

# UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO

## INSTITUTO POLITECNICO SUPERIOR

### "GRAL SAN MARTIN"

PROGRAMA ANALITICO DEL ESPACIO CURRICULAR: *Conexión de redes extendidas*  
CURSO : *sexto 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. N°:** 3202/2012

**RESOLUCION MINISTERIO DE EDUCACION N°: ...**

#### OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar esta materia los estudiantes estarán en condiciones de demostrar un desempeño competente resolviendo responsablemente y con autonomía las 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 componentes de programas y sistemas de diagnóstico y administración de la seguridad..
- Instalar componentes para la conexión a redes extendidas.
- Instalar componentes físicos de redes.
- Compatibilizar funcionamiento y establecer vínculos entre componentes de equipos de computación, y redes, programas y sistemas.
- Diagnosticar fallas y problemas encontrados por el usuario durante la operatoria en redes extendidas, evaluando alternativas de solución.
- Reemplazar componentes defectuosos de equipos de computación y redes.
- Compatibilizar y vincular componentes de equipos y redes, programas y sistemas.
- Configurar componentes de equipos y redes, programas y sistemas.
- Efectuar mantenimiento preventivo de componentes de equipos y redes, programas y sistemas.
- Definir componentes de equipos de computación y redes, programas y sistemas, necesarios para la nueva operatoria requerida por el usuario.

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 y navegadores para conectar equipos monousuarios o una red local, a una red extendida.
- El manejo de los principales servicios propios de Internet, como páginas web, ftp y correo electrónico.
- 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.

El desarrollo de las comunicaciones y la disposición de servicios de altísima capacidad a bajo costo ha facilitado la consulta inmediata a bases de datos especializadas ubicadas en sitios remotos, la interacción e integración operativa de organizaciones dispersas geográficamente y hasta la realización de actividades grupales por parte de personas que no cohabitan un mismo lugar.

Esto se logra a través de redes extendidas, que involucran la interacción entre sistemas a través de la interconexión eficiente de redes con distintos protocolos y sistemas operativos, y que comprenden a servicios públicos de transmisión y provisión de datos, con una amplia gama de mensajes ofrecidos y requeridos.

La actividad técnica requerida en este contexto está limitada a los problemas de adaptación en un extremo de una cadena que puede involucrar muchos eslabones no controlables, salvo por el cumplimiento de especificaciones establecidas y dadas a conocer.

Esta materia continúa el área modular de “Instalación y mantenimiento de redes” extendiendo la base conceptual de conocimientos a los principios que rigen el funcionamiento y organización de las redes extendidas y los servicios que éstas ofrecen (correo electrónico, transferencia de archivos, exploración de páginas web).

## **CONTENIDOS**

### **UNIDAD 1: LA CAPA DE TRANSPORTE**

- 1.1. Servicios de la capa de transporte.
- 1.2. El transporte UDP.
- 1.3. El transporte TCP.
- 1.4. La interface de Sockets.
- 1.5. Llamadas a procedimientos remotos.

### **UNIDAD 2: LA CAPA DE APLICACION**

- 2.1 El sistema DNS.
- 2.2 Correo electrónico.
- 2.3 La World Wide Web.
- 2.4 Otras aplicaciones.

### **UNIDAD 3: SERVICIOS WAN**

- 3.1 La red de telefonía conmutada.
- 3.2 ADSL, cablemodem y fibra.
- 3.3 Conmutación de paquetes.
- 3.4 Conmutación de celdas.

### **UNIDAD 4: SEGURIDAD EN REDES**

- 4.1 Criptografía.
- 4.2 Algoritmos de clave simétrica.



- 4.3 Algoritmos de clave pública.
- 4.4 Firmas digitales.
- 4.5 Infraestructura de claves PKI
- 4.6 Redes virtuales privadas.

## **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.

- Realizar proyectos de conexión de computadoras a redes extendidas, observando medidas de seguridad industrial e informática.
- Realizar actividades de obtención de archivos a través de Internet y de operatoria de los servicios que ésta ofrece (páginas web, ftp, correo electrónico, etc.).
- Conectar una red local a una red extendida.
- 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 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 Edicion). Prentice Hall



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/curse 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.*