

DIRECCIÓN TÉCNICA GESTIÓN ACADÉMICA
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		049	EDUCACIÓN MEDIA TECNOLÓGICA		
PLAN		2004			
ORIENTACIÓN		48L	Informática Bilingüe énfasis Desarrollo Web		
MODALIDAD		Presencial			
AÑO		3°	Tercero		
ÁREA DE ASIGNATURA		915	Técnicas Informáticas Nivel II		
ASIGNATURA		39221	Sistemas Operativos III		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 32
Fecha de Presentación: 02/06/2022	Nº Resolución de la DGETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

FUNDAMENTACIÓN

La asignatura Sistemas Operativos III tiende al logro de un egresado capaz de desarrollar funciones básicas de administración, conjugando y ampliando los conocimientos adquiridos en segundo año.

OBJETIVOS

Desarrollar técnicas para la gestión de sistemas de información instalados en la plataforma tratada.

Integrar conocimientos adquiridos en cursos anteriores, organizando y ampliando los saberes -conceptuales y procedimentales- en torno a los sistemas operativos y temas íntimamente relacionados.

COMPETENCIAS

Desempeñarse como auxiliar técnico de alto nivel, especializándose en las tareas de apoyo a la Administración de un Sistema Operativo.

Desenvolverse eficientemente como Operador de Sistemas de un Centro de Cómputos, en la administración y gestión de usuarios, permisos y respaldos.

Programar eficaz y eficientemente el shell del Sistema Operativo, generando las automatizaciones necesarias que posibiliten un mejor desempeño del equipamiento informático a su cargo.

Manejarse con solvencia y destreza en los aspectos procedimentales característicos de los Sistemas Operativos instalados en ambientes empresariales, multitarea y multiusuario.

Tiene la capacidad de absorber nuevas tecnologías y de interpretar manuales que cubran aspectos de hardware, software y redes.

Está capacitado para trabajar en equipo, asumiendo las responsabilidades que le hayan sido asignadas en el mismo. Colabora aportando ideas y proponiendo soluciones a los problemas planteados.

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

1. Introducción a distribuciones Linux Empresariales - 3 hs

- Estándar POSIX
- Licenciamiento de Software Libre - GPL, LGPL y BSD
- Software libre con soporte empresarial
- Caso de análisis Red Hat, SUSE Linux o Centos

2. Manejo avanzado de terminal - 12 hs

- Archivos de entorno (profile y bash rc)
- Alias
- Gestión básica de procesos
- Variables de entorno
- Procesos en foreground y background
- Operadores “|”, “&&” y “||”
- Manejo avanzado de vim
 - Líneas de archivos
 - Buscar y reemplazar
 - Copiar y pegar
 - Cartilla de comandos

3. Reseña de programación de Shell Scripts - 6 hs

- Sentencias condicionales
- Iteradores
- Variables
- Funciones
- Modularización de shell scripts

4. Administración de usuarios - 6 hs

- Tipos de usuarios y grupos
- “su” y “sudo”
- Archivos /etc/passwd, /etc/shadow, /etc/skel
- Comandos involucrados en la administración de usuarios

5. Manejo del sistema de archivos - 6 hs
 - Manipulación de discos y particiones
 - Montaje de dispositivos
 - LVM
 - Enlaces simbólicos
6. SSH - 6 hs
 - Comparativa con Telnet
 - Configuración del servicio
 - Manejo de keys RSA para autenticación
 - Túneles SSH
7. Instalación de Software - 6 hs
 - Paquetes RPM
 - Manejo de gestores de paquetes
 - Administración de Repositorios
 - Compilación de software con “./configure”, ”make” y “make install”
8. Apache - 6 hs
 - Instalación para Linux (LAMP)
 - Instalación para Windows (WAMP)
 - Configurar Apache
 - Configurar servicios
9. Gestión de servicios Systemd - 6 hs
 - Concepto y funcionamiento del servicio
 - Administración de servicios con Systemd
 - Manipulación y creación de archivos de servicios para Systemd
10. Auditoria del sistema - 6 hs
 - Servicio syslog-ng/rsyslog
 - Directorio /var/log
 - Configuración de logs remotos
11. Mecanismos de backup - 6 hs
 - Compresión de archivos y directorios con “tar” y “gzip”

- Espejado de directorios con “rsync”
- Copias remotas con “scp”

12. Programación de tareas - 3 hs

- Concepto de servicio crontab
- Manejo de archivo /etc/crontab
- Manejo de directorios /etc/cron.d, /etc/cron.daily, /etc/cron.monthly, /etc/cron.weekly y /etc/cron.hourly

