



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

PROYECTO DOCENTE CURSO: 2004/05

12718 - AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

ASIGNATURA: 12718 - AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

1801-Ingeniería en Informática - 12718-AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS - 00

CENTRO: Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: Ingeniero en Informática

DEPARTAMENTO: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

ÁREA: Ciencia De La Comp. E Intel. Artificial

PLAN: 10 - Año 199**ESPECIALIDAD:**

CURSO: Cr. comunes cic**IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 4,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 1,5

Descriptorios B.O.E.

Nuevas Tecnologías en Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Distribuidos.

Temario

MODULO 1. Administración de sistemas

- 1.1 Introducción a la administración
- 1.2 Utilidades básicas de administración
- 1.3 Gestión de usuarios
- 1.4 Arranque del sistema
- 1.5 Sistemas de archivos y swap
- 1.6 Gestión del disco
- 1.7 Gestión de la impresión
- 1.8 Gestión de terminales
- 1.9 Servicio NFS
- 1.10 Servicio Apache
- 1.11 Configuración del sistema

TEMPORIZACIÓN:11H

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: [CAR-00], [KUR-01], [BAN-99]

MODULO 2. Seguridad

- 2.1 Seguridad lógica
- 2.2 Modulos de autenticación PAM
- 2.3 Consola
- 2.4 Seguridad en sistema de ficheros
- 2.5 Seguridad física. Recuperación
- 2.6 Raid
- 2.7 Servidores NFS y Samba
- 2.8 Servidores Apache, FTP, SMTP
- 2.9 Encriptación de datos. SSH
- 2.10 Intrusión y Respuesta

- 2.11 Ficheros Log y Auditoria
- 2.12 Integridad del Sistema
- 2.13 Ataques a contraseñas
- 2.14 Sistema de ficheros criptografiado

TEMPORIZACIÓN:14H

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: [ANO-01], [ARO-01], [KUR-01]

MODULO 3. Manejadores de dispositivos

3.1 Entrada salida

3.2 Consola

3.3 Teclado

3.4 Impresora

3.5 Disco Ram

3.6 Disco IDE

TEMPORIZACIÓN:5H

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA: [RUB-92], [CAR-9]

Conocimientos Previos a Valorar

Se precisa un conocimiento en sistemas operativo, tanto de conceptos generales como se cursan en la asignatura de Sistemas Operativos (SO), como tener conocimientos de estructura interna y diseño como se adquieren en la asignatura de Diseño de Sistemas Operativos (DSO), tambien es conveniente haber cursado las asignaturas optativas de Administración de Sistemas Operativos (ASO), Programación Concurrente (PC), Programación de Sistemas, pues todas ellas estudian aspectos de sistemas operativos que proporcionan una buena base de conocimiento y experiencia.

Objetivos

Modulo 1. Administración de sistemas.

Aprender conceptos de administración y utilidades para llevarla a cabo una administración de sistema. Estudiar la gestión de usuarios. Aprender a gestionar los recursos básicos del sistema como los discos, el sistema de ficheros, la gestión de la impresión, y la gestión de terminales. Gestionar servicios. Aprender a configurar y sintonizar el sistema para un mejor rendimiento del sistema.

Modulo 2. Seguridad.

Este modulo trata con la adquisición de los conocimientos básicos para que un sistema sea seguro. Se estudian varias herramientas para la seguridad del sistema. Se distingue entre métodos para conseguir una seguridad interna y una seguridad externa.

Se aprenden distintas técnicas de codificar y técnicas criptográficas como el uso de SSH. Se estudian ataques y defensa contra ellos y recuperación del sistema. Se estudian metodologías y estrategias de guardar los datos para prevenir pérdida de los mismos.

Modulo 3. Manejadores de dispositivos.

Los objetivos de este modulo tratan con el estudio y aprendizaje de los manejadores de los dispositivos físicos. Se estudian manejadores orientados a carácter, como son la consola, el teclado y la impresora; y se estudian manejadores que trabajan con bloques como los discos.

Metodología de la Asignatura

En las clases teóricas se explican los conceptos básicos y los fundamentos de cada uno de los módulos que conforman el programa. La teoría se impartirá mediante clases magistrales basadas en el texto de referencia de la asignatura. El estudiante dispondrá de apuntes de cada unidad temática para que conozca los puntos más importantes de ella.

Prácticas

Durante el curso se realizan practicas, en el laboratorio asignado a la asignatura de Ampliación de Sistemas Operativos, situado en el Modulo 2, del edificio de Informática, sobre LINUX. La realización de estas prácticas persigue varios objetivos: primero introducir al estudiante en las herramientas de compilar y generar un nuevo sistema operativo, administrar un sistema, adquirir destrezas sobre temas de seguridad de sistemas. Se utilizan llamadas al sistema y utilidades que proporciona el sistema operativo. El profesor suministra enunciados, información, y metodología para realizar las practicas.

Estas practicas realizadas en grupos de dos, son obligatorias y necesarias para poder presentarse a los exámenes.

Trabajos

Los alumnos en grupos de dos, o individualmente, elaboran trabajos sobre la asignatura. Estos trabajos se exponen y discuten en clase y son obligatorios para poder presentarse a los exámenes. El profesor suministra el asesoramiento, enunciados, material bibliográfico, y metodología para realizar los trabajos y para su exposición en clase.

Se promoverán aspectos colaterales de formación, como la capacidad expresiva (oral y escrita) y la calidad de programación. Se promueve el uso de tecnologías avanzadas (web, correo electrónico, tableros) como instrumento de comunicación estudiante profesor y como depósito de información (p.ej. las guías, manuales y fichas estarán disponibles en formato electrónico).

Evaluación

Evaluación de los conocimientos teóricos.

Para evaluar los conocimientos teóricos de la asignatura, además de las convocatorias finales oficiales que fija la Universidad, ordinario, extraordinario (septiembre) y extraordinario especial (diciembre), se realizan exámenes parciales durante el curso. La superación de un examen parcial, libera al alumno de esa parte de la asignatura para el examen ordinario, (si bien puede presentarse al examen final para mejorar nota). Los exámenes parciales no liberan materia en los exámenes extraordinarios. Es condición necesaria aprobar la teoría para poder aprobar la asignatura.

Evaluación de los trabajos.

El alumno debe realizar trabajos correspondientes a las materias del curso, estos trabajos son evaluados cuando se exponen y discuten en clase junto con la entrega de la memoria escrita del mismo. La realización de los trabajos es obligatoria y la aprobación de los mismos es condición necesaria para poder aprobar la asignatura. Una vez superados los trabajos, su calificación se guarda durante el curso en que se realizaron, esto es Julio, Septiembre y Diciembre, no para siempre.

Evaluación de las prácticas.

Para evaluar los conocimientos prácticos, se prueban y testean en el laboratorio cada una de las prácticas y se defiende la memoria de las mismas. Estas prácticas son obligatorias y necesarias para poder aprobar la asignatura. Una vez superadas las prácticas, su calificación se guarda mientras no cambie el proyecto docente de la asignatura.

Evaluación de otras actividades.

Durante el curso se tendrá en cuenta otros factores como asistencia, realización de test o ejercicios, participación en la asignatura, actitud positiva en clase, ayuda a los compañeros, etc.

Evaluación en las convocatorias extraordinarias.

En las convocatorias extraordinarias se realizará un examen escrito y una entrega y defensa de los trabajos para evaluar los conocimientos teóricos; y una entrega de prácticas y defensa de las mismas en el laboratorio para evaluar los conocimientos prácticos.

Calificación final.

Para la calificación final se tienen en cuenta las practicas, los trabajos expuestos en clase, los exámenes parciales y otros, de modo que el peso de cada uno de estos aspectos en la nota final, expresado en porcentajes es el siguiente:

Prácticas 20 %. Trabajos 20 %. 1er Parcial 30 %. 2º Parcial 30 %. Otros 10 % (para mejorar nota).

