



## Universidad Tecnológica Nacional – FRC DIPLOMATURA SUPERIOR en “ADMINISTRACION DEL SISTEMA OPERATIVO LINUX”

### 1. PROPUESTA CURRICULAR

#### 1.a) OBJETIVOS

Esta Diplomatura capacitará a quienes se desempeñen en los departamentos de tecnología informática o afines para que sean capaces de instalar, configurar, administrar y mantener infraestructuras montadas con el sistema operativo Linux. Así mismo les dará la posibilidad de evaluar si este sistema operativo brinda la mejor solución para la actividad que desarrollan o la que desarrolla la empresa donde se desenvuelven.

A lo largo del cursado (clases teóricas en el aula y prácticas en los laboratorios de la Facultad) se pretende lograr los siguientes objetivos específicos:

- Adquirir el conocimiento necesario sobre las fortalezas y ventajas del Sistema Operativo Linux.
- Lograr interactuar con servidores que tengan instalado el Sistema Operativo Linux.
- Conseguir consistencia en la interoperabilidad entre los equipos con distintos sistemas operativos.
- Lograr instalar, configurar administrar e implementar soluciones con las herramientas libres que nos ofrece la distribución de Linux a incursionar.
- Hacer un uso eficiente de los recursos que administra el sistema operativo.
- Brindar la seguridad necesaria para la red y los hosts que se encuentren involucrados en la infraestructura.
- Tomar decisiones en cuanto a la implementación del sistema operativo Linux.
- Utilizar los conocimientos como guía inicial para la certificación LPI <sup>(1)</sup>.

#### 1.b) CONDICIONES DE ADMISION

- Profesionales universitarios de carreras tecnológicas
- Graduados de tecnicaturas superiores universitarias
- Graduados de Institutos Superiores en carreras vinculadas con las Tecnologías Informáticas.
- Operadores de red.
- Responsables y administradores de Servidores, tanto del ámbito privado como estatal.

La aceptación de postulantes será evaluada por el Comité Académico del Programa, previo estudio de los antecedentes del postulante que acredite su trayectoria en el desempeño laboral relacionado a los conocimientos básicos de sistemas operativos.



Asimismo, el Comité Académico se reserva el derecho de admitir a trámite, por vía de excepción, aspirantes que no reúnan los requisitos generales.

### 1.c) CARGA HORARIA TOTAL

La Diplomatura se estructura en cinco módulos cada uno con un Trabajo Final de Módulo (TFM), con una carga horaria de 40 (cuarenta) horas cada módulo. La carga horaria total del Programa será de 200 (doscientas) horas:

200 Horas = (5 módulos x 40 Horas)

Todos los módulos tendrán una carga presencial en el laboratorio y la obligación de realizar tareas prácticas en forma semipresencial

### 1.d) MODULOS

#### **Módulo 1: Linux primeros pasos. (40hs.)**

**Docente Responsable:** Ing. Gibellini Fabian

Conocer las ventajas y desventajas de un sistema operativo nos da la confianza para tomar las decisiones correctas al momento de recomendar la implementación del mismo. Se abordan los conceptos básicos del sistema operativo Linux y sus distribuciones.

- Introducción al Sistema Operativo.
- Distribuciones de Linux.
- Arquitectura del sistema Linux
- Instalación del Sistema Operativo.
- Configuración de monitor / teclado / mouse.
- Configuración de impresoras.
- Entornos gráficos.
- Comandos básicos de la línea de comandos
- Configuración básica de red.
- Gestión de paquetes.
- Actualización del sistema.
- Administración de grupos y usuarios.
- Gestión de procesos y memoria.
- Dispositivos y sistemas de archivos
- Shell Script

#### **Módulo 2: Redes de Información (40hs.)**

**Docente Responsable:** Ing. Gibellini Fabian

Toda organización necesita de una red de información para tener los datos actualizados y a disposición de los usuarios, es inminente para el administrador del sistema operativo tener los conocimientos básicos de redes y del modelo de TCP IP utilizado por las redes actuales.

- Concepto de redes.



