



SALTA, 26 de setiembre de 2008

Expediente N° 8.452/08

RES. C.D. N° 401/08

VISTO:

El pedido del Mag. Gustavo Daniel Gil y del Lic. Edgar Ariel Rivera, por el cual solicitan autorización para dictar el Curso de Extensión **“Redes Linux, Wireless, Firewall, Internet y E-learning, desde un enfoque práctico”**;

CONSIDERANDO:

Que el curso en cuestión se encuentra enmarcado en la Res. C.S. N° 309/00;

Que se cuenta con dictamen favorable de la Comisión de Docencia e Investigación y de la Comisión de Hacienda, según rola a fs. 37 vta.;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias;

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS  
(en su sesión ordinaria del día 10/09/08)

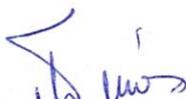
R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°: Autorizar el dictado del curso de Extensión **“Redes Linux, Wireless, Firewall, Internet y E-learning, desde un enfoque práctico”**, bajo la dirección del Lic. Edgar Ariel Rivera, con las características que se explicitan en el Anexo I de la presente y en un todo de acuerdo a lo establecido en la Res. C.S.-309/00.

ARTÍCULO 2°: Establecer que una vez finalizado el curso, el director responsable elevará el listado de los promovidos a los efectos de la expedición de los respectivos certificados, los cuales serán emitidos por esta Unidad Académica de acuerdo a las disposiciones contenidas en la Res. C.S. N° 309/00.

ARTÍCULO 3°: Hágase saber al Lic. Edgar Ariel Rivera, al Mag. Gustavo Daniel Gil, a los Departamentos Docentes, a la Dirección Adm. Económica, al Dpto. Mesa de Entradas, al Dpto. Adm. Posgrado y publíquese en la página Web de la Universidad y Facultad. Cumplido, RESÉRVESE.

mxs  
az

  
Sra. DOLORES DELGADO DE NUÑEZ  
Directora Gral. Adm. Académica a/c  
Facultad de Ciencias Exactas



  
Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
DECANO  
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS



**Anexo I de la Res. CD-401/08 - Expediente N° 8452/08**

**Curso de extensión: “REDES LINUX, WIRELESS, FIREWALL, INTERNET Y E-LEARNING, DESDE UN ENFOQUE PRÁCTICO”**

**Organizado por:** C.I.D.I.A. – Facultad de Ciencias Exactas – UNSa.

**Director del curso:** Lic. Edgar Ariel Rivera.

**Colaboradores:** Marcelo Gabriel Soria, CU.Juan Eduardo Flores, Rodrigo Gabriel Zamora, José Sebastián Tapia, Victor Ricardo Virrueta (alumnos de L.A.S.).

**Introducción:**

La importancia de la informática hoy es indiscutible. Frente a una realidad cada vez más globalizada, el uso de los medios de transmisión de la información hacen un especial énfasis en el uso de las redes de computadoras. Internet es un caso palpable de ello. Así también la tendencia a compartir recursos tales como ser hardware, software, información, etc., es cada vez más acentuada.

La adecuada elección del sistema operativo es primordial para la performance de una red.

El presente curso tiende a introducir al estudiante, de una forma práctica, en el uso, configuración, instalación y administración de una red, bajo entorno linux. Así también se pretende lograr que el alumno sepa resolver casos actuales de nuestro entorno laboral, abordando los temas propuesto con un grado de dificultad creciente.

En el marco del trabajo de investigación CIUNSa N° 1638 denominado **Una estrategia metodológica: El uso de las NTICs en el ingreso masivo universitario**, el presente curso pretender evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje-mediante el uso de técnicas que permitan optimar el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTICs) y la utilización del e-learning como soporte para el trabajo colaborativo.

**Objetivos generales**

Que el participante logre:

- Conocimiento suficiente para poder instalar un sistema operativo linux.
- Capacidades prácticas para configurar y administrar una red linux.
- Profundizar el conocimiento sobre los comandos linux de mayor interés.
- Abordar casos reales del ámbito laboral con dificultades crecientes.
- Actualizar sus conocimientos científicos y técnicos (teóricos y prácticos)
- Incentivo por el uso de software libre.
- Aplicar técnicas para la mejor utilización de las NTICs y el e-learning, que permitan la adecuada transmisión de conocimientos y la adquisición del saber, mediante un proceso de descubrimiento creciente y colaborativo.

**Objetivo específico**

A lo largo de este curso, se brindarán las herramientas necesarias, tanto prácticas como teóricas, para que el alumno pueda instalar, configurar y administrar un red cliente servidor, bajo entorno linux. El participante tiene que saber desenvolverse ante casos de estudios extraídos del ámbito laboral actual con dificultades crecientes.

**Requisitos:** Acreditar conocimientos sobre principios de funcionamiento de redes y sistemas operativos.

**Destinado a:** Alumnos universitarios, Profesores, Personal dependiente de la UNSa y Profesionales que desean obtener un conocimiento teórica – práctico sobre la instalación, configuración y administración de una red de datos en un ámbito laboral actual y con dificultades crecientes.



**Anexo I de la Res. CD-401/08 - Expediente N° 8452/08**

**Metodología:** El presente curso es teórico – práctico, pone especial énfasis en el aspecto práctico del mismo. A partir de los conceptos teóricos impartidos por el docente, los alumnos comprueban los mismos en forma práctica al resolver los casos concretos planteados e instalando los servicios necesarios para tal fin. Se pretende que el alumno asuma un papel participativo, emitiendo nuevas propuestas y jugando un rol crítico - constructivo. El adecuado uso de NTICs y el e-learning tiene un rol fundamental ya que permitirá brindar el adecuado soporte para el proceso de enseñanza-aprendizaje del presente curso.