Descripción de las Prácticas

1 INSTALAR LINUX

Objetivos

- Realizar una Instalación típica de Linux
- Manejar los parámetros de una instalación
- Familiarizarse con la utilización del Linux
- Recorrido por la estructura de sistema de ficheros
- Aprendizaje de los comandos

TEMPORIZACIÓN:1H

2 CONFIGURAR EL NÚCLEO

Objetivos

- Configurar y modificar características del núcleo dinámicamente
- Conocer y manejar utilidades de configuración
- Estudio de parámetros del núcleo

TEMPORIZACIÓN:2H

3 COMPILAR EL NÚCLEO

Objetivos

- Aprender a compilar el núcleo
- Utilizar el comando Make
- Comprender los tipos de compilación

TEMPORIZACIÓN:2H

4 GESTION DE USUARIOS

Objetivos

Diseño y síntesis de una utilidad para el administrador del sistema, que permita crear, borrar o modificar usuarios de forma automática.

Manejo de las llamadas al sistema que trabajan con ficheros, directorios y protección.

Conocimiento de los ficheros passwd, group, shadow.

TEMPORIZACIÓN:4H

5 SISTEMAS OPERATIVOS EN TIEMPO REAL

Objetivos

- Aprender a instalar un S.O. en tiempo real.

- Estudiar políticas de configuración y módulos.
- Estudiar un caso práctico de tiempo real.

TEMPORIZACIÓN:4H

6 CARGAR MÓDULOS

Objetivos

- Aprender los comandos de manejo de módulos.
- Aprender los parámetros de configuración del núcleo para manejo de módulos.
- Diseñar e implementar un manejador como módulo cargable.

TEMPORIZACIÓN:2H

Material de laboratorio recomendado (Software)

. Sistema Operativo Linux, paquete ofimático, salida a Internet.

Material de laboratorio recomendado (Hardware)

. Puestos de trabajo basados en PC's, EXCLUSIVOS, para que los alumnos puedan instalar y con privilegios de root.

Nº de Horas estimadas en el laboratorio:15h

Bibliografía

[1] The Korn Shell : user and programming manual /

Anatole Olczak ; published by ASP Inc.

Addison-Wesley,, Harlow (England) : (1999)

0-201-17688-2

[2] Linux máxima seguridad /

Anónimo ; traducción, José Arroyo.

Prentice Hall,, Madrid : (2000) - (Edición especial.)

84-8322-244-2

[3] Linux Security Basics

Aron Hsiao

sams - (2001)

[4] IA-64 Linux Kernel: design and implementation /

David Mosberger, Stéphane Eranian.

Prentice Hall,, Upper Saddle River (New Jersey) : (2002)

0-13-061014-3

[5] La biblia de Administración de sistemas Linux /

Dee-Ann LeBlanc.

Anaya Multimedia,, Madrid : (2001)

8441511268

[6] Guía avanzada administración de sistemas Linux /

M. Carling, Stephen Degler, James Dennis.

Prentice Hall,, Madrid : (1999)

84-8322-174-8

[7] The new KornShell command and programming language /

Morris I. Bolsky, David G. Korn.

Prentice Hall,, Upper Saddle River, New Jersey : (1995)

[8] Programación Linux 2.0: API de sistema y funcionamiento del núcleo /

Rémy Card, Eric Dumas, Franck Mével.

Eyrolles ;, París : (1997) - (.)

84-8088-207-7

[9] Linux device drivers.

Rubini, Alessandro

O'Reilly and Associates,, Sebastopol, CA : (1998)

1565922921

[10] Linux Ssystem Security

Scott Mann; Ellen L. Mitchell

Prentice Hall PTR - (2000)

0-13-015807-0

[11] Linux Core Kernel commentary /

Scott Maxwell.

The Coriolis Group,, Scottsdale, Arizona : (1999)

1576104699

[12] Administración de Red Hat Linux al descubierto /

Thomas Schenk.

Prentice Hall,, Madrid : (2001)

84-205-3124-3

Equipo Docente

SANTIAGO CANDELA SOLÁ

(COORDINADOR)

Categoría: CATEDRÁTICO DE UNIVERSIDAD

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928458753 **Correo Electrónico:** santiago.candela@ulpgc.es

CARMELO RUBÉN GARCÍA RODRÍGUEZ

(RESPONSABLE DE PRACTICAS)

Categoría: CATEDRÁTICO DE ESCUELA UNIVERSITARIA

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928458753 **Correo Electrónico:** ruben.garcia@ulpgc.es