



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2014/15

12718 - AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

ASIGNATURA: 12718 - AMPLIACIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS

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 ciclo **IMPARTIDA:** Primer semestre **TIPO:** Optativa

CRÉDITOS: 4,5

TEÓRICOS: 3

PRÁCTICOS: 1,5

Información ECTS

Créditos ECTS:4,5

Horas de trabajo del alumno:(112,5)

Horas presenciales lectivas: 45

- Horas teóricas (HT):30

- Horas prácticas (HP):15

- Horas de clases tutorizadas (HCT):0

Horas presenciales no lectivas:

- Horas de evaluación: 5

- otras:

Horas no presenciales: 62,5

- trabajos tutorizados (HTT):30

- actividad independiente (HAI):32,5

Idioma en que se imparte:Español

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 Configurar el sistema

1.5 Arranque y apagado del sistema

1.6 Sistemas de archivos y swap

1.7 Gestión del disco y cuotas

1.8 Gestión de la impresión

1.9 Gestión de terminales

1.10 Dispositivos serie

1.11 Servicio NFS y SAMBA

1.12 Servicio Apache

1.13 Módulos

1.14 Virtualización

1.15 Cluster

TEMPORIZACIÓN:16H

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

The Linux Kernel book

La biblia de Administración de sistemas Linux

Guía avanzada administracion de sistemas Linux

Administración de Red Hat Linux al descubierto

Linux administration handbook

The new KornShell command and programming language

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 Apache, FTP, SMTP

2.8 Encriptación de datos. SSH

2.9 Intrusión y Respuesta

2.10 Ficheros Log y Auditoria

2.11 Integridad del Sistema

2.12 Ataques a contraseñas

2.13 Sistema de ficheros criptografiado

TEMPORIZACIÓN:14H

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

Linux system security

Linux máxima seguridad

Sams teach yourself Linux security basics in 24 hours

Requisitos Previos

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

Objetivos y competencias de conocimientos, habilidades y destrezas.

Adquisición de Conocimientos.

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. Estudiar varias herramientas para la seguridad del sistema. Se distingue entre métodos para conseguir una seguridad interna y una seguridad externa. Aprender distintas técnicas de codificar y técnicas criptográficas como el uso de SSH. Estudiar ataques y defensa contra ellos y recuperación del sistema. Estudiar metodologías y estrategias de guardar los datos para prevenir pérdida de los mismos.

Adquisición de Destrezas y Habilidades.

Realizar una Instalación real de Linux. Configurar y modificar características del núcleo dinámicamente. Compilar un nuevo núcleo. Diseño y síntesis de utilidades para el administrador del sistema, que permita llevar a cabo tareas de forma automática. Aprender a instalar un S.O. en tiempo real. Aprender los comandos de manejo de módulos.

Aprender a Aprender.

Se plantean tareas para que los estudiantes aprendan a buscar información utilizando bibliografía y las nuevas tecnologías de la información. Aprendan a analizar la información, filtrarla, sintetizarla, contrastarla y aprenderla.

Trabajo en Grupo.

Se desarrollan actividades para trabajar en grupo, donde se aprenda a distribuir trabajo, cooperación y puesta en común del mismo, desarrollo de las relaciones interpersonales y adquirir destrezas sociales.

Potenciación de la expresión oral y escrita.

Mediante la exposición de trabajos en clase utilizando herramientas de presentación, se desarrolla la presentación oral en público, desarrollando la autoestima, confianza consigo mismo y pérdida de la timidez en grupo. La entrega de trabajos escritos a la clase potencia la escritura y modo de expresión.

Utilizar las Nuevas Tecnologías de la Información.

Aprender el uso de nuevas plataformas educativas basadas en las tecnologías de la información y la comunicación para su uso el proceso enseñanza-aprendizaje.

Metodología

Dado que la asignatura está en extinción y no tiene asignada docencia, la metodología consistirá en asignar al estudiante una serie de tareas y actividades a realizar y hacerle un seguimiento mediante tutorías.

Criterios de Evaluación

Para evaluar los conocimientos teóricos de la asignatura los estudiantes deberán realizar trabajos relacionados con los contenidos teóricos de la asignatura. El tema de cada trabajo deberá ser pactado con el profesor.

Para evaluar los aspectos prácticos de la asignatura, el estudiante deberá realizar una serie de prácticas especificadas por el profesor.

EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El alumno debe realizar trabajos correspondientes a las materias del curso. La realización de los

trabajos es obligatoria y es necesario aprobarlos para poder superar la asignatura. Una vez aprobados los trabajos, su calificación se guarda durante el curso en que se realizaron.

EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS.

Para evaluar los conocimientos prácticos, se prueban y defienden 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 hasta que no cambie el proyecto docente.

CALIFICACIÓN FINAL.

Para la calificación final se tienen en cuenta las prácticas y los trabajos.

El peso de cada uno de estos aspectos en la nota final, expresado en porcentajes, es el siguiente:

Prácticas 60 %. Trabajos 40 %.

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:2H

2 CONFIGURAR EL NÚCLEO

Objetivos

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

TEMPORIZACIÓN:2 H

3 COMPILAR EL NÚCLEO

Objetivos

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

TEMPORIZACIÓN:2 H

4 DESARROLLO DE UTILIDADES DEL SISTEMA

Objetivos

Diseño y síntesis de utilidades para el administrador del sistema, que permitan llevar a cabo tareas de forma automática.

Manejo del intérprete de órdenes del sistema.

Conocimiento de los ficheros de configuración del sistema.

TEMPORIZACIÓN:9H

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 el estudiante, para que pueda instalar el S.O. y trabajar con privilegios de superusuario. En el caso excepcional de que el número de estudiantes sea mayor que el de ordenadores exclusivos disponibles, las prácticas se realizarán utilizando máquinas virtuales.

Nº de Horas estimadas en el laboratorio: 15h

Bibliografía

[1 Básico] The Korn Shell: Unix and Linux programming manual /

Anatole Olczak.

Addison-Wesley,, Harlow : (2001) - (3rd ed.)

0-201-67523-4

[2 Básico] Linux administration handbook /

Evi Nemeth, Garth Snyder, Trent R. Hein.

Prentice Hall,, Upper Saddle River, NJ : (2002)

0-13-008466-2

[3 Básico] The Linux Kernel book /

Rémy Card ; Eric Dumas ; Franck Mével.

John Wiley & Sons,, Chichester : (2000)

0471981419

[4 Básico] Linux system security /

Scott Mann, Ellen L. Mitchell and Mitchell Krell.

Prentice Hall,, Upper Saddle River, NJ : (2003)

0-13-047011-2

[5 Recomendado] Linux máxima seguridad /

Anónimo ; traducción, José Arroyo.

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

84-8322-244-2

[6 Recomendado] Sams teach yourself Linux security basics in 24 hours /

Aron Hsiao.

Sams, (2001)

0-672-32091-6

[7 Recomendado] La biblia de Administración de sistemas Linux /

Dee-Ann LeBlanc.

Anaya Multimedia,, Madrid : (2001)

8441511268

[8 Recomendado] Guía avanzada administracion de sistemas Linux /

M. Carling, Stephen Degler, James Dennis.

Prentice Hall,, Madrid : (1999)

84-8322-174-8

EDUARDO MIGUEL RODRÍGUEZ BARRERA

(COORDINADOR)

Categoría: PROFESOR CONTRATADO DOCTOR, TIPO 1

Departamento: INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Teléfono: 928459862 **Correo Electrónico:** eduardo.rodriguez@ulpgc.es

Resumen en Inglés

GOALS

Part 1. Administration System. To learn concepts of administration and utilities to carry out its one systems management. To study the management of users. To learn how to manage the basic resources of the system like disks, the file system, the management of the impression, and the management of terminals. To manage services. To format and to tune the system for the best performance.

Part 2. Security. The acquisition of the basic knowledge so that a system is safe. To study several tools for the security of the system. It is distinguished between methods in order to obtain an internal security and an external security. To learn different techniques to codify and cryptographic techniques as the SSH use. To study attacks and defense against them and recovery of the system. To study methodologies and strategies to keep the data and backup.

PART 1. System Administration

- 1.1 Introduction to administration
- 1.2 Basic administration utilities
- 1.3 Users accounts
- 1.4 Kernel configuration
- 1.5 Boot and shutdown
- 1.6 File systems and swap
- 1.7 Disks and quota
- 1.8 Printing
- 1.9 Terminal management
- 1.10 Serial devices
- 1.11 NFS and SAMBA services
- 1.12 Apache service
- 1.13 Modules
- 1.14 Virtualization
- 1.15 Clustering

TIME:16h

PART 2. Security

- 2.1 Logical security
- 2.2 Pluggable Authentication Modules PAM
- 2.3 Console
- 2.4 File System Security
- 2.5 Physical Security. Recovery
- 2.6 RAID
- 2.7 Apache, FTP and SMTP servers
- 2.8 Data Encryption. Secure Shell SSH
- 2.9 Intrusion and recovery
- 2.10 Logs and Auditing
- 2.11 System Integrity

2.12 Password Attacks

2.13 Encrypting File System

TIME:14h

GRADING:

60% Programming assignments

40% Written homeworks