



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 2015)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ARQUITECTURA DE REDES	TEC.REDES COMP.	12/15	2015	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CLERIGO, PATRICIA ADELA	Prof. Responsable	P.Adj Semi	20 Hs
CASTRO, ALICIA DOMINGA MERCE	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	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
16/03/2015	27/06/2015	15	90

### 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 / Resultados de Aprendizaje

Generar la capacidad de comprender los conceptos fundamentales del hardware de una computadora, de las redes y sus topologías, y aquellos relacionados con la arquitectura de red y sus componentes de hardware.  
 Proveer los conocimientos de las normas y estándares que rigen esta actividad.

### VI - Contenidos

- 1. Estructura de la Computadora.**  
Maquina de Von Neuman. Sistemas Numéricos. Codificación.
- 2. Dispositivos de networking.**  
Repetidor – Puente – Switch – Router. Estructura interna.
- 3. Medios de Transmisión.**

Par Trenzado. Cable Coaxial. Fibra Óptica. Inalámbricos.

#### **4. Cableado Estructurado.**

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

#### **5. Protocolos de control de Capa de enlace:**

Conceptos. Estándares. Direcciones Físicas. Formato de las Tramas. Conmutación de Circuitos - Conmutación de Paquetes  
Control de flujo – Control de errores – Control de enlace de datos de alto nivel HDLC.

#### **6. Introducción Redes WAN.**

Conceptos. Servicios orientados a conexión y sin conexión. Tecnologías. Servicios. Protocolos: xDSL – Frame Relay – ATM  
- DSL. Configuración de Router

#### **7. VPN. Redes Privadas Virtuales.**

Tipos, protocolos, conceptos, implementación.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

### **TRABAJOS PRÁCTICOS**

Practico. N° 1. Estructura de un computadora

Practico. N° 2. Sistema Binario

Practico. N° 3. Dispositivos de Networking

Practico. N° 4. Medios de Transmisión

Practico. N° 5. Cableado Estructurado

Practico. N° 6. Protocolos de capa de Enlace

Practico. N° 7. Redes Área Amplia

Practico. N° 8. VPN

### **LABORATORIOS**

Laboratorio N° 1. Reconocimiento de Hardware a través de comandos de linux y windows. Interrupciones

Laboratorio N° 2. Armado de Patchcore, con su correspondiente testeo. Armado de una red básica bajo windows

Laboratorio N° 3. Reconocimiento físico externo e interno de dispositivos. Acceso por consola utilizando los sistemas operativos windows y linux

Laboratorio N° 4. Configuración básica de routers

Laboratorio N° 5. Configuración de Frame Relay

Laboratorio N° 7. Configuración de red una red WAN integrando protocolos de capa 2 y 3

Laboratorio N° 8. Configuración de VPN

### **PRACTICAS ESPECIALES**

Caso de Estudio: Propuesta de cableado de un área del edificio del rectorado UNSL

Debate sobre Vídeos de Networking y conexiones de fibra Óptica.

Cuestionarios evaluatorios en plataforma educativa virtual

## **VIII - Regimen de Aprobación**

Las condiciones para:

a) Obtención de la regularidad:

1) Tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos de ejercicios y laboratorio de acuerdo a las modalidades de presentación que se indique. Se hará énfasis en el cumplimiento de las fechas de presentación.

2) La nota final de cursado se obtendrá del siguiente cálculo a partir de las calificaciones de: 2 (dos) evaluaciones parciales (EP1) - (EP2) y el Caso de Estudio (CE)

Como mínimo con 4 (cuatro) en cada una de las evaluaciones.

- b) Aprobación
1. Promoción Directa
  2. Por regularización
  3. Libre

1. Promoción Directa:

a) Evaluación Continua: Tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos de ejercicios y laboratorios. Se hará énfasis en el cumplimiento de las fechas de presentación.

b) La nota final de cursado se obtendrá del siguiente cálculo a partir de las calificaciones de: 2 (dos) evaluaciones parciales (EP1) - (EP2), 1 (un) Global Integrador teórico/práctico (G1), Caso de Estudio (CE) y Promedio Trabajos Prácticos (TP).

$$\text{Nota} = (((EP1+EP2)/2+(CE+TP)/2)+G1)/2$$

c) 80% de asistencia.

2. Por regularización . Aprobando un examen final Teórico/Práctico.

3. Libre. Rendir un examen Teórico/Práctico y un examen de Laboratorio.

Los parciales y globales tienen el carácter de exámenes, y la ausencia a los mismos se computa como 0 (cero). Los parciales tienen una instancia de recuperación cada uno.

## IX - Bibliografía Básica

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

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

[3] Organización de Computadoras. Un enfoque estructurado (4° Edición). Andrew Tanenbaum.

## X - Bibliografía Complementaria

[1] Apuntes de la Cátedra

[2] Arquitectura de Computadora. M. Morris Mano. Pearson Educación

[3] La pc por dentro. Arquitectura y Funcionamiento de las computadoras. Mario Carlos Ginzburg. Cuarta Edición

## XI - Resumen de Objetivos

Generar la capacidad de comprender los conceptos fundamentales del hardware de una computadora, de las redes y sus topologías, y aquellos relacionados con la arquitectura de red y sus componentes de hardware.

Proveer los conocimientos de las normas y estándares que rigen esta actividad.

## XII - Resumen del Programa

1. Estructura de la Computadora.
2. Dispositivos de networking.
3. Medios de Transmisión.
4. Cableado Estructurado.
5. Protocolos de control de Capa de enlace.
6. Introducción Redes WAN.
7. VPN. Redes Privadas Virtuales.

## XIII - Imprevistos

## XIV - Otros