- Modelo OSI. Comparación con TCP/IP.
- Concepto de protocolo.
- Aplicaciones de las redes de computadoras.
- Internet.
- Protocolo IP: clases de direcciones, máscara de red/subred.
- Protocolos de enrutamiento
- Otros protocolos de capa de red: ARP, ICMP, etc.
- Puertos TCP/UDP
- Configuración de red en Linux.
- Configuración de ruteo en Linux.
- Conceptos de Vlan (IEEE 802.1Q)

### **Módulo 3: Administración del Sistema operativo (40hs.)**

**Docente Responsable:** Ing. Ambrogio Ezequiel

El módulo abarca los conocimientos necesarios para abordar la administración de las copias de seguridad y su respectiva restauración, Monitoreo del sistema y gestión del mismo,

- Backup y restore.
- Logs del sistema.
- Administración remota con ssh.
- Administración avanzada de discos. Raid / LVM
- Instalación a partir de fuentes.
- Configuración avanzada de red. Vlan Bridges Bounding.
- Firewall

### **MODULO 4: Servicios de Red. (40hs.)**

**Docente Responsable:** Ing. Robledo Franco

El módulo abarca los conocimientos necesarios para abordar la configuración y administración de Servicios de Nombre de Dominios, Asignación de direcciones dinámicas, Transferencia de archivos y seguridad, servicio de páginas web, Proxy y escenario necesario para desarrollo.

- DNS
- DHCP
- FTP / SFTP
- HTTP (apache2)
- PHP / MySQL / PostgreSQL
- SQUID (calamaris / sarg / squidguard)

### **Módulo 5: Seguridad y Servicios de Infraestructura (40hs.)**

**Docente Responsable:** Ing. Ambrogio Ezequiel

Los sistemas operativos no están libres de vulnerabilidades y fallas de seguridad, en este módulo se abordan, conceptos y técnicas para mitigar las posibles vulnerabilidades del sistema operativo y los servicios que este brinda.

- Conceptos básicos de segurización de sistemas Linux
- Implementación de linux hardening (Máxima seguridad)



- Servidor de archivos con Samba
- Autenticación con LDAP
- Servidor de correo electrónico
- Administración de infraestructura con GoSA
- Webmail

**TFM:** Trabajo Final de cada Módulo consiste en un trabajo práctico y teórico bajo un escenario propuesto por el docente donde se incorporan los conocimientos y aplicaciones aprendidos en el mismo.

(1) Las certificaciones LPI, o en inglés, LPI Certification (LPIC) han sido diseñadas para certificar la capacitación de los profesionales de las Tecnologías de la Información usando el Sistema Operativo Linux y herramientas asociadas a este sistema.

Ha sido diseñado para ser independiente de la distribución y siguiendo la Linux Standard Base y otros estándares relacionados.

El programa LPI se basa en realización de encuestas para establecer un nivel de certificación basado en el puesto de trabajo a desempeñar utilizando para ello procesos de Psicometría para garantizar la relevancia y calidad de la certificación.

Actualmente existen tres niveles de certificación y una especialización:

- LPIC-1 o Profesional junior en Linux
- LPIC-2 o Profesional avanzado en Linux
- LPIC-3 o Profesional senior y especialista en Linux

© 1999-2012 Linux Professional Institute. <http://www.lpi.org>

## 2. PROPUESTA ORGANIZATIVA

### 2.a) MODALIDAD DE DIRECCION ACADEMICA

Coordinador Académico: Ing. Gibellini, Fabian

Comité académico: Ing. Robledo, Franco  
Ing. Ambrogio, Ezequiel

Ayudantes Alumnos:  
Sánchez Balzaretti, Ignacio  
Gennari, Fernando Gabriel

### 2.b) ELEMENTOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LOS PRÁCTICOS

Laboratorio de Ing. en Sistemas de Información con equipos que permitan la utilización de maquinas virtuales con los sistemas operativos a incursionar. Cañon y pantalla digital



## 2.c) DÍAS y HORARIOS

Los días son Lunes 18:30 a 22:30 hs. y algunos Sábados de 9:00 a 13:00 hs.

## 2.d) BIBLIOGRAFÍA

- LDAP System Administration - Gerald Carter - O'REILLY - Año de Edición 2003. ISBN: 1-56592-491-6
- Desarrollo Web con PHP y MySQL – Luke Welling y Laura Thomson – Editorial Amaya – Año Edición 2003. ISBN: 84-415-1569-7
- SISTEMAS OPERATIVOS MODERNOS 3era. Edición. Andrew S. Tanenbaum. Prentice Hall. 2009.
- ENCICLOPEDIA DE GNU / LINUX PARA USUARIO Y ADMINISTRADOR. ISBN 9786077071082. Autor MOLINA ROBLES FRANCISCO JOSE. PERAMATO GARCIA IVAN. Editorial ALFAOMEGA GRUPO EDITOR. Edición 2011.
- Distribución de Linux Debian: <http://www.debian.org>
- Servidor WEB Apache: <http://www.apache.org>
- Servidor Proxy SQUID: <http://www.squid-cache.org/>
- PHP Official Site: [www.php.net](http://www.php.net).
- PostreSQL DBMS: [www.postgresql.org](http://www.postgresql.org)
- MySQL DBMS: [www.mysql.org](http://www.mysql.org)