

SILABO DE REDES DE COMPUTADORES Y TELECOMUNICACIONES

1. IDENTIFICACION DE LA ASIGNATURA

1.1	Facultad	: Ingeniería
1.2	Escuela Profesional	: Ingeniería en Informática y Sistemas
1.3	Año de estudios	: 5to año
1.4	Horas de Clase	: 05 horas
1.5	Régimen	: Anual
1.6	Área Académica	: Ingeniería en Informática y Sistemas
1.7	Profesor	: Mgr. Erbert Francisco Osco Mamani
1.8	Año Académico	: 2014

2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

2.1 Objetivo General:

- Analizar, diseñar e implementar Redes Telemáticas, así como los servicios más comunes de las capas superiores del modelo de referencia OSI, TCP/IP V6 y de la Administración del Sistema Operativo para redes de Computadoras.

2.2 Objetivos Específicos:

- Enseñar un enfoque independiente de la Tecnología, lo que permite comprender al alumno la estructura y funcionamiento de los sistemas de Gestión de Redes de Telecomunicaciones.
- Lograr que el alumno maneje los conceptos de redes de computadores y Telecomunicaciones y pueda enlazarlos con la realidad.
- Lograr que el alumno pueda explicar de manera básica el funcionamiento, herramientas, dispositivos y tecnologías de redes y telecomunicaciones.
- Motivar a los alumnos en el campo de estudio y trabajo como es la Gestión de Redes y Telecomunicaciones.

3. SUMILLA DE LA ASIGNATURA

Comunicación de datos: Introducción a las comunicaciones electrónica, Redes de Área Local: Ethernet, inalámbricas, virtuales,

Redes de Área extensa: Redes de circuito virtual, Frame Relay y ATM. Protocolo de enlace de datos. Espectro electromagnético y análisis de señal. **Telemática:** Generación de señal, transmisión por modulación de amplitud, recepción por amplitud modulada, transmisión y recepción por modulación angular, líneas de transmisión, propagación de ondas electromagnéticas, antenas y guías de onda, comunicaciones por fibra óptica, comunicaciones digitales, transmisión digital, multiplexado, radio de comunicaciones por microondas y ganancia del sistema, comunicaciones satelitales, arreglos de acceso múltiples a satélites, telefonía móvil. Protocolos de internet TCP/IP V4 Y V6. Seguridad. Diseño de redes LAN y WAN bajo normas IEEE y otras normas internacionales.

4. METODOLOGIA

El cumplimiento de los objetivos formulados se harán a través de:

4.1 Clases Magistrales

Las clases magistrales serán participativas y se realizarán debates según el tema tratado. Se desarrollarán haciendo uso de computador y canon multimedia.

4.2 Exposiciones

Los alumnos deberán investigar en grupos, sobre diferentes temas para fortalecer sus conocimientos, ya que la profesión exige un constante cambio y aprendizaje continuo. Luego tendrán que exponer los trabajos de investigación asignados.

4.3 Practicas

El alumno desarrollará prácticas en un laboratorio de la Facultad, computadoras que trabajan con sistema operativo XP, haciendo uso de herramientas de cableado estructurado, Software de simulación de redes y equipos virtuales.

4.4 Asistencia a eventos

Se programarán actividades con los alumnos, para asistir y/o organizar seminarios, congresos a nivel local, nacional e internacional, que formarán parte de la formación académica de los estudiantes.

5. SISTEMA DE EVALUACION

5.1 Procedimiento de evaluación

Examen U.F. I: Al finalizar la I Unidad. Ex1
Examen U.F. II: Al finalizar la II Unidad. Ex2
Examen U.F. III: Al finalizar la III Unidad. Ex3
Examen U.F. IV: Al finalizar la IV Unidad. Ex4

Ponderación de cada aspecto:

- $P1, P2, P3, P4 = 0.5 \cdot Ex1 + 0.3 \cdot PPL1 + 0.2 \cdot PT1$.
- $P = (P1 + P2 + P3 + P4) / 4$
Donde:
 - $P1 = P2 =$ Promedios parciales
 - $Ex1 = Ex2 = Ex3 = Ex4 =$ Exámenes Parciales
 - $PPL1 = PPL2 = PPL3 = PPL4 =$ Promedio de Prácticas Laboratorio
 - $PT1 = PT2 = PT3 = PT4 =$ Promedio de Trabajos, (Trabajos, oral, Seminarios)
 - $P =$ Promedio Anual

No hay posibilidad de sustituir notas ni de exámenes, ni de trabajos no presentados en la fecha programada.

