



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 2010)  
 (Programa en trámite de aprobación)  
 (Presentado el 15/05/2010 14:32:29)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ARQUITECTURA DE REDES	TCO.UNIV.EN REDES DE COMP.	011/0 5	2010	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 Semi	20 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
15/03/2010	26/06/2010	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 . Protocolos y Arquitectura

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

## **2. Medios de Transmisión.**

Par Trenzado. Cable Coaxial. Fibra Óptica. Inalámbricos.

## **3. Dispositivos de networking.**

Repetidor – Puente – Switch – Router.

## **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  
Conceptos.

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

## **7. Introducción Redes WAN.**

Conceptos. Tecnologías. Servicios. Protocolos: xDSL – Frame Relay – ATM. Configuración de Router

## **8. VPN. Redes Privadas Virtuales.**

Tipos, protocolos, conceptos, implementación.

## **9. ACL's. Listas de Control de Acceso.**

Conceptos, tipos, implementación. Configuración de ACL's en routers.

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

### **Práctica 1.**

Comparación modelo OSI-TCP/IP. Identificar las funciones de las capas del modelo OSI. Funciones de los protocolos.

Encapsulamiento

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del practico

### **Práctica 2: Medios de Transmisión**

Responder guía de preguntas

Trabajo Investigación 1: Búsqueda de información sobre medios de transmisión guiados y no guiados.

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del práctico

### **Práctica 3: Dispositivos de Interconexión**

Responder guía de preguntas

Trabajo Investigación 2: Búsqueda de información sobre dispositivos de interconexión

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del practico

### **Práctica 4: Cableado Estructurado**

Responder una guía de preguntas

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del practico

Laboratorio 1:

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

#### Práctica 5: Protocolos de capa de Enlace

Responder una guía de preguntas

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del practico

#### Práctica 6: Introducción Redes de Área Amplia

Responder una guía de preguntas

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del practico

Laboratorio 2: Configuración básica de un router – Uso de simuladores de redes.

#### Práctica 7: VPN

Responder una guía de preguntas

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del practico

Laboratorio 3: Configuración de VPN en router – Uso de simuladores de redes.

#### Práctica 8: ACL

Responder una guía de preguntas

Cuestionario evaluatorio en plataforma evirtual

Debate grupal sobre un ejercicio del practico

Laboratorio 4: Configuración de ACL en router – Uso de simuladores de redes.

#### 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, respetando las normas de Cableado Estructurado.

### VIII - Regimen de Aprobación

Las condiciones para la obtención de la regularidad 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 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), laboratorios y prácticos de aula (LP) y la del trabajo especial de exposición(CE)

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

Para la regularización:

- Como mínimo con 4 (cuatro).
- Se deben aprobar los prácticos y laboratorios.
- Aprobar la presentación e informe del Caso de Estudio
- Asistencia a clase teóricas en un 50%.

Para la promoción:

- Como mínimo 7 (siete), y
- Se deben aprobar los prácticos y laboratorios
- Asistencia a clase teórico/practica en un 75%.
- Aprobar la presentación e informe del Caso de Estudio

Las fechas y los temas previstos para las evaluaciones y globales se encuentran en un cronograma que se adjunta. Los parciales, globales y caso de Estudio tienen 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] [1] Comunicaciones y Redes de Computadores. (7° Ed.) William Stallings

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

### **X - Bibliografía Complementaria**

[1] [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. Dispositivos de networking.
5. Cableado Estructurado.
6. Protocolos de control de Capa de enlace.
7. Introducción Redes WAN.
8. VPN. Redes Privadas Virtuales.
9. ACL's. Listas de control de Acceso.

### **XIII - Imprevistos**

### **XIV - Otros**

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