

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES
Modalidad Escolarizada

Programa de Estudios

Redes I

NOMBRE DE LA ASIGNATURA Redes I

CLAVE DE LA ASIGNATURA TTC401

CICLO CUARTO TETRAESTRE

CRÉDITOS 5	HORAS FRENTE A DOCENTE 48	HORAS INDEPENDIENTES 32
----------------------	-------------------------------------	-----------------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Manejar los estándares y protocolos de redes, de acuerdo a los requerimientos de las organizaciones, para optimizar la transmisión de información.

COMPETENCIAS:

- Explicar el funcionamiento de redes digitales de datos, a partir del análisis de sus elementos y las interacciones entre ellos, para visualizarlas como un sistema. Analizar las ventajas y desventajas de las distintas arquitecturas de red, con base en el estudio de su funcionamiento, para modelar la arquitectura más adecuada para una empresa.

INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA:

Cada uno de los tres últimos siglos ha estado dominado por una nueva tecnología. El siglo XVIII fue la época de los grandes sistemas mecánicos que dieron paso a la Revolución Industrial. El siglo XIX fue la era de la máquina de vapor. Durante el siglo XX, la tecnología clave fue la recopilación, procesamiento y distribución de información. Entre otros desarrollos vimos la instalación de las redes telefónicas a nivel mundial, la invención de la radio y la televisión, el nacimiento y crecimiento sin precedentes de la industria de la computación, el lanzamiento de satélites de comunicaciones y, desde luego, Internet.

Como resultado del vertiginoso progreso tecnológico, estas áreas están convergiendo con rapidez en el siglo XXI, y las diferencias entre recolectar, transportar, almacenar y procesar información están desapareciendo rápidamente. Las organizaciones con cientos de oficinas esparcidas sobre una amplia área geográfica dan por sentado como algo rutinario la capacidad de examinar el estado actual, aun de su oficina más remota, con sólo presionar un botón. A medida que aumenta nuestra habilidad para recopilar, procesar y distribuir la información, la demanda por un procesamiento aún más complejo de la información aumenta rápidamente.

A lo largo del curso utilizaremos el término “red de computadoras” para referirnos a un conjunto de computadoras autónomas interconectadas mediante una sola tecnología. Se dice que dos computadoras están interconectadas si pueden intercambiar información. La conexión no necesita ser a través de un cable de cobre; también se puede utilizar fibra óptica, microondas, infrarrojos y satélites de comunicaciones. Las redes pueden ser de muchos tamaños, figuras y formas, como veremos más adelante. Por lo general se conectan entre sí para formar redes más grandes, en donde Internet es el ejemplo más popular de una red de redes.

Existe una gran confusión en la literatura entre una red de computadoras y un sistema distribuido. La diferencia clave está en que en un sistema distribuido, un conjunto de computadoras independientes aparece frente a sus usuarios como un solo sistema coherente. Por lo general, tiene un modelo o paradigma único que se presenta a los usuarios. A menudo se utiliza una capa de software encima del sistema operativo, conocido como middleware; esta capa es responsable de implementar este modelo. Un ejemplo reconocido de un sistema distribuido es la World Wide Web. Este sistema opera sobre Internet y presenta un modelo en el cual todo se ve como un documento (página web).

En una red de computadoras no existe esta coherencia, modelo ni software. Los usuarios quedan expuestos a las máquinas reales, sin que el sistema haga algún intento por hacer que éstas se vean y actúen de una manera coherente. Si las máquinas tienen distinto hardware y distintos sistemas operativos, es algo que está a la vista de los usuarios. Si un usuario desea ejecutar un programa en un equipo remoto, tiene que iniciar sesión en esa máquina y ejecutarlo ahí.

En efecto, un sistema distribuido es un sistema de software construido sobre una red. El software le ofrece un alto nivel de cohesión y transparencia. Por ende, la distinción entre una red y un sistema distribuido recae en el software (en especial, el sistema operativo) y no en el hardware.

Sin embargo, los dos temas se superponen de manera considerable. Por ejemplo, tanto los sistemas distribuidos como las redes de computadoras necesitan mover archivos. La diferencia recae en quién invoca el movimiento, si el sistema o el usuario.

Unidades temáticas

Nombre de la unidad	
I.	Conceptos fundamentales
II.	Hardware y software de red
III.	Modelos de referencia para redes
IV.	Capa física

Técnica didáctica

Aprendizaje Basado en problemas	Aprendizaje basado en proyectos	Aprendizaje Colaborativo	Aprendizaje experimental	Otra
	X	X		

Estrategia de evaluación

Asigne un porcentaje a aquellos componentes que tomará en cuenta para la aprobación de la asignatura.

Componente	Porcentaje
Exámenes parciales(4)	50
Examen final	30
Tareas y actividades	20
Proyectos	
Asistencia	
Taller	
Total	100

Bibliografía

- Tanenbaum, Andrew S. y Wetherall David J. Redes de computadoras. Pearson Educación de México 2012.
- Kurose, James F. y Ross, Keith W. Redes de computadoras: Un enfoque descendente. Pearson 2010
- Stallings, William. Comunicaciones y redes de computadoras. Prentice Hall 2008.