



SILABO DE TALLER DE REDES

I. DATOS GENERALES

1.1 Facultad	:	Ciencias e Ingeniería
1.2 Carrera Profesional	:	Ingeniería de Sistemas
1.3 Tipo de Curso	:	Obligatorio (VIII Ciclo)
1.4 Requisito	:	Teoría de Redes
1.5 Ciclo de Estudios	:	VIII
1.6 Duración del Curso	:	18 semanas
1.7 Inicio	:	20/03/00
1.8 Término	:	12/07/00
1.9 Extensión Horaria	:	04 horas
1.10 Créditos	:	3
1.11 Período Lectivo	:	2000-I
1.12 Docente Responsable	:	Ing. PAOLO RODRIGUEZ GARCIA

II. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

En la presente asignatura se estudia los tipos de redes de datos, la topología física de una red y las principales plataformas o tecnologías de redes existentes en el mercado.

Se estudia a los diferentes estándares de una red Ethernet, FastEthernet y Gigabit Ethernet, desarrollando todos los criterios técnicos de selección de adaptadores de red, Hub's y Switches para el diseño de la conectividad de una red LAN con dichas tecnologías, asimismo una introducción para el diseño e implementación de una Intranetworking.

Se desarrollará técnicamente las técnicas de un Sistema de Cableado Estructurado con Cable UTP y Fibra Óptica para la implementación y montaje de la red aplicando la norma o estándar EIA/TIA 568 (TIA 568A).

Asimismo en el curso se desarrollará la conectividad de redes a través de Radioenlaces Digitales basados en la tecnología SPREAD SPECTRUM (Espectro Disperso).

III. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- COMUNICACIONES Y REDES DE COMPUTADORES. William Stallings, Quinta edición.
- REDES DE COMPUTADORAS, INTERNET E INTERREDES. Douglas E. Comer.
- LAN TIMES : Enciclopedia de Redes NETWORKING. Tom Sheldon, Mcgraw Hill.
- LAN TIMES : Guía de Redes de Alta Velocidad. Tom Sheldon, Mcgraw Hill.
- SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO : Inictel-Perú.
- INSTALLATION STRATEGIES for Long Term Cabling System Success : Leviton Telcom.
- MOD-TAP Product Applications Guide to Structured Cabling : MOD-TAP a Molex Company.
- 3COM BUYER'S GUIDE More Connected™ : 3COM Corporation.
- TRANSITION Networks (The Conversion Technology Experts) - Product Catalog.
- NEWLINK. Product Catalog. Structured Cabling.
- CYLINK y SOLECTEK. Product Applications to Wireless Communications with SPREAD SPECTRUM.

IV. PLAN ESTRATÉGICO

OBJETIVOS	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	EVALUACIONES
<p style="text-align: center;"><u>HERRAMIENTAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación. - Desarrollo de Temas en Clase. - Transparencias. - Manejo de Información Técnica. <p style="text-align: center;"><u>HABILIDADES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis y Solución de casos prácticos de diseño. - Toma de Decisiones. - Gestión basada en logros. - Autoconciencia. <p style="text-align: center;"><u>ACTITUDES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo. - Trabajo en equipo. - Flexibilidad. - Iniciativa. - Habilidad. - Proactividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las diferentes plataformas o tecnologías existentes de una red de comunicación de datos y cuales son las tendencias tecnológicas del futuro. • Diseñar una red LAN (Red de Área Local) y MAN (Red de Área Metropolitana) aplicando los diferentes criterios técnicos de conectividad de redes existentes en la actualidad. • Aprender a manejar y seleccionar técnicamente a los diferentes equipos de conectividad en redes de las principales tecnologías de punta existentes en el mercado, tales como : NIC's, Hub's y Switches. • Diseñar un Sistema de Cableado Estructurado para la 	<p>Se utilizarán de acuerdo al tema :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones. • Seminarios. • Trabajos Grupales. • Discusión de Manuales. • Exposición de Trabajos. • Sesiones Prácticas. • Solución de Casos Reales. • Trabajos de Investigación. • Trabajos de Diseño. 	<p>La evaluación es permanente.</p> <p>Se evaluará :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Comunicación. • Asistencia a Clase. • Habilidad e Iniciativa. • Responsabilidad. <p>Se tendrán las siguientes notas :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>NP = 0.5PT + 0.2EP + 0.3EF</p> </div> <p>Donde :</p> <p>NP : Nota Promocional. PT : Promedio de Prácticas y Trabajos. EP : Exámen Parcial. EF : Exámen Final.</p>

