentice-Hall, 1997.
- Afzal, A.: Introducción a Unix. Un enfoque práctico. Ed. Prentice Hall
- Tackett J. y Gunter D.: Utilizando Linux 2ª. Prentice Hall

6. AVALUACIÓ

L'assignatura es supera amb una nota superior ó igual a 5 i realitzant correctament les pràctiques de laboratori.

La nota final de l'assignatura s'obté a partir de les notes de les proves escrites i de l'avaluació continuada.

L'assignatura compta amb dos proves escrites:

- L'examen parcial amb un pes del 20% en la nota final. Aquesta prova no es obligatòria i no elimina matèria.
- L'examen final amb un pes del 80% en la nota final.

La nota del parcial tant sols es tindrà en compta si permet millorar la nota final:

$$\text{Nota Proves Escrites} = \text{Màxim}(\text{Nota Final}, 80\% \text{ Nota Final} + 20\% \text{ Nota Parcial})$$

Per obtenir la nota final de l'assignatura, a més a més es tindrà en compte l'avaluació contínua. L'avaluació contínua consta d'una sèrie de problemes proposats que es tindran que resoldre i lliurar durant el semestre. Aquests problemes, més la participació durant les classes constitueixen la nota d'avaluació contínua que pot aportar fins 1 punt a la nota final de l'assignatura.

$$\text{Nota Final} = \text{Nota Proves Escrites} + \text{Nota avaluació continua}$$

La realització i superació de les practiques de laboratori es obligatòria per superar l'assignatura. Les pràctiques no tindran nota associada, simplement s'avaluaran com superades o no superades. L'avaluació individual dels coneixements de pràctiques es realitzaran mitjançant les proves escrites.