**Lugar y Fecha de realización:** Aula virtual y Laboratorio II de la Facultad de Ciencias Exactas  
Jueves 30 de Octubre de 2008.

**Horas totales del curso:** 40 horas

**Distribución horaria:** 20 horas presenciales y 20 horas de trabajo práctico.

Miércoles de 18.00 a 20.00 hs. y Jueves de 17.00 a 20.00 hs.

**Certificados:** De aprobación ó asistencia.

**Condiciones de aprobación:** Para obtener certificado de aprobación, además del 80% asistencia, se debe aprobar un trabajo realizado en ambiente colaborativo. Para certificado de asistencia, se requerirá, el 80% de asistencia.

**Arancel:**

- Alumnos de la UNSa. \$ 60 (Pesos sesenta c/00.-),
- Docentes o Personal de la UNSa. \$120 (Pesos cien c/00.-).
- Profesionales y Público en general \$ 200 (Pesos Doscientos c/00.-).

**Becas:** del 50% a criterio de la Dirección del Curso.

**Detalle analítico de erogaciones:**

- 1) No más del 50% de lo recaudado serán destinado al pago de honorarios docentes.
- 2) El remanente será utilizado para la compra de material necesario en el dictado del curso. (CD, Cartillas, material bibliográfico –libros- relacionados a los temas del curso) y para la adquisición de hardware y/o software destinados a la implementación de una red inalámbrica en la Facultad de Cs. Exactas.

**Cupo máximo:** 40 personas dependiendo de la capacidad del laboratorio.

**Cupo mínimo:** 10 personas.

**Inscripciones:** Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas, en horario de atención al público (Lunes a Viernes de 10:00 a 13:00 y 15:00 a 17:00).

**Informes:** Box N° 27 – Departamento de Informática – Facultad de Ciencias Exactas – U.N.Sa.

**Contenidos del curso:**

**Módulo 1:** Utilización del VMWare Server como virtualizador. Acceso Remoto, uso del VNC. Uso del live CD Ubuntu. Utilización de las NTICs y e-learning, trabajo colaborativo.

**Módulo 2:** Comandos básicos del linux: *cd, ls, cat, mc*. Manejo de usuarios: *usermod, useradd, sudo*. Manejo del sistema de archivos: *mv, cp, tail, less*. Estructura del sistema de archivos: */etc, /dev/, /proc, /home*. Diferencias entre las distribuciones de linux. Administración de procesos: *ps, top*. Uso del manual. Edición de archivos. Instalación de paquetes desde un repositorio. Uso de la consola: *tail, script, watch*.

///...



**Anexo I de la Res. CD-401/08 - Expediente N° 8452/08**

**Módulo 3:** DNS: uso de *nslookup*, HTTP: uso básico de *netcat*, SMB: uso de *smbclient*, SSH: uso de *ssh*.

**Módulo 4:** Qué es Wireless, avances en la seguridad wireless, protocolo 802.11. Instalación y configuración de una red wireless. Utilización de la red wireless como herramienta de apoyo al aprendizaje e-learning.

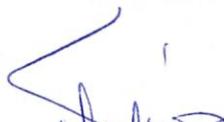
**Módulo 5:** Planteo del caso de estudio I: Firewall para una empresa con 5 computadoras Problemas a resolver. Conexión ADSL. Monitoreo de los procesos en escucha, la utilidad *netstat*. Diferenciación entre procesos que utilizan UDP y TCP. Conexiones TCP. Administración de la configuración de red, la utilidad *iproute*. Monitoreo del tráfico de red, la utilidad *tcpdump*. Tipos de firewalls. Firewalls con estado: Estructura del filtro de paquetes *iptables*. La tabla *FILTER*. Filtrado de nivel 3 y 4. Registro del tráfico. La tabla *NAT*. Configuración del Firewall por consola. Configuración por webmin. Uso de FwBuilder. Caché DNS Bind.

**Módulo 6:** Planteo del estudio II: Control de internet y servidor de archivos para una empresa con 20 computadoras. Problemas que surgen al aumentar la cantidad de computadoras, uso del ancho de banda, administración de archivos y niveles de usuario. Concepto de Proxy. ¿Por qué usar un proxy?. Tipos de proxies, proxy transparente y no-transparente. Uso del proxy *Squid*. Filtrado por destino y usando expresiones regulares. Autenticación simple. Registro de accesos a internet. Manejo de permisos en el sistema de archivos de Linux. Administración de usuarios linux y samba. Servidor de archivos. Samba, comparación con Windows.

**Bibliografía:**

Firewalls, la seguridad en internet. José Carballar  
 Seguridad en servidores Linux. Richard Bauer  
 Administración de Sistemas Linux. Tom Adelstein - Bill Luvinovic  
 Data and Computer Communications 5ta Ed. William Stallings  
 Computer Networks Problem Solutions 4ta Ed. Andrew S. Tanenbaum.  
 Real 802.11 Security: Wi-Fi Protected Access and 802.11i Addison Wesley.  
 Duarte Hueros, AM.: Los materiales hipermedias y multimedias aplicados a la enseñanza, en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación (2006). Síntesis Edición.  
 La quinta generación de Educación a Distancia (2002), en ICDE International Conference of Distance Education. Taylor J.,

\*\*\*\*\*

  
 Sra. DOLORES DELGADO DE NUÑEZ  
 Directora Gral. Adm. Académica a/c  
 Facultad de Ciencias Exactas



  
 Ing. NORBERTO ALEJANDRO BONINI  
 DECANO  
 FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS