

Plan 244 Ing. de Telecomunicación

Asignatura 43801 ORDENADORES

Grupo 1

### Presentación

Esta asignatura se divide en clase teórica (1 h/semana) y una clase de laboratorio (3 h/semana). La asignatura se divide en dos bloques temáticos:

Bloque 1: Desarrollo distribuido: Comunicación entre procesos de diferentes máquinas: sockets y RPC.

Bloque 2: Programación en shell de Unix

En las clases teóricas se abordarán los conceptos fundamentales sobre los bloques correspondientes, como apoyo para la realización de las prácticas en laboratorio.

En las clases de laboratorio se trabajará

en el desarrollo de dos prácticas cada una correspondiente a un bloque temático.

### Programa Básico

Asignatura: Ordenadores

Titulación: Ingeniero de Telecomunicación

#### Descripción

La asignatura está centrada en el estudio y trabajo en laboratorio de la programación avanzada del sistema operativo Unix. Se abordarán la programación en shell y la comunicación entre procesos en Unix: la API de sockets y las RPC. El objetivo consiste en aprender a programar en shell y conocer con profundidad las comunicaciones entre procesos en Unix para crear nuestra primera aplicación distribuida comunicando procesos de diferentes máquinas.

#### Breve descripción del contenido

- Programación.
- Sistemas operativos.
- Arquitectura de ordenadores avanzados.
- Base de datos.
- Programación en red.
- Sistemas basados en el conocimiento.

#### Programa básico de la asignatura

- Introducción a la programación en shell de Unix
- Redireccionamiento de entrada y salida, variables de shell
- Programas en shell: sentencias de control
- Desarrollo de aplicaciones distribuidas.
- La API de sockets
- Las llamadas a procedimientos remotos RPC

### Objetivos

La asignatura está centrada en el estudio y trabajo en laboratorio de la programación avanzada del sistema operativo Unix y conocer y utilizar las herramientas de comunicación entre máquinas. Los objetivos de la asignatura son:

- Aprender a programar en shell.
- Conocer con profundidad las comunicaciones entre procesos Unix de diferentes máquinas.
- Conocer y utilizar la API de sockets.
- Conocer y utilizar el entorno desarrollo de las RPC's
- Conocer el protocolo estandar FTP.
- Aprender a desarrollar aplicaciones distribuidas basadas en transferencia de ficheros.

## Programa de Teoría

---

1. Comunicación entre procesos de distintas máquinas. Desarrollo de aplicaciones distribuidas.
    - La API de sockets
    - Las llamadas a procedimientos remotos RPC
  2. Introducción a la programación en shell de Unix
    - Redireccionamiento de entrada y salida, variables de shell
    - Programas en shell: sentencias de control
- 

## Programa Práctico

---

El laboratorio de la asignatura se divide en dos bloques temáticos:

Bloque 1: Comunicación entre procesos de diferentes máquinas: sockets y RPC.

- Desarrollo de un cliente FTP estándar utilizando la API de sockets
- Desarrollo de aplicación cliente-servidor de transferencia de ficheros utilizando las llamadas a procedimientos remotos, RPCs

Bloque 2: Programación en shell de Unix.

---

## Evaluación

---

La evaluación se efectuará en base las evaluaciones de las prácticas. Es obligatorio realizar todas las prácticas. La nota de las prácticas se basará en los informes y evaluación del código desarrollado. Se realizaran dos prácticas, que versarán sobre los aspectos anteriormente señalados. La fecha de entrega de cada una de las prácticas será indicada por el profesor. Aproximadamente se destinará dos tercios del cuatrimestre para la primera práctica y un tercio para la segunda. Para la primera práctica (sockets y RPCs) se entregará una memoria explicando los aspectos relevantes de los desarrollos. Tras la entrega la memoria de cada práctica se acordará con el profesor una hora de revisión del código desarrollado, ejecutando los programas realizados para observar su funcionamiento. La segunda (programación shell) se evaluará según los programas desarrollados durante las clases de laboratorio. La calificación final se computará como una media ponderada con los siguientes coeficientes:

- 75% Comunicaciones sockets y RPC
  - 25% Programación shell.
- 

## Bibliografía

---

- [1] D.E. Comer, D.L. Stevens: "Internetworking with TCP/IP: Client-Server Programming and Applications BSD Socket Version. Volume III". Prentice-Hall international Editions, Englewood Cliffs, N.J. EE.UU.
  - [2] W.R. Stevens: "Unix Network Programming", Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. EE. UU.
  - [3] D.E. Comer: "Internetworking with TCP/IP: Volume I: Principles, Protocols, and Architecture". Prentice-Hall international Editions, Englewood Cliffs, N.J. EE.UU,
  - [4] B. Kernighan, R. Pike: "El entorno de programación Unix", Prentice-Hall.
  - [5] Y. Dimitriadis y F.J. Díaz Pernas (editores): "Introducción práctica a la administración de sistemas en Internet", Servicio de Publicaciones de la Universidad de Valladolid, Valladolid, 1999.
-