



UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

Facultad de Ciencias Económicas

Departamento de Sistemas

Asignatura: REDES INFORMATICAS

Código: 740

Plan "1997"

Cátedra: Prof. Asociada Virginia CHAINA

Carrera: Lic. En Sistemas de Información de las Organizaciones

**Aprobado por Res. Cons. Directivo
(F.C.E.)**

Nro. : 3423/17

En caso de contradicción entre las normas previstas en la publicación y las dictadas con carácter general por la Universidad o por la Facultad, prevalecerán éstas últimas.

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

LICENCIATURA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES

PROGRAMA DE LA MATERIA: 740 - REDES INFORMATICAS

Cursos: Presenciales y Virtuales

Año 2016

Director de la Carrera:

Subdirector de la Carrera:

Director del Departamento de Sistemas:

Profesor Asociado a cargo de la Cátedra y de Curso:

Profesor Adjunto Regular a cargo de Curso:

Profesor Adjunto Interino a cargo de Curso:

Prof. Lic. RAÚL SAROKA

Prof. Lic. CESAR BRIANO

Prof. Dr. CARLOS WALDBOTT

Prof. Dra. VIRGINIA E. CHAINA

Prof. Lic. JUAN PABLO VILLA

Prof. Lic. JAVIER IUORIO

A. ENCUADRE GENERAL

Contenidos Mínimos:

Sistemas de Procesamiento Distribuido. Redes de Computadores. Redes de Transmisión de Datos. Protocolos. Redes de Área Local. Redes de Área Remota. Redes de Área Remota con Protocolos TCP/IP. Redes Satelitales. Redes Digitales de Servicios Integrados. Seguridad en la Transmisión de Datos en las Redes.

Importancia de la materia para la formación profesional:

El conocimiento de los temas de esta materia, permite el manejo de una importante herramienta -las telecomunicaciones-, específicamente el funcionamiento de las redes de computadores.

Considerando el contexto del mercado, en el que se desenvolverá el graduado de esta carrera, -donde las actividades a nivel personal u organizacional requieren conocimientos de redes de computadores-, es que se profundiza el diseño y uso de redes públicas o privadas, el acceso a las mismas, el equipamiento necesario, la seguridad en el diseño y el funcionamiento de las redes informáticas.

Ubicación de la materia en la Carrera y requisitos para cursarla:

Esta materia es considerada obligatoria –a partir de segundo período del ciclo lectivo del año 2008- en la Carrera de Licenciado en Sistemas de Información de las Organizaciones según una modificación del Plan de Estudios de 1997 y está encuadrada dentro del Ciclo Profesional de la Carrera.

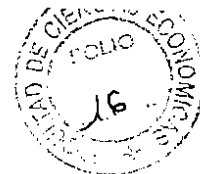
Posee una carga horaria de 4 Valores Horarios (4 VH) que se completan en 2 (dos) días de clases semanales de 2 (dos) horas cada uno.

Tiene como asignatura previa obligatoria la materia "Tecnología de las Comunicaciones" (655).

Objetivo de la materia:

Lograr que el alumno conozca los elementos que conforman las redes de computadores que se utilizan para la transmisión de datos, voz e imágenes, y la comprensión de su funcionamiento.

Analizar la realidad actual de nuestro país respecto de la disponibilidad de redes de transmisión de servicios tanto públicas como privadas y la tecnología vigente.



B. PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD TEMÁTICA 1: INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE COMPUTADORES

Objetivo del aprendizaje: *Revisión de los conceptos adquiridos previamente en la materia Tecnología de Comunicaciones e introducción a los temas a desarrollarse en la materia.*

Revisión del Modelo de Referencia ISO/OSI.

Revisión de la Suite de Protocolos TCP/IP.

Direccionamiento IP: Clases. Subred. Mascaras de subred. Elementos componentes de una red, y sus relaciones con el esquema TCP/IP.

Redes de Área Local (LAN). Redes de Área Remota (WAN).

Redes Privadas y Redes Públicas.

UNIDAD TEMÁTICA 2: TECNOLOGÍAS DE REDES DE ÁREA LOCAL. (LAN)

Objetivo del aprendizaje: *Actualización de las tecnologías disponibles en el mercado para la transmisión de datos en redes de área local.*

Tecnologías Ethernet y su evolución.

Protocolo de resolución de direcciones ARP.

Protocolo de asignación dinámica de direcciones IP.

Redes virtuales de área local (VLANs). Redes virtuales extensibles de área local (VxLANs).

Normas inalámbricas Wi-Fi IEEE 802.11 y su evolución. Nuevas tendencias en Redes LAN.

Cableado Estructurado Normas EIA/TIA 568 y relacionadas. Mediciones y Documentación.

UNIDAD TEMÁTICA 3: TECNOLOGÍAS DE REDES DE ÁREA REMOTA (WAN)

Objetivo del aprendizaje: *Actualización de las tecnologías disponibles en el mercado para la transmisión de datos en redes de área amplia.*

Tecnologías de última milla: xDSL (Línea Digital de Suscriptor), (Cablemodem).

Tecnologías de transmisión a través de microondas digitales. Transmisión Satelital. Tecnologías VSAT.

Transmisión basada Redes de Fibra Óptica. Tecnologías Metro Ethernet y Carrier Ethernet.

Conceptos de Calidad de Servicio (QoS) y Clase de Servicio (CoS).

Tecnología MPLS (Multi Protocol Label Switching).

Redes de telefonía móvil GSM y su evolución en redes de datos multipropósito.

UNIDAD TEMÁTICA 4: SERVICIOS DE LAS REDES INFORMATICAS

Objetivo del aprendizaje: *Actualización de los Servicios disponibles en la red Internet.*

Servicios de redes Intranet, Extranet e Internet: DNS, Correo Electrónico, Protocolo de transferencia de Hipertexto (HTTP) y Web Services.

Organización e Infraestructura de los motores de búsqueda en Internet.

Servicios de mensajería On Line y aplicaciones móviles.

Conceptos de escalabilidad, concurrencia, alta disponibilidad (activo-pasivo) y balanceo de carga (activo-activo).

Nuevas tendencias en servicios de red.

UNIDAD TEMÁTICA 5: GESTION DE LAS REDES INFORMATICAS

Objetivo del aprendizaje: *Conocimiento de los elementos necesarios para gestionar y analizar el tráfico de una red de telecomunicaciones.*

Gestión del tráfico y monitoreo en las redes.

Administración de redes bajo el protocolo SNMP.

Protocolos de ruteo estático y dinámico. Protocolos de ruteo. Protocolos de ruteo internos y externos.

Tecnologías de orquestación y automatización de las redes. Conceptos de arquitectura cloud computing.

Arquitectura tradicional. Arquitecturas híbridas.

Nuevas tendencias en gestión de las redes.

UNIDAD TEMÁTICA 6: SEGURIDAD EN LAS REDES INFORMÁTICAS

Objetivo del aprendizaje: *Conocimiento de las pautas requeridas para diseñar e implementar una red segura aplicando políticas de seguridad. Aplicación de conceptos y medidas de seguridad.*

Seguridad en las Redes Informáticas: Seguridad Física y Seguridad Lógica.

Protección de Acceso a los Datos: Conceptos de Criptografía. Técnicas de Autenticación. Cifrado.

Control de Accesos. Firewalls. Sistemas de detección y prevención de intrusos. Proxies.

Ataques y Contramedidas.

Redes Privadas Virtuales.

Fundamentos de funcionamiento de Firewalls. Tipos de firewalls. Estrategias de filtrado.

Nuevas tendencias en seguridad informática.

Política de Seguridad Informática. Plan de Contingencia. Plan de Recuperación ante Desastres (DRP).

C. BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía de lectura recomendada:

- REDES INFORMATICAS. NOCIONES FUNDAMENTALES - 5ª Edición
José Dordoigne - Editorial ENI. 2015.
- TRANSMISION DE DATOS Y REDES DE COMUNICACIONES - 4ª Edición
Behrouz A. Forouzan – Editorial Mc Graw Hill. 2014.
- REDES DE COMPUTADORAS - 5ª Edición
James Kurose y Keith Ross - Editorial PEARSON EDUCACION. 2014
- SEGURIDAD PERIMETRAL, MONITORIZACION Y ATAQUES EN REDES
Antonio Ángel Ramos Varón. Ediciones Ra-Ma. 2014.
- REDES DE COMPUTADORES.
Andrew S. Tanenbaum. 5ta. Edición-- Editorial Pearson Educación S.A. 2011.
- COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES, 8ª Edición.
William Stallings - Editorial Pearson Alhambra . Editado nuevamente en 2008.

Bibliografía de lectura ampliatoria:

- HACKING PRACTICO EN INTERNET Y REDES DE ORDENADORES
Antonio Ángel Ramos Varón. Ediciones Ra-Ma. 2014.
- COMUNICACIONES. Una introducción a las redes digitales de transmisión de datos y señales isócronas.
Antonio Castro Lechtaler y Rubén Fusario - Editorial ALFAOMEGA GRUPO EDITOR. 2012
- ENCICLOPEDIA DE LA SEGURIDAD INFORMATICA – 2da. Edición Actualizada.
Alvaro Gómez Vieites – Editorial: RA-MA Editorial. 2011.
- SEGURIDAD Y ALTA DISPONIBILIDAD
Jesús Costa Santos - Editorial: RA-MA Editorial. 2011.
- REDES CONVERGENTES. Diseño e Implementación.
David Teran - Editorial ALFAOMEGA GRUPO EDITOR. 2010.

D. METODOLOGÍA

Métodos de conducción del aprendizaje:

Esta materia se dicta bajo la modalidad de clases presenciales o de clases virtuales según el curso.

Las clases tendrán el carácter teórico prácticas dado que se introducirá en ellas el desarrollo de ejercitación relacionados a los puntos teóricos que se estén dictando.

El profesor planteará la introducción a los temas de cada una de las unidades temáticas. Se recomendará en cada caso la lectura y profundización de los temas propiciando el debate a través de la participación de los alumnos.

Se solicitará a los alumnos la búsqueda de información relacionada a los temas de las diferentes unidades y la preparación de una síntesis que podrá ser expuesta en el curso en forma individual o grupal.

Métodos de evaluación:

Para Cursos Regulares Presenciales o Virtuales:

Se tomarán -al menos- dos exámenes parciales teórico prácticos pudiendo el alumno acceder a un recuperatorio.

La nota del examen recuperatorio reemplaza la nota del parcial recuperado.

Los exámenes podrán ser escritos u orales y las preguntas o contenido del examen se presentan al alumno según el formulario de examen previsto por Resolución del Consejo Directivo vigente.

La nota final se obtiene a partir de promediar las evaluaciones parciales y éstas representan la totalidad de la calificación.

En todos los casos, el método de evaluación se ajustará a las Normas de Evaluación vigentes en la Facultad de Ciencias Económicas.

Para Alumnos Libres:

Se tomarán los puntos fijados en el programa.

Los exámenes podrán ser escritos u orales y las preguntas o contenido del examen se presentan al alumno según el formulario de examen previsto por Resolución del Consejo Directivo vigente.

En todos los casos, el método de evaluación se ajustará a las Normas de Evaluación vigentes en la Facultad de Ciencias Económicas.