

PLANIFICACIÓN ANUAL 2018

CARRERA: TECNICATURA EN INFRAESTRUCTURA.

CÁTEDRA: INFRAESTRUCTURA DE REDES II

CURSO: SEGUNDO AÑO

CARGA HORARIA: 4 MODULOS 40 MINUTOS SEMANALES.

PROFESOR: JORGE RAMIREZ.

Objetivos

Desde esta asignatura se propone, que los alumnos logren:

- Trabajar las formas de comunicaciones desde lo práctico.
- Apropiación de las técnicas de todas las formas en comunicaciones.
- Conocer las diferentes medios que permiten las comunicaciones.
- Identificar ventajas y desventajas de los protocolos de comunicación.
- Desarrollar habilidades para desempeñarse como administrador en redes.
- Aplicar conceptos y técnicas aprendidas en la resolución de situaciones reales.

Contenidos Procedimentales

- Interpretar los nuevos productos derivados de la necesidad de comunicación.
- Reconocer todas las tecnologías en Medios de difusión.
- Comprender cada uno de los protocolos que reglan el flujo del dato.
- Lograr la destreza práctica para comunicar los host con los extremos deseados.
- Entender el nuevo paradigma de los próximos 10 años.

Finalidad Formativa

Esta unidad curricular facilita en los estudiantes la abstracción de diversas topologías típicas de redes locales, la relación con las tecnologías que permiten su implementación y la naturaleza del tráfico a procesar.

Ejes de Contenido

La capa de vinculación de datos: características de diseño, corrección y detección de errores. Protocolos elementales. La subcapa de acceso al medio: el problema de obtención del canal. Protocolos de múltiple acceso. Normas IEEE 802 para LAN y WAN. Puentes. LAN de alta velocidad. Redes satelitales. Internet, intranet y extranet.

La capa de red: características de diseño. Panorama de arquitecturas y topologías de redes. La capa de red en Internet y en ATM.

Grafos dirigidos y redes. Aplicaciones de árboles y grafos (algoritmos de recorrida, organización de índices, topología de redes, cálculo del camino crítico).

La capa de transporte: el servicio de transporte. Elementos de protocolos de transporte: un protocolo simple. Los protocolos de transporte de Internet: UDP y TCP.

La capa de aplicación: seguridad en redes de datos. VLAN, VPN, DNS, SNMP, correo electrónico, Usenet News, el World Wide Web, multimedia.

Conceptos de eficiencia del tráfico en redes, tiempos de retardo en los dispositivos de ruteo intermedio. Algoritmos de ruteo y de control de congestión. Topologías alternativas y optimización de ruteos. Herramientas para medir el tráfico y los tiempos de respuesta y retardo. Programación local y remota de dispositivos de ruteo (nodos, routers, switchers).

Modelos de comunicación. Formatos de transmisión. NFC en dispositivos móviles.

Concepto e implementación de proxies. Descomposición de redes en subredes o grupos de trabajo. Redes virtuales (VLAN). Internetworking. Cloud Computing: la nube como plataforma computacional. Arquitectura, Cliente, Servidor: aplicaciones y características claves.

Práctica Formativa

Como parte de la forma de adquirir estos aprendizajes y demostración práctica de los resultados alcanzados, los estudiantes tienen que realizar en un mínimo del 33%, las siguientes actividades:

Utilizar herramientas específicas para detectar errores comunes y plantear estrategias de solución.

Aislar subnets que presentan comportamientos inadecuados. Generar ruteos alternativos, documentando la situación resultante y prever las acciones necesarias para retrotraer la situación.

Utilizar software diverso para la administración del tráfico de redes, monitorear el tráfico, controlar accesos indeseados, diagnosticar problemas de tráfico y ruteo. Medir condiciones de servicio efectivas de proveedores externos, generar partes de incidentes para efectuar reclamos. Conmutación de tráfico entre distintos servicios.

Resolver casos de estudio. Prever y analizar riesgos, planificar actividades requeridas, prever los elementos que deban estar disponibles incluyendo los que permitan recuperar situaciones de inicio, diseñar instrumentos para control, preparar y testear plataformas, realizar scripts que automaticen actividades, preparar backups de las aplicaciones migradas, realizar un seguimiento inicial del rendimiento de los sistemas migrados.

Contenidos procedimentales.

- Uso de software como aplicaciones de comunicación.
- Habilidades para Detectar y solucionar errores de transmisión y difusión.
- Interpretación de los fundamentos de todos los protocolos capa 1, 2 y 3.
- Conocimiento de cada capa.
- Configuración de los equipos en base a las necesidades planteadas.
- Operación teórico-práctica de los protocolos de comunicación on-line.
- Análisis de todos los dispositivos a nivel hardware de comunicaciones.
- Comprensión del Modelo referencial OSI Y TCPIP

Contenidos actitudinales.

- Valoración de la importancia del lenguaje técnico específico formal.
- Respeto de las normas de seguridad en el trabajo con equipos electrónicos.
- Disciplina metodológicas de soluciones bajo normas ISO.
- Esfuerzo en la comprensión de las normas de seguridad.
- Cuidado de los datos al interactuar como intrusos no invitados en una red.
- Valoración del trabajo en equipo.

- Curiosidad por el conocimiento técnico.
- Respeto por las normas de uso y mantenimiento de equipos e instrumental.
- Corrección y precisión en la realización de trabajos.

Estrategias metodológicas.

- Exposición Didáctica
- Búsqueda de información en Web.
- Lectura, análisis e interpretación en busca de soluciones.
- Diálogo.
- Ejercitación en administración de sistemas operativos.
- Elaboración y presentación de informes de trabajos prácticos.
- Toma de apuntes.
- Ejercitación on-line.
- Análisis de situaciones de competencia y áreas críticas.
- Resolución de problemas y ejercicios teórico-prácticos.
- Comprensión de textos técnicos.

Recursos.

- Pizarrón fibrón.
- Computadoras en red.
- Proyector.
- Sistemas operativos versión servers.
- Dispositivos en hardware para comunicaciones.
- PC con conexión a Internet.
- Guías de estudio y casos prácticos.
- Aula-virtual con todos sus recursos.
- Bibliografía básica y complementaria.

MODALIDADES DE CURSADO

Redes II permite optar por las siguientes condiciones modalidades de cursado:

- Regular con cursado presencial
- Regular con cursado semipresencial
- Libre

EVALUACIÓN

Instrumentos de evaluación:

A fin de permitir al docente un panorama más ajustado acerca el estado del saber de cada uno de los alumnos, se considera necesario utilizar en forma complementaria y no excluyente instrumentos tales como:

- Trabajos prácticos.

- Exposición y puesta en común de diferentes actividades.
- Observación directa –por parte del docente- del trabajo grupal e individual.
- Examen final individual, si correspondiera.

Criterios de evaluación:

- Participación en los trabajos grupales.
- Defensa y fundamentación de sus trabajos a partir de una base conceptual sólida y correcta.
- Validaciones propuestas y generalización de soluciones.
- Pertinencia de las estrategias utilizadas y coherencia (en cuanto al sostenimiento de estrategias).
- Cumplimiento de las tareas solicitadas en forma grupal.
- Respeto por el trabajo y las opiniones del resto de los compañeros.
- Asistencia a clases, para los alumnos de cursado regular.
- Coordinación en el trabajo grupal.

Para regularizar Redes II en forma presencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 75% de asistencia a clases durante el tiempo que dure la cursada. Para el alumno que presente certificado de trabajo y/o se encuentre en otras situaciones excepcionales, debidamente comprobadas, el mínimo es de 50% de asistencia. Las asistencias se computan en forma cuatrimestral.
- Aprobar el 80% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6(seis).

Para regularizar Redes II en forma semi-presencial, los alumnos deberán:

- Tener un mínimo de 40% de asistencia a clases en cada cuatrimestre.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos
- Aprobar un examen parcial en la primera instancia o su recuperatorio, con una nota mínima de 6 (seis).

Para acceder a la Promoción Directa de Redes II los alumnos deberán:

- Cumplir con el porcentaje de asistencia establecido para el régimen presencial.
- Aprobar el 100% de los trabajos prácticos, entregados en tiempo y forma.
- Aprobar los dos exámenes parciales, en primera instancia, con un mínimo de 8 (ocho)
- Aprobar una instancia final integradora, con un mínimo de 8 (ocho), este examen no tiene recuperatorio.

Observaciones:

- Si el alumno regulariza Redes II pero no la promociona, tiene derecho a un examen final escrito, en cualquiera de los turnos correspondientes, debiendo obtener una calificación mínima de 6 (seis). Mantiene la regularidad durante 3 (tres) años consecutivos a partir del primer turno correspondiente al año lectivo siguiente al de la cursada.

Acreditación de Redes II para el alumno libre:

El estudiante libre deberá aprobar un examen final oral, en el mismo debe obtener una calificación mínima de 6 (seis). Téngase en cuenta que cualquiera de las actividades realizadas en el aula en forma teórica y o práctica puede ser tema de preguntas del examen.

Bibliografía del alumno.

- AMATO, Vito. Academia de networking de Cisco Systems.
- TANENBAUM, Andrew. Redes de computadoras. Tercera edición.
- TANENBAUM, Andrew. Redes de computadoras. Cuarta edición.
- TANENBAUM, Andrew. Redes de computadoras. Quinta edición.