

INSTITUTO UNIVERSITARIO PUEBLA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES Y DISEÑO DE SOFTWARE

ASIGNATURA: REDES I

NIVEL EDUCATIVO: LICENCIATURA

MODALIDAD: CREDITOS

SERIACIÓN: NINGUNA

CLAVE DE LA ASIGNATURA: ISC19

CICLO: QUINTO CUATRIMESTRE

HORAS CONDUCIDAS	HORAS INDEPENDIENTES	TOTAL DE HORAS POR CICLO	CRÉDITOS
48	80	128	8

OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA

ANALIZAR, INTEGRAR Y FUNDAMENTAR EL USO DE LOS CONCEPTOS ENVUELTOS EN EL DISEÑO DE SISTEMAS BASADOS EN REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR

- IDENTIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DE REDES DE DATOS.
- DISEÑA REDES DE DATOS.
- PROGRAMA PROTOCOLOS DE REDES DE DATOS.

ASIGNATURA: **REDES I.**

DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES Y DISEÑO DE SOFTWARE.**

HORAS ESTIMADAS	TEMAS Y SUBTEMAS	OBJETIVOS DE LOS TEMAS
8	1. INTRODUCCIÓN 1.1. MODELO DE COMUNICACIÓN DE DATOS 1.2. COMUNICACIÓN DE DATOS 1.3. REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS 1.4. ARQUITECTURA DE REDES COMPUTACIONALES 1.5. ESTÁNDARES	ESPECIFICAN LOS DIFERENTES ESQUEMAS DE COMUNICACIÓN ASÍ COMO LOS TRES TIPOS DE REDES Y ARQUITECTURA DE LOS MISMOS.
8	2. TRANSMISIÓN DE DATOS 2.1. CONCEPTOS GENERALES 2.2. TRANSMISIÓN DE DATOS ANÁLOGA Y DIGITAL 2.3. PROBLEMAS DE TRANSMISIÓN 2.4. MEDIOS DE TRANSMISIÓN	ANALIZAN LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN DE DATOS ANÁLOGA Y DIGITAL.
8	3. CODIFICACIÓN DE DATOS 3.1. DATOS DIGITALES EN SEÑALES DIGITALES 3.2. DATOS DIGITALES EN SEÑALES ANALÓGICAS 3.3. DATOS ANALÓGICOS EN SEÑALES DIGITALES 3.4. DATOS ANALÓGICOS EN SEÑALES ANALÓGICAS	PROGRAMAN LA CODIFICACIÓN DE DATOS DENTRO DE UNA TRANSMISIÓN MEZCLADA DE SEÑALES DIGITALES Y ANÁLOGAS.
8	4. TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN DE DATOS DIGITALES 4.1. TRANSMISIÓN SINCRÓNICA Y ASINCRÓNICA 4.2. TÉCNICAS DE DETECCIÓN DE ERRORES 4.3. ESTÁNDARES DE NIVEL FÍSICO	PROGRAMAN LA TRANSMISIÓN DE DATOS SINCRÓNICA Y ASINCRÓNICA. PROGRAMAN MECANISMOS DE DETECCIÓN DE ERRORES BAJO ESTÁNDARES DE NIVEL FÍSICO.
8	5. CONTROL DE ENLACE DE DATOS 5.1. CONFIGURACIONES DE LÍNEA 5.2. CONTROL DE FLUJO Y CONTROL DE ERRORES 5.3. PROTOCOLOS DE CONTROL DE ENLACE DE DATOS	PROGRAMAN Y OPERAN MECANISMOS DE CONTROL DE FLUJO ENTRE EQUIPOS. PROGRAMAN RUTINAS DE ANÁLISIS Y SOLUCIÓN PARA LOS ERRORES DETECTADOS.

ASIGNATURA: **REDES I.**

DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES Y DISEÑO DE SOFTWARE.**

<p>8</p>	<p>6. MULTICANALIZACIÓN 6.1. MULTICANALIZACIÓN EN FRECUENCIA 6.2. MULTICANALIZACIÓN SINCRÓNICA EN EL TIEMPO 6.3. MULTICANALIZACIÓN ESTADÍSTICA EN EL TIEMPO</p>	<p>ANALIZAN EL PROCESO DE COMBINACIÓN DE CANALES DE INFORMACIÓN POR DIVISIÓN DE TIEMPO Y DIVISIÓN DE FRECUENCIA.</p>
<p>8</p>	<p>7. TÉCNICAS DE CONMUTACIÓN 7.1. CONMUTACIÓN DE CIRCUITOS 7.1.1. REDES DE UN SOLO NODO 7.1.2. CONCEPTOS DE CONMUTACIÓN DIGITAL 7.2. CONMUTACIÓN DE MENSAJES 7.3. CONMUTACIÓN DE PAQUETES 7.3.1. PRINCIPIOS DE CONMUTACIÓN DE PAQUETES 7.3.2. CIRCUITO VIRTUAL Y DATAGRAMAS 7.3.3. ENRUTAMIENTO Y CONTROL DE TRÁFICO 7.3.4. PROTOCOLO X.25</p>	<p>ANALIZAN LAS TÉCNICAS DE CONMUTACIÓN: LA DE CIRCUITOS PARA VOZ Y LA DE PAQUETES PARA DATOS, BAJO EL CONCEPTO D ENRUTAMIENTO COMO EL PROTOCOLO X25</p>
<p>8</p>	<p>8. REDES LOCALES Y METROPOLITANAS 8.1. TECNOLOGÍAS DE REDES LOCALES Y METROPOLITANAS 8.2. TOPOLOGÍAS 8.2.1. BUS Y ÁRBOL 8.2.2. ESTRELLA 8.2.3. ANILLO 8.3. PROTOCOLO DE CONTROL DE ACCESO AL MEDIO 8.4. EFICIENCIA 8.5. ESTÁNDARES</p>	<p>DISTINGUEN ENTRE LOS TIPOS DE REDES WAN Y DE LAN. IDENTIFICAN Y DISEÑAN REDES BAJO LAS DIFERENTES TOPOLOGÍAS EXISTENTES.</p>

ASIGNATURA: **REDES I.**

DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES Y DISEÑO DE SOFTWARE.**

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y METODOLOGÍA

EXPOSICIÓN DE LOS TEMAS POR PARTE DEL PROFESOR MOSTRANDO APLICACIONES PRÁCTICAS Y DE DISEÑO DE LOS TEMAS TRATADOS PRESTANDO UNA ATENCIÓN ESPECIAL A LA SEGURIDAD. ELABORACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTO FINAL POR PARTE DE LOS ALUMNOS. DISEÑAR, CREAR Y EXPERIMENTAR CON UNA RED ALÁMBRICA O INALÁMBRICA BASADA EN TCP/IP MEZCLANDO SISTEMAS OPERATIVOS Y ESCRIBIENDO PROGRAMAS QUE UTILICEN LOS PROTOCOLOS TCP/IP.

RECURSOS DIDÁCTICOS

CAÑÓN Y COMPUTADORA.
ELEMENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE UNA RED DE COMPUTADORAS.
RECURSOS MULTIMEDIA DEL PROFESOR.
PAGINA WEB DEL INSTITUTO.

NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN

EN ESTE CURSO LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNO EN EL LABORATORIO ES FUNDAMENTAL, SE EVALUARÁ SU DESEMPEÑO Y LA CALIDAD DE LAS INSTALACIONES REALIZADAS.
UNA PARTE FUNDAMENTAL SERÁ LA CORRECTA CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA RED DE COMPUTADORAS. LOS PORCENTAJES A EVALUAR SERÁN LOS SIGUIENTES:
PRODUCTOS: 40%
CONOCIMIENTO: 30%
DESEMPEÑO: 30%

ASIGNATURA: **REDES I.**

DEL PROGRAMA ACADÉMICO: **INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES Y DISEÑO DE SOFTWARE.**

BIBLIOGRAFÍA IMPRESA O ELECTRÓNICA (TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, FECHA, EDICIÓN, SITIO WEB)

1. WILLIAM STALLINGS, DATA AND COMPUTER COMMUNICATIONS, MACMILLAN PUBLISHING COMPANY, 4TH EDITION.
2. ANDREW S. TANANBAUM, COMPUTER NETWORKS, PRENTICE HALL
3. WILLIAM STALLINGS, LOCAL AND METROPOLITAN AREA NETWORKS, MACMILLAN PUBLISHING COMPANY
4. TRASNMIÓN DE DATOS Y REDES DE COMUNICACIÓN, BEHROUZ A. FOROUZAN, MCGRAW HILL INTERAMERICANA, 2007, 4ª EDICIÓN.
5. DISEÑO Y SOPORTE DE REDES DE COMPUTADORAS, KENNETH D. STEWART, PEARSON EDUCACIÓN, 2009, 1ª EDICIÓN.
6. REDES DE COMPUTADORA, ANDREW S. TANENBAUM, PEARSON EDUCACIÓN DE MÉXICO, 2003, 4ª EDICIÓN.
7. FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD EN REDES: APLICACIONES ESTÁNDARES, WILLIAM STALLINGS, PRENTICES HALL, 2004, 2ª EDICIÓN.
8. REDES CISCO: GUÍA DE ESTUDIO PARA LA CERTIFICACIÓN CCNA640-802, ERNESTO ARIGANELLO, ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, 2009, 1ª EDICIÓN.
9. WEB SERVICES, JOAN RIBAS LEQUERICA, ANAYA MULTIMEDIA, 2003.
10. UNDERSTANDING WEB SERVICES: XML, WSDL, SOAP, AND UDDI, ERIC NEWCOMER, PEARSON EDUCATION, 2002, 3RD EDITION.

PERFIL DOCENTE REQUERIDO.

MAESTRO EN CIENCIAS EN ÁREAS DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES, CON LOS CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DIGITALES BÁSICAS QUE LE PERMITAN NAVEGAR EN INTERNET Y USAR PROGRAMAS DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA.

EL DOCENTE DEBERÁ MOSTRAR HABILIDADES PARA EL USO DE PROCESADOR DE TEXTOS Y EL USO DEL AULA VIRTUAL.

DEBERÁ CONTAR CON DOS AÑOS DE EXPERIENCIA DOCENTE COMO MÍNIMO QUE LE PERMITAN Y FACILITEN LA ELABORACIÓN DE GUÍAS DE ESTUDIO Y ANTOLOGÍAS BÁSICAS DE LECTURA.