



**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 2015)

**I - Oferta Académica**

| <b>Materia</b>                            | <b>Carrera</b>  | <b>Plan</b> | <b>Año</b> | <b>Período</b>  |
|-------------------------------------------|-----------------|-------------|------------|-----------------|
| (OPTATIVA I) SERVICIOS DE RED             | TEC.UNIV.TELEC. | 16/13       | 2015       | 1° cuatrimestre |
| SERVICIOS EN SISTEMAS OPERATIVOS DE REDES | TEC.REDES COMP. | 12/15       | 2015       | 1° cuatrimestre |
| SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES               | TEC.REDES COMP. | 011/05      | 2015       | 1° cuatrimestre |

**II - Equipo Docente**

| <b>Docente</b>                 | <b>Función</b>          | <b>Cargo</b> | <b>Dedicación</b> |
|--------------------------------|-------------------------|--------------|-------------------|
| TAFFERNABERRY, JUAN CARLOS     | Prof. Responsable       | P.Adj Simp   | 10 Hs             |
| BARRIONUEVO, MERCEDES DEOLINDA | Responsable de Práctico | JTP Exc      | 40 Hs             |

**III - Características del Curso**

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

| <b>Tipificación</b>                            | <b>Periodo</b>  |
|------------------------------------------------|-----------------|
| B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio | 1° Cuatrimestre |

| <b>Duración</b> |              |                            |                          |
|-----------------|--------------|----------------------------|--------------------------|
| <b>Desde</b>    | <b>Hasta</b> | <b>Cantidad de Semanas</b> | <b>Cantidad de Horas</b> |
| 16/03/2015      | 26/06/2015   | 15                         | 120                      |

**IV - Fundamentación**

Debido a la gran importancia que tiene la tecnología de la información y comunicaciones (TIC) para las organizaciones en la actualidad, y previendo que en un futuro será mayor, se hace necesario un buen manejo de la misma, permitiendo un aumento de productividad y competitividad.

Por otro lado, los avances en implementación de nuevas tecnologías y servicios son constantes en el área de las TIC's, lo que requiere la formación permanente de personal capacitado en esa temática.

Este curso, por lo tanto, se hace fundamental para cubrir esta necesidad.

Está ubicado en el 3° año de la Tecnicatura Universitaria en Redes de Computadoras y tiene una fuerte articulación con SISTEMAS OPERATIVOS DE REDES Y ARQUITECTURA DE REDES. La temática de la materia se orienta a comprender el comportamiento de aplicaciones que se ejecutan sobre los Sistemas Operativos y las redes de computadoras, llevando la práctica a casos particulares de Servicios.

**V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje**

El objetivo general de la asignatura es suministrar al alumno conocimientos sólidos referidos al funcionamiento de distintos servicios en sistemas operativos y su interacción con las redes de datos.

#### Objetivos Específicos:

- Proveer a los alumnos el conocimiento de los servicios mas comúnmente utilizados sobre sistemas operativos de una computadora y de redes.
- Lograr que el alumno sea capaz de comprender los detalles de implementación de dichos servicios y su integración con los sistemas operativos.
- Transferir al alumno los conocimientos básicos que le permitan instalar, configurar y administrar servicios sobre un servidor en producción.

## VI - Contenidos

### **UNIDAD TEMÁTICA 1: Protocolo de Configuración Dinámica de Hosts**

Introducción y necesidades. ARP y RARP. Protocolo DHCP. Mecanismo de asignación. Implementación de servidor DHCP.

### **UNIDAD TEMÁTICA 2: Sistema de Nombres de Dominio**

Historia. Servicios de nombre. Estructura. Tipo de Servidores. Directivas DNS. Tipos de Registros. Implementación de servidor de nombres.

### **UNIDAD TEMÁTICA 3: Protocolo de Transferencia de Hipertexto**

Historia. Características. Componentes del Protocolo de Transferencia de Hiper Texto: HTML, URL, HTTP. Solicitudes y Respuestas. Formato encabezado y distintas cabeceras. Implementación de Servidor HTTP.

