

UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

“GRAL SAN MARTIN”

PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: *Administración de redes locales*
CURSO : *quinto Año.*

PLAN DE ESTUDIOS:
Educación Técnico-Profesional de Nivel Secundario.

CARRERA:
Técnico en Informática Profesional y Personal

DEPARTAMENTO:
Informática

VIGENCIA AÑO: 2017

CANTIDAD DE HORAS CATEDRA SEMANALES: 03 hs

PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCION C.S. Nº: 3202/2012

RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION Nº: ...

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar esta materia los estudiantes estarán en condiciones de demostrar un desempeño competente resolviendo responsablemente y con autonomía los problemas que se le presenten en el siguiente rango de actividades:

- Planificar la instalación, compatibilización y vinculación a realizar con los componentes entre sí, con el sistema, con el entorno máquina y con el ambiente de red.
- Instalar programas y sistemas de soporte del tráfico y administración de redes locales o componentes de o para las mismas.
- Instalar componentes de programas de diagnóstico y administración de redes locales.
- Instalar redes locales o componentes para las mismas.
- Instalar componentes físicos de redes.
- Compatibilizar funcionamiento y establecer vínculos entre componentes de equipos de computación y redes locales, programas y sistemas.
- Diagnosticar fallas y problemas encontrados por el usuario durante la operatoria de redes locales, evaluando alternativas de solución.
- Reemplazar componentes defectuosos de equipos de computación y redes locales.
- Reinstalar componentes de programas y sistemas de soporte de redes locales.
- Compatibilizar y vincular componentes de equipos y redes locales, programas y sistemas.
- Configurar componentes de equipos y redes locales, programas y sistemas.
- Programar y efectuar mantenimiento preventivo de componentes de equipos y redes locales, programas y sistemas.
- Optimizar comportamiento de redes locales.

En casos de extrema incompatibilidad, o que el daño haya afectado esquemas básicos de la organización de los datos, o que la complejidad lo exceda, recurrirá a la ayuda de servicios técnicos de apoyo o expertos en la tecnología involucrada, informando previamente al usuario.

Los estudiantes demostrarán sus competencias en contextos laborales caracterizados por:

- La instalación, configuración y operación de sistemas operativos de red de área local.
- La operación de utilitarios para resguardo, compresión, reorganización y transporte de datos, así como para la edición y corrección de datos en bruto, o para la detección de virus informáticos y reparación de las consecuencias primarias de su accionar.
- La operación de herramientas e instrumentos de medición eléctrica y electrónica y software de diagnóstico, conjuntos, plaquetas, cables y accesorios.
- El conocimiento de normas relativas a la confiabilidad y confidencialidad de datos personales, comerciales o profesionales registrados por los sistemas de información, y sistemas complementarios para restringir el acceso a los mismos.

FUNDAMENTOS

La problemática abordada por esta materia está vinculada con las áreas de competencia 3, relativa a la instalación y puesta en marcha de equipos de computación y redes; 4, relativa al mantenimiento de componentes; y 5, relativa a la optimización del comportamiento de sistemas.

Una red que vincula varias computadoras, permite compartir recursos comunes (datos, programas, dispositivos) para lograr economía y eficiencia.

La posibilidad de que se produzcan múltiples accesos a un mismo recurso plantea problemas técnicos y de seguridad que es necesario administrar. Los sistemas operativos que soportan redes suelen tener funciones de restricción de accesos y de organización del tráfico.

Esta administración comprende los siguientes subsistemas: el de comunicación propiamente dicho, el que administra las tareas que se ejecutan a través de la red –procesamiento remoto, colas y prioridades en los trabajos, recuperación automática de los errores– y el que se encarga de la seguridad, que restringe el acceso a los recursos a sólo aquellos usuarios que se encuentran autorizados para hacerlo.

Esta materia continúa el área modular de “Instalación y mantenimiento de redes” extendiendo la base conceptual de conocimientos a los principios que rigen la interconexión de varias computadoras a través de redes locales, así como la organización y administración de las mismas.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LAS REDES

- 1.1. Protocolos, arquitecturas y modelos.
- 1.2. Arquitectura LAN.
- 1.3. Dispositivos de red.

UNIDAD 4: CAPA DE ENLACE

- 2.1 Control de flujo y manejo de errores.
- 2.2 Protocolos de enlace de datos.
- 2.3 Capa de acceso al medio. Ethernet.
- 2.4 Análisis de tramas.

