



Ministerio de Cultura y Educación  
 Universidad Nacional de San Luis  
 Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales  
 Departamento: Informatica  
 Area: Area II: Sistemas de Computacion

(Programa del año 2012)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 11/08/2012 17:12:29)

### I - Oferta Académica

| Materia           | Carrera         | Plan  | Año  | Período         |
|-------------------|-----------------|-------|------|-----------------|
| TALLER INTEGRADOR | TEC.REDES COMP. | 12/13 | 2012 | 2° cuatrimestre |

### II - Equipo Docente

| Docente                      | Función                 | Cargo      | Dedicación |
|------------------------------|-------------------------|------------|------------|
| CLERIGO, PATRICIA ADELA      | Prof. Responsable       | P.Adj Simp | 10 Hs      |
| ALANIZ, MARCELO ORLANDO      | Responsable de Práctico | JTP Semi   | 20 Hs      |
| CASTRO, ALICIA DOMINGA MERCE | Responsable de Práctico | JTP Simp   | 10 Hs      |

### III - Características del Curso

| Credito Horario Semanal |          |                   |                                       |       |
|-------------------------|----------|-------------------|---------------------------------------|-------|
| Teórico/Práctico        | Teóricas | Prácticas de Aula | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| 8 Hs                    | 2 Hs     | 2 Hs              | 4 Hs                                  | 8 Hs  |

| Tipificación                                   | Periodo         |
|--|-----------------|
| B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 2° Cuatrimestre |

| Duración   |            |                     |                   |
|------------|------------|---------------------|-------------------|
| Desde      | Hasta      | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas |
| 06/08/2012 | 16/11/2012 | 15                  | 120               |

### IV - Fundamentación

Dada la realidad cambiante de infraestructuras de redes de datos, donde los requerimientos, problemáticas están en continuo cambio, resultando en configuraciones obsoletas, se requiere que el alumno conozca las herramientas básicas de monitoreo de redes en general y de servidores en particular y ponga en practica las habilidades adquiridas en materias previas sobre configuración y armado de una red.

El Taller Integrador le permitirá diseñar, configurar, monitorear una red compleja donde deberá utilizar los conocimientos y destrezas adquiridos, junto con nuevos conocimientos que acompañen el monitoreo.

Resolver un caso de estudio permitirá describir el proyecto en general, las necesidades básicas de la red, y fundamentar y documentar el diseño planteado de la nueva red.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Lograr que el alumno:

- Aplique los conceptos vistos a lo largo de la carrera .
- Resuelva problemas sobre infraestructuras predefinidas mediante simulación de situaciones complejas basadas en casos reales.
- Diseñe y realice el esquema físico de una red a partir del análisis de una realidad concreta.
- Comprenda y configure el diagrama lógico de red, con la respectiva especificación e implementación de servicios.
- Aproveche los principios básicos de seguridad vistos.
- Verifique que las configuraciones queden operativas según las pautas de los requerimientos.
- Documente el diseño, implementación, configuración, mejoras y cambios de la red

Incentivar la resolución de posibles problemáticas, mejoras o cambios presentados sobre el diseño original cumpliendo con los desafíos de un administrador de red

## **VI - Contenidos**

### **1. Introducción.**

Repaso general sobre comandos útiles, SSH, SCP, y otros. Script. Planteo de la realidad.

### **2. Diseño de Infraestructura**

Diseño de red lógica y física a partir de la realidad correspondiente. Análisis de posibles problemas y puntos críticos. Teoría e implementación de Maquinas Virtuales (KVM, VirtualBox). VLAN's. RAID. Documentación

### **3. Servicios**

Diseño e implementación de servicios como DHCP, SAMBA, PROXY, DNS, WEB, MAIL. FTP

### **4. Seguridad**

Definición de un plan de seguridad. Diseño e implementación mediante Iptables, ACLs y ACRs, VPN

### **5. Monitoreo de Red**

Sniffers. Software de monitoreo y administración de redes

### **6. Resolución de problemas de red**

Rol de Administrador del sistema . Metodología de trabajo sistemática para solución de problemas.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

Trabajo Practico N° 1: SSH y otro comandos y Script

Trabajo Practico N° 2: Virtualización

Trabajo Practico N° 3: RAID

Trabajo Practico N° 4: Monitoreo de Red. Sniffer de Red

Trabajo Practico Integrador: Realizar el diseño de una red para una realidad planteado complementando con una documentación progresiva.

Parte A. Entrega de diseño de red lógica. Implementación utilizando virtualización para los servidores.

Parte B. Configuración de los servicios DHCP, DNS, SAMBA.

Parte C. Implementación de firewall en capa 3 (ACL) y capa 4 (IPTABLES)

Parte D. Implementación de VLANS, utilizando Switch y Routers.

Parte E. Intercambio de realidades entre grupos, planteo de nuevas problemáticas. Modificación del diseño de red

Parte F. Configuración de servidores: proxy, servidor web, servidor mail

Parte G. Implementar una tunelización y uso de VPN.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Condiciones para obtener la Aprobación de la materia

1) Tener aprobada con el 80 % de la carpeta de Trabajos Prácticos y laboratorios de acuerdo a las modalidades de presentación que se indique. Se hará énfasis en el cumplimiento de las fechas de presentación.

2) La nota final de cursado se obtendrá del cálculo a partir de las calificaciones de: 2 (una) evaluación parcial (EV1)(EV2),y el promedio de los trabajos prácticos/ laboratorios

3) 80% de asistencia.

## **IX - Bibliografía Básica**

[1] Pro Bash Programming: Scripting the GNU/Linux Shell . Chris F.A. Johnson. 2009

[2] Linux Network Administrator's Guide, Third Edition – Oreilly – ISBN: 0-596-00548-2

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] RedHat Linux9 Bible - Christopher Negus - Hungry Minds, Inc. - ISBN: 0-7645-3630-3
- [2] TCP/IP Illustrated Vol1 – Richard Stevens - Prentice Hall – ISBN: 0201363469
- [3] Internetworking with TCP/IP (5th Edition) - Douglas E. Comer. Prentice Hall - ISBN 978-0131876712
- [4] Fedora 11 and Red Hat Enterprise Linux Bible – Christopher Negus – Willey 2009 – ISBN: 978-0470485040
- [5] Comunicaciones y Redes de Computadores. (7o Ed.) William Stallings
- [6] Redes de Computadoras (4o Edición) Andrew Tanenbaum

## XI - Resumen de Objetivos

Lograr que el alumno:

- Aplique los conceptos vistos a lo largo de la carrera.
- Resuelva problemas sobre infraestructuras predefinidas.
- Diseñe y realice el esquema físico de una red a partir del análisis de una realidad concreta.
- Comprenda y configure el diagrama lógico de red, con la respectiva especificación e implementación de servicios.
- Aproveche los principios básicos de seguridad vistos.
- Verifique que las configuraciones queden operativas según las pautas de los requerimientos.
- Documente el diseño, implementación, configuración, mejoras y cambios de la red.

## XII - Resumen del Programa

1. Introducción.
2. Diseño de Infraestructura
3. Servicios
4. Seguridad
5. Monitoreo de Red
6. Resolución de problemas de red

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros

### ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: