



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y Naturales
 Departamento: Informática
 Area: Area II: Sistemas de Computacion

(Programa del año 2007)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 31/03/2007 11:01:03)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ARQUITECTURA DE REDES	TCO.U.REDES.COMP.	011/05	2	1c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CLERIGO PATRICIA	Prof. Responsable	AD-HONOREM	Hs
BARROSO, MARCELO ADRIAN	Responsable de Práctico	A.1RA EXC	40 Hs
CASTRO, ALICIA DOMINGA MERCE	Auxiliar de Práctico	JTP SIM	10 Hs
TERRANOVA, MARIANO GASPAR	Auxiliar de Práctico	A.1RA SIM	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
8 Hs	4 Hs	4 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
12/03/2007	22/06/2007	15	120

IV - Fundamentación

En una sociedad basada en la información, en donde las organizaciones dependen de la tecnología de información para desarrollar sus actividades, los procesos de la organización se transforman, para incrementar su productividad La información como materia prima de las tecnologías es esencial para competir, ya que integra a la gran variedad de elementos y habilidades utilizadas en la creación, almacenamiento y distribución de información, cumpliendo con su propósito de resolver problemas. Para realizar esta distribución recurre a las redes de datos. Los avances constantes de la tecnología, requieren de personas capacitadas en ésta área.

V - Objetivos

Generar la capacidad de comprender los conceptos fundamentales de redes y sus topologías, los conceptos de arquitectura de red y sus componentes de hardware, además de proveer los conocimientos de las normas y estándares que rigen esta actividad.

VI - Contenidos

1. Introducción

Modelo para las comunicaciones. Comunicaciones de Datos. WAN - LAN. Comunicación de Datos a Través de Redes.
 Modelo de Tres Capas
 Protocolos y Arquitectura de Protocolos. Normalizaciones.

2. Protocolos y Arquitectura

Protocolos. Características. Funciones. El Modelo OSI. Arquitectura de Protocolos TCP/IP

3. Medios de Transmisión.

Par Trenzado. Cable Coaxial. Fibra Óptica. Inalámbricos. Dispositivos de networking: Repetidor – Puente – Switch – Router.

4. Capa de enlace:

Conceptos. Estándares. Direcciones Físicas. Formato de las Tramas. Dominios de difusión. Dominios de colisión.

Tecnologías: 802.5 – 802.3 – FDDI. Conmutación de Circuitos. Conceptos. Señalización de control.

Conmutación de Paquetes. Conceptos. Principios de conmutación de paquetes. Encaminamiento.

5. Cableado Estructurado.

Planificación. Montaje. Armarios de cableado y Paneles de conmutación. Cableado horizontal. Backbone.

6. Prueba de funcionamiento de la Red.

Medición. Uso de analizadores de Cable y mediciones de distancia. Reflectómetros de dominio de tiempo.

Mapas de cableado. Pares separados. Atenuación de la señal. Causas de la diafonía cercana al extremo.

7. Introducción Redes WAN.

Conceptos. Tecnologías. Servicios. Protocolos: PPP - xDSL – Frame Relay – ATM.

8. Router:

Configuración inicial. Configuración avanzada.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico 1: Comparación modelo OSI-TCP/IP . Identificar las funciones de las capas del modelo OSI. Funciones de los protocolos. Encapsulamiento

Trabajo Práctico 2: Se brindará a los alumnos una guía para que busquen material sobre medios de transmisión guiados y no guiados (descripción física, características de transmisión, retardos, longitudes máximas)

Trabajo Práctico 3: Investigación sobre dispositivos: hub - switch – router (especificaciones técnicas soportadas - comparativa entre distintas marcas)

Laboratorio 1: construcción de patch cords rectos y cruzados normas 568A y 568B.

Caso de Estudio: Diseñar un plano de cableado para una LAN Ethernet, con una topología en estrella extendida, que utilice tanto la fibra óptica como el cable UTP.

Laboratorio 2: realización de mediciones.(clase dictada por el Ing. Gustavo Mercado)

Trabajo Práctico 4: responder una guía de preguntas (unidades 4 – 5 y 6)

Laboratorio 3: configuración de un router

VIII - Regimen de Aprobación

Las condiciones para la obtención de la regularización y promoción directa de la materia son:

1) Tener satisfechas las condiciones académicas y de asistencias reglamentadas por la Facultad.

2) Tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos de ejercicios y laboratorio de acuerdo a las modalidades de presentación que se indique. Para ello, se hará énfasis en el respeto a las fechas de presentación de los Trabajos Prácticos.

3) Tener aprobados los trabajos especiales de exposición que se distribuirán por grupos de hasta 4 alumnos, y que serán calificados en forma individual CE (Caso de Estudio).

4) La nota final de cursado se obtendrá del siguiente cálculo a partir de las calificaciones de 1 (una) evaluación parcial y 1 (un) global de teoría y práctica (EP1, G1), y la del trabajo especial de exposición (CE)

$$\text{Nota} = ((EP1 + CE/2) + G1/2)$$

Para la regularización:

- Como mínimo con 4 (cuatro).

Para la promoción:

- Como mínimo 7 (siete).

Los parciales y globales tienen el carácter de exámenes, y la ausencia a los mismos se computa como 0 (cero). El examen parcial tendrá su correspondiente recuperación.

Examen Final

Los alumnos regulares deberán rendir un examen final (que podrá ser oral o escrito) que consistirá en preguntas sobre los temas desarrollados durante el dictado de la materia.

Examen Libre

No se admiten alumnos libres dado que los prácticos de máquina y aula se desarrollan de manera incremental desde comienzo de cuatrimestre, por consiguiente no es posible en un examen poder evaluar correctamente este proceso.

IX - Bibliografía Básica

[1] Comunicaciones y Redes de Computadores. (7° Ed.) William Stallings

[2] Redes de Computadoras (3° Edición) Andrew Tanenbaum

X - Bibliografía Complementaria

[1] Apuntes de la Cátedra.

XI - Resumen de Objetivos

Generar la capacidad de comprender los conceptos fundamentales de redes y sus topologías, los conceptos de arquitectura de red y sus componentes de hardware, además de proveer los conocimientos de las normas y estándares que rigen esta actividad.

XII - Resumen del Programa

1. Introducción. Modelo para las comunicaciones.
2. Protocolos y Arquitectura.
3. Medios de Transmisión.
4. Capa de enlace
5. Cableado Estructurado.
6. Prueba de funcionamiento de la Red.
7. Introducción Redes WAN.
8. Router.

XIII - Imprevistos

Los imprevistos serán solucionados por el equipo de cátedra en el momento apropiado

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: