



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 2023)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 05/05/2023 15:58:30)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
ARQUITECTURA DE REDES	TEC.REDES COMP.	12/13	2023	1° cuatrimestre
ARQUITECTURA DE REDES	TEC.REDES COMP.	12/15	2023	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
CASTRO, ALICIA DOMINGA MERCE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
MIRANDA, NATALIA CAROLINA	Prof. Colaborador	P.Adj 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	3 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
13/03/2023	24/06/2023	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 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.
 Guiar en el diseño y/o evaluación de arquitecturas de redes con distintas características, desde un punto de vista lógico como así también físico a través del cableado estructurado, que sean escalables, productivas y seguras

VI - Contenidos

1. Modelo de Comunicaciones.
 Topologías. Conmutación: paquete, circuito, Circuitos Virtuales, multiplexación. Servicios orientados a conexión. Protocolos de redes.
2. Sistemas y Medios de Transmisión.

Tipos de Señales. Tipos de transmisión. Multiplexación. Tipos de medios cableados e Inalámbricos: Estructura Física, características en la transmisión, conectores. Perturbaciones en la transmisión. Estándares.

3. Hardware de red

Switch, Router, NIC, servidores: Estructura interna, funcionamiento, ubicación en una red.

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. Control de flujo – Control de errores – Control de enlace de datos de alto nivel HDLC. Protocolos de WAN Protocolos: PPP, ATM

6. Introducción Redes WAN.

Conceptos. Tecnologías. Dispositivos en WAN. Servicios. Tecnologías de acceso a la WAN: xDSL, FTTH. Configuración de Router. Seguridad: VPN

7. Estructura de la Computadora.

Maquina de Von Neumann. Partes de una Computadora. Sistemas digitales. Representación de la Información. Codificación.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TRABAJOS PRÁCTICOS

Practico. N° 1. Modelo de Comunicaciones. Arquitectura de Protocolos

Practico. N° 2. Protocolos de capa de Enlace.

Practico. N° 3. Hardware de red

Practico. N° 4. Sistemas y Medios de Transmisión. Cableado Estructurado

Practico. N° 6 Estructura de un computadora

Practico. N° 7. Sistemas Numéricos y de representación

LABORATORIOS

Laboratorio N° 1. Reconocimiento de los protocolos en el equipo y en las aplicaciones

Laboratorio N°2. Reconocimiento físico de los medios de transmisión. Armado de Patchcore, con su correspondiente testeo.

Laboratorio N°3. Reconocimiento externo de dispositivos.

Laboratorio N°4: Armado de una red básica bajo windows. Configuración básica de router a través del acceso por consola utilizando los sistemas operativos windows y linux

Laboratorio N°5. Reconocimiento de Hardware de una computadora a través de comandos de Linux.

VIII - Regimen de Aprobación

Para la aprobación de la materia, el alumno puede optar por regularizar y rendir examen final en mesa de examen, rendir en condición de libre o por promoción.

Las condiciones para:

A) Obtener la regularidad:

1) Tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos de ejercicios y laboratorio de acuerdo a las modalidades de presentación que se indique. Estos se llevarán a cabo a través de la plataforma virtual. 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 la calificación de los trabajos prácticos

Como mínimo la nota deberá ser 60 % (sesenta por ciento) en cada una de las evaluaciones.

El estudiante se inscribirá en una mesa de examen y rendirá un examen teórico.

B. Examen Libre. El estudiante se inscribirá en una mesa de examen y rendirá un examen Teórico y un examen Práctico.

C. Por Promoción

Tener aprobada la carpeta de Trabajos Prácticos de ejercicios y laboratorio de acuerdo a las modalidades de presentación que se indique. Estos se llevarán a cabo a través de la plataforma virtual. Se hará énfasis en el cumplimiento de las fechas de presentación.

La nota final de cursado se obtendrá del siguiente cálculo a partir de las calificaciones de: 2 (dos) evaluaciones parciales

(EP1) - (EP2) y la calificación de los trabajos prácticos y un examen Global Integrador.
Como mínimo la nota deberá ser 80 % (ochenta por ciento) en cada una de las evaluaciones.

Los parciales y globales tienen el carácter de exámenes, y la ausencia a los mismos se computa como 0 (cero). Los parciales tienen dos instancias de recuperación cada uno según OCS 32/14

IX - Bibliografía Básica

- [1] Comunicaciones y Redes de Computadores. (7° Ed.) William Stallings. Pearson. Prentice Hall
- [2] Redes de computadoras. Un enfoque descendente. (5° ed) James F. Kurose, Keith W. Ross
- [3] Organización de Computadoras. Un enfoque estructurado (4° Edición). Andrew Tanenbaum.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] Apuntes de la Cátedra
- [2] Network Analysis, Architecture, and Design (3° ed). James D. McCabe
- [3] Arquitectura de computadoras. (1° ed). Patricia Quiroga. Alfaomega

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.
Proponer diseño de arquitectura de redes escalables y seguras

XII - Resumen del Programa

1. Modelo de Comunicaciones. Arquitectura de Protocolos
2. Hardware de red
3. Sistemas y Medios de Transmisión.
4. Cableado Estructurado.
5. Protocolos de control de Capa de enlace.
6. Introducción Redes WAN. Seguridad: VPN
7. Estructura de la Computadora. Sistemas de Numeración y representación

XIII - Imprevistos

--

XIV - Otros

--

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA

Profesor Responsable

Firma:

Aclaración:

Fecha: