



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

(Programa del año 2014)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
REDES DE COMPUTADORAS	LIC.CS.COMP.	32/12	2014	2° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PICCOLI, MARIA FABIANA	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
MIRANDA, NATALIA CAROLINA	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	3 Hs	2 Hs	2 Hs	7 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2014	22/11/2014	15	105

### IV - Fundamentación

La sociedad actual se caracteriza por estar basada en la información. Las organizaciones dependen de la tecnología de información para desarrollar sus actividades, los procesos de la organización se transforman, para incrementar su productividad. Compartir información y recursos permite no sólo reducir los costos, sino también incrementar el poder computacional. Para compartir información e incrementar el poder computacional se recurre a las redes de computadoras. Los avances constantes de la tecnología, requieren de personas capacitadas en ésta área.

### V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Los objetivos de la materia son: introducir al alumno en los conceptos básicos de redes de computadoras, tanto en redes LANs como en redes WANs, principalmente. Además de proveer, al alumno, de la terminología de la temática y de los elementos necesarios para desarrollar sus tareas profesionales, dado que en la actualidad, prácticamente en su totalidad las computadoras se encuentran interconectadas, sea a una red privada o a Internet. Para esto se presentará, al alumno, los conceptos centrales de la temática: topología, medios de interconexión, dispositivos de interconexión y protocolos de redes, aplicaciones de red, etc.

### VI - Contenidos

**1- Introducción a las Redes**  
 Historia de las redes de Computadoras. Motivación. Definición de Red. Transmisión por cable, inalámbrica. Transmisión de Datos. Transmisión de Paquetes.  
**2- Conceptos Básicos de Computadoras**  
 Hardware y Software. Componentes del Hardware: CPU, Memoria, Discos, Tarjetas Adaptadoras, Tarjetas de Red.

Interacción entre los componentes del Hardware. Tipo de Software. Sistemas Operativos. Tipos de Sistemas Operativos. Sistemas Operativos Monotarea. Sistemas Operativos de Red. sistemas Operativos Cliente-Servidor.

### 3- Clasificación de Redes

Clasificación de las redes según su cobertura: DAN, LAN, MAN, WAN. Topologías de interconexión. Topología BUS, Anillo, Estrella, Malla, Irregular. Topologías Lógicas. Medios de Interconexión guiados y no guiados.

### 4- Comunicaciones

Tipos de Comunicación. Comunicaciones Punto-a-Punto. Comunicaciones Grupales. Transmisión de Datos en una arquitectura en niveles. Protocolos de Comunicación. Protocolos de Comunicación estándares: Protocolo ISO/OSI, Protocolo TCP/IP, Protocolo Netveui. Arquitectura de cada protocolo. Dispositivo de Interconexión. Protocolos de Ruteo.

### 5- Internet

Motivación. Servicio Universal. Internetworking. Direccionamiento de Internet. Ipv4 e Ipv6. Tipos de Direcciones. Jerarquía de Direcciones. Nombre y Dominios. Direcciones Especiales. Servidor de Nombres. Resolución de Nombres.

Aplicaciones específicas de Red. Accesos Remotos.

### 6- Seguridad

importancia de la Seguridad en las redes. Riesgos potenciales de la Seguridad. Ataques. Tipos de Ataques. Mecanismos de Defensa. Proxy y Firewall.

## VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico de Aula:

Práctico 1: Introducción a las Redes.

Práctico 2: Topologías de Red.

Práctico 3: Dispositivos de Red.

Práctico 4: Direcciones IP y Servidor de Nombres

Práctico 5: Seguridad

Prácticos de Máquina:

Práctico 1: Accesos a Recursos Remotos en Redes Windows.

Práctico 2: Conexiones Remotas en Linux

Práctico 3: Simulador de Redes.

Práctico 4: Protocolo de Ruteo.

## VIII - Regimen de Aprobación

Acerca de la aprobación de la materia:

Por promoción: Si cumple con las condiciones de alumno promocional y la nota obtenida en el coloquio es mayor o igual a 7.

Por examen regular: Si el alumno regularizó la materia, puede acceder a un examen regular el cual puede ser oral o escrito y versará sobre los temas del programa.

Dadas las características de la materia para rendir libre deberán rendir:

- 1) Rendir los Laboratorios.
- 2) Rendir un examen sobre los prácticos.
- 3) Rendir el examen teórico.

Sólo se accede al examen teórico si se aprobaron los exámenes de los puntos 1) y 2). La desaprobación de uno de cualquiera de los exámenes implica la desaprobación de la materia.

Son requisitos para regularizar la materia:

\* 70% de asistencia a clases teóricas.

- \* 70% de asistencia a clases prácticas.
- \* Aprobar los prácticos de aula.
- \* Aprobar los prácticos de máquina.
- \* Aprobar los dos exámenes parciales con nota: con nota entre 6 y 6.99

Son requisitos para promocionar la materia:

- \* 70% de asistencia a clases teóricas.
- \* 70% de asistencia a clases prácticas.
- \* Aprobar los prácticos de aula.
- \* Aprobar los prácticos de máquina.
- \* Aprobar los dos exámenes parciales (Parcial o recuperatorio, no recuperación por trabajo) con nota: desde 7
- \* Aprobación de un coloquio final.

Aquellos alumnos cuya situación es contemplada en las Ordenanzas CS N° 26/97 y 15/00 tendrán derecho a la recuperación de un parcial más.

## **IX - Bibliografía Básica**

- [1] Redes de Computadoras. Cuarta Edición. Ed. Andrew S. Tanenbaum. Pearson Educación. 2003.
- [2] Comunicaciones y Redes de Computadoras. Séptima edición. Ed. Stallings, William. Pearson Educación. 2004.
- [3] HACKER: Secretos y soluciones para la Seguridad de Redes – Scambray, J. , McClure, S., Kurtz, G. - McGraw Hill – 2001
- [4] Redes Iniciacion y Referencia. Autor: Sánchez Allende, Jesús & López Lèrida, Joaquin. ISBN: 8448127714. 2000.
- [5] Aprendiendo Redes. Hayden, M. . Prentice Hall. 1998.
- [6] Redes informáticas. Palmer, M.. Prarninfo, Thomson Learning. 2000.

## **X - Bibliografía Complementaria**

- [1] <http://www.rfc-es.org/>. Documentación estándar sobre Internet en español.
- [2] <http://www.ietf.org/>. Documentación estándar sobre Internet.
- [3] Apuntes de la cátedra.

## **XI - Resumen de Objetivos**

Introducir al alumno a los conceptos fundamentales de redes: topologías, medios de conexión, dispositivos de red, protocolos, entre otros.

El alumno al finalizar la materia habrá incorporado los conceptos básicos de redes de computadoras, los cuales serán desarrollados con mayor profundidad en materias más avanzadas y específicas.

## **XII - Resumen del Programa**

- 1- Introducción a las Redes
- 2- Conceptos Básicos de Computadoras
- 3- Clasificación de Redes
- 4- Comunicaciones
- 5- Internet

## **XIII - Imprevistos**

## **XIV - Otros**