UNIDAD 3: CAPA DE RED

- 3.1 Tipos de servicios.
- 3.2 El protocolo IP.
- 3.3 Análisis de datagramas.
- 3.4 Resolución de direcciones.
- 3.5 Configuración de hosts.
- 3.6 Control de errores ICMP

UNIDAD 4: GESTION DE LA RED

- 4.1 Ruteo. Configuración.
- 4.2 Redes como grafos y sus algoritmos.
- 4.3 Subnets y CIDR.
- 4.4 Areas administrativas y su ruteo.
- 4.5 IP Versión 6.

ACTIVIDAD PRÁCTICA

La práctica desarrollada a lo largo de todo el curso, tiene por objeto afianzar los nuevos conocimientos relativos a los contenidos unidad por unidad. Dependiendo de los temas abordados puede consistir en trabajos individuales o colectivos, de los siguientes tipos: a) trabajos de investigación a cargo de los alumnos con ejecución de informes, b) talleres de práctica y entrenamiento en clase, c) desarrollo de ejercitación en clase, d) desarrollo de ejercitación por internet utilizando tics del campus virtual de la unr, e) visitas a lugares de interés para algunos de los puntos desarrollados.

- Planificar y desarrollar proyectos de instalación y mantenimiento de redes locales.
- Planificar y desarrollar proyectos de configuración, administración y solución de problemas de los servicios de redes locales.
- Buscar, interpretar y relacionar información técnica de equipos, componentes y sistemas.
- Poner en común lo analizado para abstraer aspectos comunes y señalar diferencias.
- Verificar el funcionamiento de los equipos y componentes conectados.

METODOLOGÍA

En principio las opciones metodológicas para desarrollar los contenidos son facultades del docente y generalmente derivan de sus capacidades y recursos para ejercer el arte de la enseñanza en este tema. Sin embargo conviene establecer algunas pautas generales como recomendación, que son:

- Propiciar el aprendizaje a través del dialogo, la discusión y la resolución de problemas,
- En el desarrollo de las clases, utilizar los recursos comunicacionales orales, escritos y audiovisuales más eficaces que se tengan en el momento de desarrollar el curso,
- Promover acciones y trabajos individuales y/o grupales que motiven la investigación y faciliten la lectura comprensiva y crítica de textos y todo otro material de apoyo para el estudio (como por ejemplo películas, publicaciones, publicidades, etc.),
- Generar el intercambio de opiniones desde diferentes puntos de vista, para practicar el análisis reflexivo que lleve al alumno a fijar conceptos, ensayar y profundizar interpretaciones y tomar posiciones fundamentadas, en búsqueda de consensos grupales,
- Promover la práctica de la escritura técnica precisa en la ejecución de trabajos en los cuales se deba abordar el asunto de redactar con coherencia el pensamiento en forma válida para la comunicación con terceras partes, perfeccionando en la medida posible la expresión de las ideas y sus fundamentos.

EVALUACIÓN.

La evaluación de esta materia es un proceso que debe desarrollar el docente a través de todos los actos de aprendizaje y entrenamiento en que participa el alumno. En tal sentido deberán tenerse en cuenta no sólo las pruebas que reglamentariamente proponga la institución, sino también la interacción y participación de cada sujeto con la clase, así como el desempeño en los trabajos individuales y grupales, ya sean obligatorios u optativos que se elaboren durante el año y que deberían recorrer todas las vertientes de presentación/exposición que se consideren procedentes para cada tema.

Bibliografía:

Tanembaun. Redes de computadoras (4ta Edición), Prentice Hall.

Stallings (2000), Comunicaciones y Redes de computadoras (6ta Edición), Prentice Hall.

Comer. Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP (3ra Edición), Pearson Education.

Observación sobre la bibliografía:

Sólo se ha consignado una posible bibliografía de soporte inicial para el desarrollo de la asignatura. Es necesario hacer notar que en este tema, los conceptos y las prácticas evolucionan tan rápidamente y son tan cambiantes que los más adecuados para cada tema dependen totalmente del momento en que se dicte/course la materia; incluso parte de la bibliografía consignada tiene partes que resultan inaplicables y otras que sirven de apoyo al desarrollo de temas puntuales. Por lo tanto será el docente quien deberá proponer con que recursos bibliográficos (soporte papel o digital), software(s) y posibles prestaciones de sitios de Internet será conveniente desarrollar el curso.