



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 2009)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 23/03/2009 19:48:53)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ARQUITECTURA DE REDES	TCO.UNIV.EN REDES DE COMP.		2009	1° cuatrimestre

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CLERIGO, PATRICIA ADELA	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
CASTRO, ALICIA DOMINGA MERCE	Responsable de Práctico	JTP Simp	10 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	4 Hs	2 Hs	2 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1° Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
09/03/2009	19/06/2009	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 / Resultados de Aprendizaje

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.

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

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

### **5. Dispositivos de networking.**

Repetidor – Puente – Switch – Router. Configuración de Router

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

Conceptos. Estándares. Direcciones Físicas. Formato de las Tramas. Conmutación de Circuitos - Conmutación de Paquetes  
Conceptos.

Control de flujo – Control de errores – Control de enlace de datos de alto nivel HDLC

### **7. Introducción Redes WAN.**

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

### **8. VPN. Laboratorios de con Frame Relay, ADSL,**

### **9. ACL's. Configuración en routers**

## **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:

responder guía de preguntas (unidad 3)

Trabajo Investigación 1:

Se brindará a los alumnos una guía para que busquen material sobre medios de transmisión guiados y no guiados y dispositivos activos

Trabajo Práctico 3:

Responder una guía de preguntas (unidad 4)

Laboratorio 1:

construcción de patchcords rectos y cruzados normas 568A y 568B.

Trabajo Práctico 4:

responder una guía de preguntas (unidad 5)

Trabajo Práctico 5:

responder una guía de preguntas (unidad 7)

Laboratorio 2:

configuración de un router – Uso de simuladores.

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, medios y dispositivos inalámbricos.

## 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 2 (dos) evaluaciones parciales y 1 (un) global de teoría y práctica (EP1, EP2, G1), y la del trabajo especial de exposición(CE)

$$\text{Nota} = (((EP1+EP2+CE)/3) + EG)/2$$

Para la regularización:

- Como mínimo con 4 (cuatro).
- Se deben presentar los prácticos en tiempo y forma.

Para la promoción:

- Como mínimo 7 (siete), y
- Ningún parcial desaprobado.
- Se deben aprobar los prácticos, el caso de estudio y cumplir con la asistencia a clase en un 75%.

Las fechas y los temas previstos para las evaluaciones y globales se encuentran en un cronograma que se adjunta. Los parciales y globales tienen el carácter de exámenes, y la ausencia a los mismos se computa como 0 (cero). Los parciales y el global tienen una instancia de recuperación.

Se podrá rendir la materia con la condición académica LIBRE, siempre y cuando haya aprobado los prácticos, ejercicios, laboratorios y caso de estudio.

## 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
2. Protocolos y Arquitectura
3. Medios de Transmisión.
4. Cableado Estructurado.

- 5. Dispositivos de networking: Repetidor – Puente – Switch – router. Configuración de Router
- 6. Protocolos de control de Capa de enlace:
- 7. Introducción Redes WAN.
- 8. VPN.
- 9. ACL's.

### **XIII - Imprevistos**

--

### **XIV - Otros**

--

<b>ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA</b>	
	<b>Profesor Responsable</b>
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	