

Universidad Católica del Maule  
Facultad de Ciencias de la Ingeniería  
Departamento de Computación e Informática  
Técnico Universitario en Programación Computacional

## **PROGRAMA DEL CURSO**

Curso: TUC-222 Taller de Redes  
Créditos: 10  
Requisitos: TUC-212 Taller de Hardware  
Profesor: Fabian Teillier Santelices  
Semestre: II 2003  
Horario:  
Sala:

### **DESCRIPCION DEL CURSO**

Curso teórico-práctico que entrega al alumno los elementos fundamentales del diseño de las redes de computadores, los que permiten entender el funcionamiento de las redes de manera de poder realizar una administración documentada y técnica de ellas.

Junto con los elementos teóricos, se entregan al alumno los conocimientos prácticos para instalar, configurar y administrar una RED, partiendo de los elementos más básicos del hardware, pasando por las aplicaciones de administración de redes y la configuración de servicios necesarias en las actuales redes de computadoras e Internet.

El curso contempla clases expositivas teóricas y clases de laboratorio para fijar los conceptos.

### **OBJETIVO GENERAL**

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Conocer los conceptos técnicos fundamentales en que se basan las redes.

Conocer los elementos funcionales que componen las redes.

Comprender las funcionalidades de los protocolos TCP/IP y el modelo de referencia ISO/OSI.

Reconocer la relación de los elementos que conforman una red y el marco de referencia ISO/OSI y la pila de protocolos TCP/IP.

Instalar Red LAN.

Manejar aplicaciones para administración de redes bajo sistemas operativos modernos más utilizados en las empresas e industrias.

Configurar servicios de redes.

## **CONTENIDOS**

### **TRANSMISIÓN DE DATOS**

Introducción.  
Medios de transmisión.  
Comunicación Asíncrona Local.  
Comunicación a larga distancia (portadoras y módems).

### **TRANSMISIÓN DE PAQUETES.**

Paquetes, cuadros y detección de errores.  
Tecnologías de LAN y topologías de red.  
Direccionamiento de hardware e identificación de tipo de cuadro.  
Alambrado, tipología física y hardware de interfaz de red.  
Extensiones de las LAN: Modems de fibra, repetidores, puentes y conmutadores.  
Tecnologías WAN y entubamiento.  
Propiedades de las redes, paradigmas de servicio y desempeño. Protocolos y capas.

### **INTERCONECTIVIDAD DE REDES.**

Conceptos, arquitectura y protocolos.  
IP: Direcciones de protocolo de interred.  
Enlace de direcciones de protocolo.  
Datagramas IP y reenvío de datagramas.  
Encapsulamiento IP, fragmentación y reensamble.  
IP Versión 6.  
Mecanismo de reporte de errores (ICMP).  
Servicio de transporte confiable.

### **TALLERES DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE UNA RED**

Medición de características físicas de cables y cableado físico de una red.  
Instalación y configuración de tarjetas de red.  
Configuración software de una red LAN.  
Administración de redes en Windows NT.  
Administración de redes en Linux.

### **METODOLOGÍA**

El curso contempla:  
Clases expositivas para conceptos teóricos.  
Controles de lectura para profundizar en temas de relevancia y actualidad, y para estimular el autoaprendizaje de los alumnos.  
Clases en laboratorio para visualización de conceptos.  
Experiencias de laboratorio guiadas por el profesor para grupos de alumnos.  
Visitas a empresas para conocer las instalaciones de redes de datos y ver en la práctica la funcionalidad y manejo de las redes de computadores en la empresa.

## **EVALUACIÓN**

## **FECHAS**

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Prentice Hall/ “Redes de Computadoras”, Tanenbaum A., 1997.
- McGraw-Hill/ “Programación en Internet”, Jamsa K., Cope K., 1996.
- Addison Wesley/ “Comunicación de Datos, Redes de Computadores y Sistemas Abiertos”, Halsall F., 1998.