Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2022)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Informatica
Area: Area II: Sistemas de Computacion

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
TALLER INTEGRADOR	TEC.REDES COMP.	12/13	2022	2° cuatrimestre
TALLER INTEGRADOR	TEC.REDES COMP.	12/15	2022	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
TISSERA, PABLO CRISTIAN	Prof. Responsable	SEC F EX	10 Hs

III - Características del Curso

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

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
08/08/2022	18/11/2022	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 se recurre a las redes de datos, originando los avances constantes en este compo tecnologico requerimientos constantes de personal capacitado en ésta área.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Se pretende que el alumno:

-Sea capaz de aplicar e integrar los conceptos vistos a lo largo de la carrera.

-Pueda desarrollar y llevar a cabo un proyecto de implementación de una nueva red basada en un caso de estudio real.

-Diseñe, documente y realice los esquemas lógico, físico y de requerimientos necesarios para implementar una red atendiendo a las restricciones impuestas por una realidad dada.

-Logre definir y planificar las tareas necesarias de instalación física de la red previendo posibles problemas.

-Sea capaz de desplegar, configurar y mantener un conjunto de servicios en concordancia con la práctica planteada.

-Ponga en práctica los principios básicos de seguridad vistos y aplique nuevos conceptos para desarrollar una zona desmilitarizada en la nueva red a implementar.

-Incorpore a la administración de la red el monitoreo, análisis de logs, automatización de tareas y metodologías de trabajo para la solución de problemas.

VI - Contenidos

Unidad 1: Administración de sistemas y networking en NOS
Administración de sistemas tipo GNU/Linux. El Shell, Programación BASH. Arranque del sistema, puntos de montaje, particiones, Logical Volume Manager (LVM), RAID. Networking, conceptos. Configuración de las funciones de red en sistemas operativos tipo GNU/Linux.

Unidad 2: Planificación y diseño de una red
El rol del administrador de red, responsabilidades. Administración de una red, criterios para su construcción. Identificación de usos y propósitos. Diagrama de requerimientos, lógico y físicos de una red. Redacción de documentación. El diseño lógico de una red, desarrollo del esquema de direccionamiento. VLAN's concepto e implementación.

Unidad 3: Servicios
Concepto, principales características, instalación, configuración y mantenimiento de servicios: DHCP, HTTP, Gestores de Bases de Datos. Virtualización, concepto e implementación.

Unidad 4: Seguridad
Riesgos de seguridad, causas, tipos y categorías. Soluciones y contramedidas. Iptables, ACL's y ACR's. Proxy, concepto, tipos y principales características. Proxy de cache HTTP. Firewalls, conceptos, tipos y principales características. DMZ, concepto e implementación.

Unidad 5: Monitoreo y resolución de problemas. Introducción a la computación en la nube.
Historia. Riesgos y desafíos. Características. Seguridad. Capas. Arquitectura de la nube: Modelos de servicios (SaaS, PaaS, IaaS). Virtualización. Seguridad y privacidad en la nube. Aplicaciones. Caso de estudio: Google Cloud.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

Práctico 1: Bash Scripting

Práctico 2: Planificación de una red

Práctico 3: Almacenamiento (Particiones, RAID y LVM)

Práctico 4: Servicios (DHCP, HTTP, Gestor de Base de Datos)

Práctico 5: Seguridad (Proxy, Firewall, DMZ)

Práctico 7: Introducción a la computación en la nube.

Práctico Integrador: es preciso señalar que los trabajos prácticos planteados en su conjunto pretenden desarrollar una solución integral a una realidad dada. Al finalizar el alumno deberá entregar un informe donde se detalle claramente el trabajo realizado para implementar y poner en marcha la nueva red.

VIII - Regimen de Aprobación

Condiciones para la aprobación de la materia:

Alumnos Regulares:
-Asistencia a prácticos: 70%

-Asistencia a teorías: 70%
-Aprobar los ejercicios requeridos de cada práctico de aula.
-Aprobar los prácticos de laboratorio o su recuperación.
-Aprobar el práctico final o su recuperación.
-Aprobar el parcial o alguna de sus recuperaciones con una nota mayor o igual a 6 (seis). Se tomará un único parcial con dos posibles recuperaciones.

Alumno Promocional:
-Asistencia a práctico: 70%
-Asistencia a teoría: 70%
-Aprobar los ejercicios requeridos de cada práctico de aula.
-Aprobar los prácticos de laboratorio o su recuperación.
-Aprobar el práctico final o su recuperación.
-Aprobar el parcial o sus recuperaciones con una nota mayor o igual a 7 (siete).
-Aprobar la evaluación integradora final.

Modalidad de examen final: El examen final podrá ser oral y/o escrito, pudiendo incluir varios temas teóricos y de aplicación práctica.

IX - Bibliografía Básica

[1] Internetworking With TCP/IP Vol I: Principles, Protocols, and Architecture, six edition - Douglas E. Commer - Pearson - 2006 - ISBN-13: 978-0136085300.
[2] Computer Networks, fifth edition - Adrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall - Prentice Hall - 2011 - ISBN-13: 978-0132126953
[3] Linux Network Administrator’s Guide, Third Edition - Tony Bautts, Terry Dawson, and Gregor N. Purdy - O’Reilly - 2005 - ISBN-13: 978-0-596-00548-1
[4] Network Security Essentials, fourth edition - William Stalings. - Prentice Hall - 2011 - ISBN 13: 978-0-13-610805-4
[5] Building Internet Firewalls, second edition - Elizabeth D. Zwicky, Simon Cooper & D. Brent Chapman - O’Reilly – 2000 - ISBN: 1-56592-871-7.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Learning the bash Shell, 3rd Edition - Cameron Newham - O'Reilly - 2009 - ISBN:978-0-596-00965-6
[2] Squid: The Definitive Guide - Duane Wessels - O’Reilly - 2004 - ISBN-13: 978-0596001629
[3] Teach YourSelf - Joe Casad - Pearson Education Inc. - 2012 - ISBN-13: 978-0-672-33571-6
[4] The Debian Administrator's Handbook, Raphaël Hertzog and Roland Mas - 2015 - ISBN: 979-10-91414-05-0 (English ebook)
[5] Head First Networking - Al anderson & Ryan Benedetti - O’Reilly - 2009 - ISBN: 978-0-596-52155-4

XI - Resumen de Objetivos

Lograr que el alumno:

-Aplique e integre los conceptos vistos a lo largo de la carrera.

-Diseñe e implemente una red basada en un caso de estudio real.

-Desarrolle la documentación necesaria para implementar una red atendiendo a una serie de restricciones impuestas por una realidad dada.

-Defina la planificación de las tareas necesarias para realizar la instalación física de la nueva red.

-Despliegue un conjunto de servicios acordes a la práctica planteada.

-Desarrolle e implemente una zona desmilitarizada en la nueva red a implementar.

-Incorpore técnicas y metodologías orientadas al monitoreo, automatización de tareas y resolución de problemas.

XII - Resumen del Programa

Unidad 1: Administración de sistemas y networking en NOS

Unidad 2: Planificación y diseño de una red.

Unidad 3: Servicios.

Unidad 4: Seguridad.

Unidad 5: Monitoreo y resolución de problemas. Introducción a la computación en la nube.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros