

**Planificación de la Asignatura:** Redes de Computadoras

**Fecha:** 23/10/2024 13:02

**Código:** L1321

**Carrera:** Licenciatura en Bioinformática

**Departamento Académico:** Informática

**Docente a cargo:** Gerardo Schneider

**Correo del docente a cargo:** gerardo.schneider@uner.edu.ar

**Régimen de Dictado:** Cuatrimestral 1º Cuatrimestre

**Carga Horaria Semanal:** 4 horas semanales

**Carga Horaria Total:** 56 horas

---

**Contenidos Mínimos:**

Redes locales y protocolos de comunicación,

Modelo ISO

Arquitecturas

Protocolos TCP/IP

Servicios de Internet

Conexionado y hardware de red.

Administración y seguridad en redes

Nociones de sistemas colaborativos

---

**Correlativas Regulares para cursar:**

Arquitecturas y Sistemas Operativos

Algoritmos y Estructuras de Datos

**Correlativas Aprobadas para cursar:**

**Correlativas Aprobadas para promocionar o rendir el examen final:**

---

Arquitecturas y Sistemas Operativos

**Objetivo General:**

Formar un profesional autónomo, capaz de afrontar los diversos problemas que se le pueden presentar en el curso de su vida profesional. Se busca impartir un aprendizaje significativo, procurando que el sujeto logre integrar contenidos y desarrollar capacidades analíticas y prácticas que le permitan desempeñarse en un ámbito dinámico.

Actitudinalmente, que el alumno adquiera autonomía y solvencia conceptual.

**Objetivos Particulares:**

Formar profesionales con un sólido conocimiento en la materia, priorizando aspectos vinculados con el quehacer habitual de un bioinformático y con una suficiente formación práctica. Suministrar las terminologías propias del área, promover la integración de conocimientos en el estudiante mediante la realización de un trabajo integrador.

**Programa Analítico:**

TEMA 1: Introducción a las comunicaciones de datos

Contexto. Comunicaciones de datos. Terminología y conceptos básicos. Datos y señales analógicas y digitales. Digitalización. Dificultades en la transmisión. Capacidad del canal.

TEMA 2: Técnicas de comunicación de datos digitales

Transmisión asincrónica y sincrónica. Tipos de errores. Detección de errores. Medios de transmisión: guiados y no guiados. Técnicas para la codificación de señales.

TEMA 3: Redes de área local

Redes locales. Tipos. Características topológicas de las diferentes configuraciones. Topología lógica y física. Normas. Ethernet, Token Ring. Niveles de interconexión. Modelo OSI de ISO. Módulos constitutivos. Hardware de red. Conexionado. Uso de recursos compartidos. Tipos de equipos aplicables: puentes, conmutadores, ruteadores, firewalls. Análisis funcional.

TEMA 4 : Protocolos de transporte

Familia de Protocolos TCP/IP Nivel físico y de enlace de datos. Nivel de transporte (UDP, TCP y SCTP). Nivel de red (IPv4 y 6, ARP, DHCP, ICMP, IGMP). Redes lógicas. Enrutamiento. Enmascaramiento. Redes privadas virtuales.

TEMA 5: Internet

Internet. Descripción estructural, su protocolo y conexionado de acceso. Utilitarios: ping, traceroute, whois, nmap, etc. Servicios: SMTP, HTTP, HTTPS, FTP, TELNET, SSH, DNS. Servicios: Búsqueda de información, repositorios bioinformáticos. Webservices: concepto, funcionamiento, acceso. Direccionamiento de puertos. Zonas desmilitarizadas. Cortafuegos. Sistemas Autónomos. Servidores: De datos, CDN, de aplicaciones, locales, en la nube.

TEMA 6: Nuevos protocolos y Seguridad

Internet de las cosas. Introducción a IPv6. Transición desde IPv4. Cifrado de datos. Funciones hash. Gestión y seguridad de redes. I.D.S. Nociones de sistemas colaborativos.

TEMA 7: Fundamentos de HTML y WEB

Definición. Estructura de un documento html. Listas. Tablas. Hipervínculos. Imágenes. CSS. WebFonts.

Introducción a HTML5: Ventajas, cambios en componentes, componentes nuevos, manejo de eventos. W3C. Validación. Publicación web. Web 3.

**Listado de Actividades de Formación Práctica:**

Interacción con equipamiento e insumos (cables, conectores, herramientas, antenas, enrutadores, switches, bridges, etc).

Conectorización, fusión y medición en cables de fibra óptica.

T.P. de laboratorio N°1: Conectorización y medición de Fibra Optica

T.P. de laboratorio N°2: Protocolos de transporte. Cálculo de redes. Redes LAN

T.P. de laboratorio N°3: Introducción a Webservices

T.P. de laboratorio N°4: Publicación Web

Actividades de proyecto y diseño: Trabajo Integrador Final en la modalidad de desarrollo o descriptivo, con presentación frente a clase.



**Metodología de Evaluación Durante el cursado:**

La evaluación es entendida como un proceso continuo centrado las evaluaciones teórico – prácticas, y en la participación pertinente en clase del alumno. Constituye una situación más de aprendizaje.

Se implementarán dos evaluaciones parciales con recuperatorio.

Se realizarán trabajos prácticos grupales (No más de tres integrantes por grupo y no menos de dos, en caso de ser posible). Los trabajos se presentarán por escrito, evaluándose también tiempo y forma, con instancia para realizar las correcciones necesarias durante las dos semanas siguientes, con el fin de alcanzar los objetivos

Presentación de T.I.F. y examen práctico.

Los alumnos podrán acceder a la condición de promocionales, regulares o libres.

**Metodología de Evaluación en Exámenes Finales:**

Examen final con contenidos teórico prácticos. A alumnos libres se adicionará un problema adicional al examen final.

**Condiciones de Regularidad :**

A los efectos de regularizar la materia, el alumno deberá aprobar dos parciales con un promedio igual o superior al 60 % (la nota de cada parcial en ningún caso podrá ser inferior al 50 %).

Los dos parciales podrán recuperarse de no alcanzar el mínimo exigido o bien por inasistencia.

Si el alumno obtiene un promedio del 75 % o superior en los parciales y en ninguno obtuvo una calificación inferior a 60%, y además aprueba el Trabajo Integrador Final y examen práctico con puntaje igual o superior a 50%, obtendrá la promoción directa de la materia.

Para poder rendir los parciales deberán tener presentados cuestionarios suministrados por la cátedra sobre la temática de la asignatura.

Para obtener la promoción solamente se podrá recuperar uno de los parciales.



**Bibliografía Principal:**

Comunicaciones y redes de Computadores. William Stallings. Edición N°7 Editorial Pearson Alahambra

Redes de computadoras. Andrew Tanenbaum, Edición N° 4. Editorial Pearson Educación

Redes de Computadores, un enfoque descendente basado en Internet. James F. Kurose y Keith W. Ross. Addison Wesley, Sexta Edición.

**Bibliografía Complementaria:**

Transmisión de datos y Redes de Comunicaciones Forouzan 4ta Edicion, McGrawHill.

Redes de Computadoras, Internet e Intranets Douglas E Comer. Ed. Prentice Hall