	<p>implementación de las redes LAN y MAN, aplicando las técnicas y normas ANSI/EIA/TIA 568 para un cableado estructurado con cable UTP y Fibra Óptica.</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer y aprender a manejar todo el Suite de Protocolos TCP/IP y los Principales Protocolos de Enrutamiento para redes.• Aprender a diseñar un Radioenlace Digital con la tecnología SPREAD SPECTRUM.		
--	--	--	--

V. PROGRAMACIÓN

UNIDAD	SESIÓN	SEMANA
1. TEORÍA DE REDES	<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones • Tipos de Redes de Datos • Topologías Físicas de Redes • Principales Plataformas de Redes 	1
2. TECNOLOGÍA DE REDES ETHERNET	<ul style="list-style-type: none"> • Estándar 10Base-2 • Estándar 10Base-5 • Estándar 10Base-T • Estándar 10Base-FL • Redes FAST ETHERNET: Estándares 100 Base-Tx, 100Base-T4 y 100Base-Fx. • Redes GIGABIT ETHERNET : Estándares 1000 Base-SX, 1000 Base-LX y 1000 Base-CX. 	2 - 3
3. DIAGRAMACIÓN DE REDES	<ul style="list-style-type: none"> • Pasos para el diseño de una red • Ordenamiento de Procedimientos Técnicos • Estructuración y Jerarquías del Cableado • Protocolos de Acceso al medio de Transmisión : CSMA-CD (IEEE 802.3) y TOKEN PASSING (IEEE 802.5) 	4
4. MEDIOS DE TRANSMISIÓN GUIADOS RECONOCIDOS	<ul style="list-style-type: none"> • PARES TRENZADOS <ul style="list-style-type: none"> * UTP (Unshielded Twisted Pair) : Categorías 3, 4 y 5. * STP (Shielded Twisted Pair) 	5

	<ul style="list-style-type: none"> * FTP • FIBRA ÓPTICA <ul style="list-style-type: none"> * Características de un Sistema de Transmisión por F.O. * Estructura de un Cable de F.O. * Ventanas de Transmisión Óptica * Tipos de Conectores Ópticos * Fibra Óptica Multimodo (MM) * Fibra Óptica Monomodo (SM) 	
PRIMERA PRACTICA CALIFICADA	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación 	
5. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO	<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos Básicos y Definiciones • Estructura Jerárquica • Distribución del Cableado • Closets de Telecomunicaciones (TC) 	6
6. DISPOSITIVOS DE CONECTIVIDAD DE REDES	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios Técnicos de Selección de una Interfaz Adaptadora de Redes : NIC's • Transceivers • Media Converters (MC) 	7
EXAMEN PARCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación 	
7. DISEÑO DE UNA RED DE ÁREA LOCAL : NETWORKING	<ul style="list-style-type: none"> • Redes Ethernet Compartidas Segmentadas • Redes Ethernet Dedicadas • Redes Fast Ethernet • Redes Gigabit Ethernet • Selección de NIC's, Hub's y Switches • Interoperatividad y conectividad de redes • Casos Prácticos de Diseño 	8 - 11
8. IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED CON	<ul style="list-style-type: none"> • Cableado Estructurado con Cable UTP • Cableado Estructurado con Fibra Óptica 	

UN SISTEMA DE CABLEADO ESTRUCTURADO	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de Selección de conectores, cables, Rosetas tomadatos, Patch Panels,Racks, accesorios de Administración de cables, paneles de conectividad y distribución, etc. • Casos prácticos de diseño 	12 - 13
SEGUNDA PRÁCTICA CALIFICADA	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación 	
11. IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED 10BASE-T: Práctica.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de Materiales,accesorios y herramientas. • Terminación mecánica de un enlace con cable UTP Cat.5. • Pruebas de Calidad Eléctrica. • Conectividad de la red : HUB y NIC. 	14
10. CONECTIVIDAD DE REDES INALÁMBRICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Estructura y Características de un Radioenlace Digital. • Tecnología SPREAD SPECTRUM • Tipos de Conectividad : Configuraciones • Criterios de Selección de Equipos • Diseño del Radioenlace : Perfil de Trayectoria 	15 - 16
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación y Exposición de Trabajos 	
EXAMEN FINAL	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación 	17
EXAMEN DE APLAZADOS	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de Recuperación 	18

