



Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Económicas y Sociales
Departamento: Ciencias Básicas
Área: Computación

(Programa del año 2007)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 16/02/2008 12:50:33)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Redes de Comunicaciones y Computadoras	Ing. Electrónica	7/02	5	2c

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
OLGUIN, JORGE RAUL	Prof. Responsable	SEC F EX	Hs
CARLETO, JAVIER ALEJANDRO	Auxiliar de Práctico	A.1RA SEM	20 Hs
SAVINI, CLAUDIO ARIEL	Auxiliar de Práctico	JTP SEM	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
0 Hs	2 Hs	3 Hs	1 Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
06/08/2007	09/11/2007	15	90

IV - Fundamentación

Este curso forma parte de la formación tecnológica de los futuros ingenieros. La importancia del curso reside en los conocimientos que el alumno adquiere acerca de las Redes de Computadoras y las Comunicaciones de datos en general, la evolución de las tecnologías de Redes, la convergencia de las mismas y su aplicación en el campo de las Telecomunicaciones, de tal manera que los conocimientos teórico-práctico adquiridos por el alumno generen las bases necesarias para la Administración y el Diseño de Redes de Datos.

V - Objetivos

Conozca los conceptos básicos de comunicación de datos. Tomando como base el modelo OSI.
Reconozca los distintos tipos de dispositivos y partes constituyentes de una red.
Interprete el direccionamiento IP en redes de datos
Interprete protocolos de ruteo, transporte y seguridad en Redes.
Conozca los conceptos básicos de servicios TCP/IP.
Poner al alumno en conocimiento de los últimos avances tecnológicos en materia de Redes; con un enfoque orientado al diseño de Redes.

VI - Contenidos

UNIDAD N° 1 – Conceptos básicos de redes de datos

1 Introducción:

1.1 Modelos de Comunicación de datos.

- 1.2 Redes de comunicación de datos.
- 1.3 Protocolos y Arquitectura de Redes.
- 1.4 Estándares.

UNIDAD N° 2 – Nivel físico

- 2 Transmisión de Datos:
- 2.1 Conceptos y terminología.
- 2.2 Transmisión Analógica y Digital.
- 2.3 Canal. Relación Señal / ruido.
- 2.4 Medios de Transmisión:
- 2.5 Codificación de datos:
- 2.6 Señales y Datos.
- 2.7 Baudios y bps.
- 2.8 Teoremas de Shannon y Nyquist.
- 2.9 Transmisión sincrónica y asincrónica.
- 2.10 Interfaces. Estándares.
- 2.11 Tipos de modulación. Generalidades.

UNIDAD N° 3 – Nivel de enlace

- 3.1. Estructura.
- 3.2. Control de flujo.
- 3.3. Control de errores.
- 3.4. “Stop and Wait”.
- 3.5. Uso de ventanas.
- 3.6. Protocolos
- 3.7 Principios de conmutación de paquetes.
- 3.8 Control de Congestión.
- 3.9 X.25.
- 3.10 Frame Relay:
- 3.11 ATM:

UNIDAD N° 4 – Nivel de Red

- 4.1 Redes de Área Local
- 4.2 Arquitectura LAN. Estándares
- 4.3 Ethernet y Fast Ethernet
- 4.4 Fast Ethernet. 1GB Ethernet
- 4.5 LAN inalámbrica
- 4.6 IP
- 4.7 Principios de Interconexión
- 4.8 Ruteo estático y dinámico
- 4.9 Subnetting
- 4.10 IP v 6

UNIDAD N° 5 – Nivel de Transporte

- 5.1 Protocolos de Transporte - UDP
- 5.2 Protocolos de Transporte - TCP

UNIDAD N° 6 – Nivel de Aplicación

- 6.1 Servicios TCP/IP
- 6.2 Seguridad

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Se prevee el desarrollo de 3 trabajos prácticos, consistente en preguntas tanto de desarrollo teórico como práctico.

Trab. Práctico Nro. 1: Unidad 1 y 2

Trab. Práctico Nro. 2: Unidad 3 y 4

Trab. Práctico Nro. 3: Unidad 5 y 6

Trabajo Practico Laboratorio: resolución de prácticas de laboratorio utilizando software de simulación de redes de datos

VIII - Regimen de Aprobación

Para obtener la regularidad y poder rendir el examen final como alumno regular deberá cumplimentar:

-.Asistencia al 80 % de las clases prácticas.

-.Aprobación del 100 % de los trabajos Prácticos.

-.Aprobación de dos parciales, o sus recuperatorios.

-.En caso de no haber aprobado en ninguna de las dos instancias, solo uno de los exámenes parciales, los alumnos que trabajan tendrán derecho a una recuperación extraordinaria para ese examen parcial.

IX - Bibliografía Básica

[1] [1] Comunicaciones y Redes de Computadores: William Stallings 7ª Edición Prentice Hall

[2] [2] Redes de Computadoras: A. Tanenbaum. 4a Edición, Prentice Hall.

[3] [3] Apuntes y guías de estudios de la materia.

X - Bibliografía Complementaria

[1] [1] Redes de computadores: un enfoque descendente basado en Internet, 2ª edición. Jim Kurose, Keith Ross .

[2] [2] Internetworking with TCP/IP :Vol. I, D. Comer, 3a Edición, Prentice Hall.

[3] [3] Redes e Internet de Alta Velocidad Rendimiento y Calidad de Servicio : William Stallings 2ª Edición Prentice Hall

XI - Resumen de Objetivos

Conozca los conceptos básicos de comunicación de datos.

Reconozca los distintos tipos de dispositivos y partes constituyentes de una red, incluyendo su direccionamiento y protocolos.

Poner al alumno en conocimiento de los últimos avances tecnológicos en materia de Redes; con un enfoque orientado al diseño de Redes.

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

--- Para el caso de medidas de fuerza que alteren sustancialmente el dictado de la asignatura, se implementarán sistemas de autoestudio y consultas mediante la utilización de plataformas on line, para posibilitar que los alumnos alcancen los objetivos previstos en este programa

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: