

## 11512 - ARISO 2 - Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos II

Unidad responsable: 230 - ETSETB - Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona  
Unidad que imparte: 701 - AC - Departamento de Arquitectura de Computadores  
Curso: 2011  
Titulación: INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 1992). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos: 4,5 Idiomas docencia: Catalán, Castellano

### Capacidades previas

Conocimientos sólidos de programación en C y ensamblador.

Conocimientos básicos de:

1. Arquitectura de ordenadores
2. Sistemas operativos a nivel de usuario.

### Requisitos

### Metodologías docentes

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Que el alumno conozca el uso e implementación en los sistemas operativos modernos de:

1. Las abstracciones básicas del sistema
2. Los mecanismos de comunicación entre procesos
3. Los modelos de comunicación existentes

Que el alumno pueda determinar ventajas e inconvenientes de cada uno de los servicios y mecanismos estudiados y de esta manera pueda decidir cuáles son los más adecuados para desarrollar una aplicación concreta en un entorno específico.

### Contenidos

#### 1. INTRODUCCION A LOS SISTEMAS OPERATIVOS

##### 1.1 HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS

##### 1.2 ESTRUCTURA DE UN SISTEMA OPERATIVO

## 11512 - ARISO 2 - Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos II

### 2. LA SHELL DE UNIX

#### 2.1 COMANDOS BASICOS DE UNIX

#### 2.2 SCRIPTS DE SHELL

### 3. MODELO DE PROCESOS

#### 3.1 EL MODELO DE MAQUINA VIRTUAL

#### 3.2 CAMBIO DE CONTEXTO Y POLITICAS DE SCHEDULING

#### 3.3 LLAMADAS AL SISTEMA PARA LA GESTION DE PROCESOS

### 4. SISTEMAS DE FICHEROS

#### 4.1 TIPOS DE SISTEMAS DE FICHEROS

##### 4.1.1 SISTEMAS DE FICHEROS BASADOS EN LISTAS

##### 4.1.2 SISTEMAS DE FICHEROS BASADOS EN TABLAS

##### 4.1.3 SISTEMAS DE FICHEROS BASADOS EN I-NODOS

## 11512 - ARISO 2 - Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos II

4.2 EL SISTEMA DE FICHEROS VIRTUAL

4.3 LLAMADAS AL SISTEMA PARA LA GESTION DE FICHEROS

5. PIPES DE UNIX

5.1 IMPLEMENTACION DE PIPES

5.2 LLAMADAS AL SISTEMA PARA LA GESTION DE PIPES

6. SIGNALS DE UNIX

6.1 IMPLEMENTACION DE SIGNALS

6.2 LLAMADAS AL SISTEMA PARA LA GESTION DE SIGNALS

7. SOCKETS BSD

7.1 EL MODELO DE CAPAS: OSI Y TCP/IP

7.2 EL MODELO CLIENTE/SERVIDOR

7.3 IMPLEMENTACION DE SOCKETS BSD

## 11512 - ARISO 2 - Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos II

7.4 SOCKETS Y TCP/IP

7.5 LLAMADAS AL SISTEMA PARA LA GESTION DE SOCKETS

7.6 TIPOS DE SERVIDORES

7.6.1 SERVIDOR SECUENCIAL

7.6.2 SERVIDOR CONCURRENTE

7.6.3 SERVIDOR CONCURRENTE CON PRE-FORKING

### Sistema de calificación

La calificación final se obtendrá a partir de dos notas, correspondientes a un examen final de todos los conceptos de la asignatura y a una nota de evaluación continuada. Además habrá una práctica opcional.

La nota de evaluación continuada se calcula a partir de una serie de pruebas parciales realizadas a lo largo del curso. En función de la marcha del curso, se determinará el número de pruebas parciales que se realizarán.

La nota final se obtiene promediando la nota del examen final y la nota de evaluación continuada. De todas formas, si la nota de examen final es superior a la de evaluación continuada, la nota final de la asignatura es directamente la nota del examen final.

Finalmente, los alumnos que hayan realizado la práctica optativa verán incrementada su nota final con la nota de la práctica optativa; esta nota estará comprendida entre 0 y 1.

### Normas de realización de las actividades

## 11512 - ARISO 2 - Arquitectura de Computadores y Sistemas Operativos II

### Bibliografía

#### Básica:

Tanenbaum, A.S. *Modern operating systems*. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, 2009. ISBN 9780138134594.

Tanenbaum, A.S.; Woodhull, A.S. *Operating systems: design and implementation*. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall, 2006. ISBN 0131429388.

Bovet, D.P.; Cesati, M. *Understanding the Linux kernel* [en línea]. 3rd ed. Beijing [etc.]: O'Reilly, 2005 [Consulta: 22/11/2011]. Disponible a: <<http://proquest.safaribooksonline.com/0596005652>>. ISBN 0596005652.

Stevens, W.R.; Rago, S.A. *Advanced programming in the UNIX environment*. 2nd ed. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 2005. ISBN 0201433079.

Stevens, W.R. *UNIX network programming*. 3rd ed. Boston: Addison-Wesley, 2004. ISBN 0131411551.

Wright, G.R.; Stevens, W.R. *TCP/IP illustrated (Vol. 2: The implementation)* [en línea]. Reading, MA [etc.]: Addison-Wesley, 1995 [Consulta: 22/11/2011]. Disponible a: <<http://proquest.safaribooksonline.com/020163354X>>. ISBN 020163354X (VOL. 2).

#### Complementaria:

Kernighan, B.W.; Ritchie, D.M. *The C programming language*. 2nd ed. New Jersey: Prentice-Hall, 1988. ISBN 0131103628.

Kernighan, B.W.; Pike, R. *The practice of programming*. Reading, MA: Addison-Wesley, 1999. ISBN 020161586X.

#### Otros recursos:

Colección de problemas, Colección de problemas resueltos y Manual de Llamadas al Sistema