### **UNIDAD TEMÁTICA 4: Protocolo Simple de Transferencia de Correo**

Historia. Características. Distintos componentes MTA, MTU, MDA. Formato del protocolo SMTP. Protocolos adicionales: POP, IMAP. Implementación de Servidores SMTP y POP.

### **UNIDAD TEMÁTICA 5: Protocolos SMB y CIFS**

Historia. Concepto de protocolos Server Message Block (SMB), y Common Internet File System (CIFS). Características del protocolo. Componentes. Implementación de Servidor SMB.

### **UNIDAD TEMÁTICA 6: Proxy**

Concepto. Necesidades. Proxy cache de HTTP. Funciones. Ventajas y desventajas. Controles de acceso (ACL). Directivas. Configuración de Servidor Proxy de HTTP.

### **UNIDAD TEMÁTICA 7: Firewall**

Concepto. Características de debe cumplir. Distintos tipos: filtrado de paquetes, gateway de aplicación y gateway de circuito. Distintas Topologías, Políticas, Introducción a NAT. Implementación de Firewall.

### **UNIDAD TEMÁTICA 8: Protocolo de Acceso a Directorios**

Necesidades. Distintos tipos de Servicios de Directorio. Componentes. Estructura, Organización y Jerarquía, Configuración de Servidor. Formato de intercambio LDIF. Implementación de servidor de LDAP.

### **UNIDAD TEMÁTICA 9: Redes Privadas Virtuales**

Introducción a las Redes Privadas Virtuales. Distintos tipos, ventajas y desventajas. Concepto de encapsulación de protocolos. Implementación de distintos tipos de VPNs.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

### TRABAJOS PRÁCTICOS DE AULA

Práctico 1: DHCP & DNS

Práctico 2: HTTP & SMTP

Práctico 3: SMB & PROXY

Práctico 4: FIREWALL, LDAP & VPN

### TRABAJOS PRÁCTICOS DE MÁQUINA

|                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laboratorio 1: DHCP & DNS<br>Laboratorio 2: HTTP & SMTP<br>Laboratorio 3: SMB & PROXY<br>Laboratorio 4: FIREWALL, LDAP & VPN |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## VIII - Regimen de Aprobación

### RÉGIMEN DE REGULARIZACIÓN

Para regularizar la materia los alumnos deberán cumplir con las siguientes condiciones:

\* Contar con una asistencia del:

- 70% a las clases teóricas.

- 70% a las clases prácticas en máquina.

\* Aprobar los prácticos de aula y máquina.

\* Aprobar los exámenes parciales.

La cátedra establece dos parciales a realizarse durante su dictado. Los alumnos deberán aprobar tales parciales para regularizar, pudiendo recuperar a lo sumo una vez cada uno de ellos.

Se otorgará una recuperación adicional para los casos especiales considerados en las ordenanzas de la Universidad.

### EXAMEN FINAL

El examen final será escrito u oral, pudiendo incluir uno o varios temas teóricos y/o prácticos.

### EXAMEN LIBRE

Se considerará como alumnos libres aquellos que teniendo aprobados los prácticos de máquina y de aula, estén libres por parciales.

Los alumnos que encontrándose en condiciones de rendir libre la materia y deseen hacerlo, deberán:

1) Rendir un examen sobre los prácticos.

2) Rendir el examen final de la materia.

El orden de la lista anterior es relevante y la no aprobación de uno significa la automática desaprobación del examen libre.

## IX - Bibliografía Básica

[1] Internetworking with TCP/IP (5th Edition) - Douglas E. Comer. Prentice Hall - ISBN 978-0131876712

[2] Fedora 11 and Red Hat Enterprise Linux Bible – Christoper Negus – Willey 2009 – ISBN: 978-0470485040

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

## XI - Resumen de Objetivos

Proveer a los alumnos el conocimiento de servicios sobre los sistemas operativos de una computadora y de redes.

Transferir al alumno los conocimientos básicos que le permitan instalar, configurar y administrar servicios sobre un servidor de red.

Mostrar las alternativas para soportar los servicios típicos presentes en un sistema operativo.

## XII - Resumen del Programa

Comprensión de los protocolos de capa de Aplicación y su correspondiente configuración y puesta en marcha.

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros