

PROGRAMA de Laboratorio de Sistemas Operativos y Redes

Carreras: Tecnicatura Universitaria en Programación Informática - Licenciatura en Informática

Asignatura: Laboratorio de Sistemas Operativos y Redes

Núcleo al que pertenece: Básico

Profesor: José Luis Di Biase

Asignaturas Correlativas: Redes de Computadoras – Sistemas Operativos

Objetivos:

Que el alumnado:

- Conozca los requerimientos de infraestructura de hardware, red y entorno operativo necesarios tanto para desarrollar como para instalar distintos productos de software.
- Pueda instalar, configurar, operar y mantener un conjunto de servicios de soporte para el desarrollo de un sistema.
- Integre los conocimientos adquiridos en las otras materias del área (Organización de Computadoras, Redes de Computadoras y Sistemas Operativos) para ganar profundidad de comprensión respecto de tareas operativas.

Contenidos mínimos:

- Instalación, configuración y operación de distintos servicios relacionados con Internet: servidores de aplicaciones, servidor y cliente de mail, servidor y cliente FTP, firewalls, etc..
- Servicios de directorio, servidores LDAP, uso desde aplicaciones.
- Gestión de usuarios y control de accesos en un entorno operativo, impacto en la instalación de aplicaciones, posibilidad de compartir recursos.
- Sistemas de backup automatizados, políticas de criticidad.
- Instalación, configuración y operación de repositorios de código.
- Monitoreo de redes, protocolo SNMP.
- Computación orientada a redes. Sistemas colaborativos.

Carga horaria semanal: 4 hs

Programa analítico:

Unidad 1

Instalación de sistema operativo Libre, Mantenimiento básico de sistema operativos, comandos básicos, configuraciones de red, Firewalls, Servidor de DNS, Servidor DHCP. Servidor de SSH.

Unidad 2

Servidores de aplicaciones, Servidores web, Motores de Bases de datos, Automatización de backups, Servidores de Archivos, Sistema de control de versiones. Nociones y Conceptos de Sistemas Colaborativos.

Unidad 3

Manejo y seguimiento de Bugs, Listas de seguridad y de paquetes, Herramientas básicas para testear seguridad.

Unidad 4

Monitoreo de red, Monitores de recursos, Adquisición de datos, Sincronización de instalaciones.

Unidad 5

Nuevos desarrollos de software que puedan impulsar cambios significativos en el rubro

Bibliografía obligatoria:

- Maurice J. Bach. The Design of the UNIX Operating System. Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, USA. 1986
- Brian W. Kernighan. The UNIX Programming Environment. Prentice Hall Professional Technical Reference. 1984
- Tom Adelstein, y Bill Lubanovic, Linux System Administration, O'Reilly Media. 2009
- Ubuntu Server Guide: <https://help.ubuntu.com/10.04/serverguide/C/index.html>
- GNU/Linux Desktop Survival Guide: <http://www.togaware.com/linux/survivor/>

Bibliografía de consulta:

Libros:

- Bill von Hagen, Brian K. Jones. Linux Servers. Los mejores Trucos. ANAYA Multimedia/Oreilly, Madrid. 2006
- Tom Adelstein, Bill Luvanovic, Administración de Sistemas Linux. ANAYA Multimedia/Oreilly, Madrid. 2007

Sitios web:

- <http://www.aboutdebian.com/>
- <http://wiki.xtech.com.ar/index.php/Portada>
- <http://ubuntuguide.org/wiki/Ubuntu:Lucid>
- <http://www.debian.org/doc/manuals/reference/index.es.html>

Organización de las clases:

Las actividades de enseñanza se desarrollarán con trabajos de laboratorio continuos en los cuales se pondrán en juego los conceptos teóricos necesarios para su concreción in situ.

Respecto a las actividades extra-áulicas obligatorias, se deberá realizar trabajos de campo, trabajos prácticos y ejercicios.

Clases de trabajos prácticos de laboratorio

Se realizan los trabajos prácticos que son pautados y se llevan a cabo en clase, pudiendo realizar preguntas y recibir ayuda técnica. Las Guías de TPs se disponibiliza a través de documentos en la web. Además previo a la realización de cada TP se cuenta con una breve descripción proporcionada por el equipo docente. Dependiendo del trabajo en cuestión pueden trabajar en grupos de 2 o 3 personas.

Trabajos Prácticos a desarrollar

- Instalación de sistema operativo GNU/Linux: Se ponen en práctica y discuten los conceptos básicos sobre diferentes formas de instalación, y la importancia de cada paso en el proceso.
- Configuración de Redes: Se hace un setup completo con la configuración necesaria para una de red local.
- Administración de paquetes de software: Se indaga y prueban los sistemas de instalación centralizada por medio de paquetes habituales en los sistemas libres.
- Shells: Se aprende a programar en lenguajes de script shell, para automatizar tareas habituales.
- Servidor SSH: Se introduce al control de computadoras de manera remota, y todas sus variantes de uso, copia, túneles, etc.
- Servidores de Archivos: Se instalan diferentes variantes de servidores de archivos abarcando los métodos más utilizados en la actualidad.
- Servidores Web: Se hacen instalaciones estándar de múltiples servidores web, indagando sobre sus potencialidades y rendimiento.
- Motores de Base de datos: Se prueban varios motores de bases de datos de diferente vertientes, usándolos con clientes al más bajo nivel.
- Instalación de múltiples aplicaciones web: Se realizan e instalan aplicaciones mínimas en diferentes stacks actuales para comprender la dinámica de las aplicaciones web.
- Sistemas de control de versiones: Se profundiza sobre las diferencias entre los diferentes sistemas de control de versiones. Se hacen prácticas avanzadas sobre las herramientas más populares.
- Seguridad Informática: Se visualiza y pone en práctica herramientas para la detección de problemas de seguridad en diferentes software.
- Virtualización: Se utilizan sistemas para automatizar el despliegue de aplicaciones dentro de contenedores de software.

Modalidad de evaluación:

Los mecanismos de evaluación en modalidades libre y presencial de esta asignatura están reglamentados según los siguientes artículos del Régimen de estudios de la UNQ (Res. CS 201/18)

En la modalidad de libre, se evaluarán los contenidos de la asignatura con un examen escrito, un examen oral e instancias de evaluación similares a las realizadas en la modalidad presencial.

CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana	Tema/unidad	Actividad*			Evaluación
		Teórico	Práctico		
			Res Prob.	Lab.	
1	Instalación de sistema operativo gnu/linux y conceptos básicos			X	
2	Configuración de Redes			X	
4	Administración de paquetes de software			X	
6	Shells			X	
7	Servidor SSH			X	
8	Servidores de Archivos			X	
9	Servidores Web			X	
10	Motores de Base de datos			X	
11	Instalación de múltiples aplicaciones web			X	
12	Sistemas de control de versiones			X	
13	Seguridad Informática			X	
16	Virtualización			X	
17	Sistemas monitoreo de redes			X	
	Trabajo Práctico Integrador de los temas vistos				X