13. Contenedores - 3 hs

- Concepto de contenedores con Docker
- Creacion de contenedores
- Practica con Docker

14. Seguridad - 9 hs

- Políticas de contraseñas y cuentas de usuarios
- Políticas y manejo de permisos de archivos
- Firewall del sistema operativo con iptables
- Seguridad por Capas del Modelo OSI
- Seguridad por Protocolos
- Detección de vulnerabilidades
- Detección de intrusos

15. Apoyo al proyecto de pasaje de grado - 12 hs

PROPUESTA METODOLÓGICA

Los objetivos antes mencionados se desarrollan en clases teórico-prácticas dictadas en el laboratorio, con una carga horaria de 3 horas semanales. Asimismo cada alumno deberá dedicar un promedio de 6 horas semanales al estudio domiciliario y práctica en el laboratorio.

Los tiempos destinados a cada unidad temática son una guía para el docente, que no será considerada linealmente en el tiempo, sino que se intercalará con las horas dedicadas a la guía del proyecto final. Esto implica, que los temas no serán agotados en su tratamiento inicial, sino que serán retomados y profundizados en una segunda instancia.

El enfoque teórico-práctico del curso se evidencia en un tratamiento teórico de cada tema acompañado de la práctica a través de los casos de estudio particulares.

Todos los temas deberán ser tratados. El docente tendrá en cuenta los conocimientos adquiridos en cursos anteriores. Realizará las evaluaciones diagnósticas necesarias, y planificará cada unidad, de acuerdo a las necesidades de cada grupo en particular. Por ello los tiempos destinados a cada unidad, son sólo una guía que el docente ajustará de acuerdo a los resultados que obtenga en las evaluaciones diagnósticas mencionadas.

EVALUACIÓN

Los temas que trata esta asignatura le otorgan un fuerte carácter integrador de conocimientos previos, en el avance hacia los nuevos. Por ello es fundamental la realización de evaluaciones de diagnóstico, que permitan organizar los tiempos a destinar a cada unidad, atendiendo a la realidad de cada grupo.

Se evaluará en forma permanente por observación directa, la organización y la actitud frente al trabajo, el respeto por el trabajo ajeno, el trabajo corporativo, y en general todos aquellos aspectos que influyan luego en las relaciones interpersonales y laborales.

Se realizarán asimismo, escritos y trabajos obligatorios durante el curso, que permitan evaluar la correcta adquisición de los contenidos y el manejo adecuado de los procedimientos.

El docente deberá trabajar durante todo el curso para que los estudiantes tengan un buen manejo de consola buscando formar un perfil de administrador.

La ejercitación práctica y autónoma del estudiante será indispensable para que el mismo logre aplicar los conocimientos teóricos sobre el servidor para apropiarse de los saberes enseñados.

Al finalizar el curso, se presentará un Proyecto, que deberá ser realizado por equipos, y defendido en forma grupal e individual, de acuerdo al Reglamento vigente. Este proyecto será presentado a los alumnos con tiempo suficiente para una correcta realización y deberá ser integrador de las asignaturas tecnológicas del área informática. El mismo deberá ser presentado mediante entregas parciales que el docente corregirá y les hará una devolución que les permita ir avanzando adecuadamente hasta la entrega final.

BIBLIOGRAFÍA

Para el docente

Silberchatz, G., “Operating System Concepts”, Ed. Addison-Wesley ISBN 0201591138.

Bic, L. & Shaw, A., “The Logical Design of Operating Systems.”, Ed. Prentice Hall

Andrew Tanenbaum., “Modern Operating Systems” Ed. Prentice-Hall ISBN 0135881870

Kenneth H. Rosen, Richard R. Rosinki, James M. Farber, Douglas A. Host, “Unix Sistema V – Versión 4, Osborne McGraw-Hill, ISBN 84-481-0969-4

Jack Tackett, Jr. & Steven Burnett, “Edición Especial Linux 4a. Edición”, Prentice Hall, ISBN 84-8322-167-5

Para el estudiante

José M. Canosa, “Programación avanzada en Unix”, Osborne McGraw-Hill 2000, ISBN 84-481-2883-4

Jack Tackett, Jr. & Steven Burnett, “Edición Especial Linux 4a. Edición”, Prentice Hall, ISBN 84-8322-167-5

Andrew S. Tanenbaum, “Sistemas Operativos - Diseño e Implementación”, Prentice Hall , ISBN 968-880-153-4

Andrew S. Tanenbaum, “Sistemas Operativos Modernos” , Prentice Hall , ISBN 968-880-323-5

Kernighan & Pike, “El entorno de Programación UNIX.”

Manuales propios de los Sistemas Operativos abordados.