5.2 Requisitos de aprobación

- Para que el alumno apruebe el curso deberá:
- Tener como nota final (NF) por lo menos 10.5
- Los alumnos deberán tener una asistencia mayor o igual al 70% del total de las clases teóricas y prácticas. En caso contrario estarán desaprobados en el Curso.

6. CONTENIDO DEL CURSO

1. UNIDAD

- 1.1 Introducción a las comunicaciones de datos
- 1.2 Redes de área local: Ethernet, inalámbricas, virtuales.
- 1.3 Redes de área extensa

- 1.4 Modelo OSI
- 1.5 Señales – Codificación y Modulación.
- 1.6 Transmisión de datos digitales: Interfaces y Modems
- 1.7 Medios de transmisión de datos.
- 1.8 Multiplexacion
- 1.9 Detección y corrección de errores
- 1.10 Control de enlace de datos
- 1.11 Redes de área local
- 1.12 Conmutación
- 1.13 X.25
- 1.14 Protocolos TCP/IP
- 1.15 Examen de Unidad I

2. UNIDAD

- 2.1 Generación de señal
- 2.2 Transmisión por modulación de amplitud
- 2.3 Recepción por amplitud modulada
- 2.4 Transmisión y recepción por modulación angular
- 2.5 Líneas de transmisión
- 2.6 Propagación de las ondas electromagnéticas
- 2.7 Antenas y guías de onda
- 2.8 Comunicaciones por fibra óptica
- 2.9 Comunicaciones digitales
- 2.10 Transmisión digital
- 2.11 Radio comunicaciones por microondas y ganancia del sistema
- 2.12 Comunicaciones satelitales
- 2.13 Arreglos de acceso múltiples a satélites
- 2.14 Telefonía móvil
- 2.15 Viaje de estudios a Congreso Nacional o Internacional
- 2.16 Examen de Unidad II
- 2.17 Protocolos de internet TCP/IP V4 y V6

3. UNIDAD

- 3.1 Cableado estructurado de redes
- 3.2 Protocolo de administración de redes

- 3.3 Protocolo transferencia de correo
- 3.4 Protocolo transferencia de hipertexto
- 3.5 Protocolos de red: NETBEUI, IPX/SPX, TCP/IP
- 3.6 Sistemas operativos de red
- 3.7 Instalación de la red: direcciones físicas y lógicas
- 3.8 Sistemas de nombres de dominio
- 3.9 Seguridad en redes
- 3.10 Compartir de archivos (file sharing)
- 3.11 Transmisión de audio y video
- 3.12 Examen de Unidad III

4. UNIDAD

- 4.1 Gestión de servicios
- 4.2 Soluciones para la gestión de redes
- 4.3 Entornos de gestión de telecomunicaciones orientados a objetos
- 4.4 Red de gestión de telecomunicaciones
- 4.5 Áreas funcionales de gestión
- 4.6 Gestión de redes virtuales
- 4.7 Gestión en redes de comunicaciones móviles
- 4.8 Gestión en internet
- 4.9 Gestión distribuida
- 4.10 Viaje de Estudios a Congreso Nacional o Internacional
- 4.11 Gestión basada en webs
- 4.12 Examen de Unidad IV

7. BIBLIOGRAFIA

- **WAYNI TOMASI:** "Sistemas de comunicaciones electrónicas", Cuarta edición, Prentice Hall Pearson Educación, México, 2003
- **ROSADO,** "comunicación por satélite principios, tecnología y sistema", segunda edición, editorial Limusa, 2008.
- **FOROUZAN,** "Medicion, transmisión de datos y redes de comunicaciones", Cuarta edición, McGraw-Hill, 2010, 2007

- **BOLAÑOS**, "Pruebas de software y junit, un análisis en profundidad y ejemplos prácticos", Primera edición, Editorial Pearson 2008
- **STALLING**, "Comunicaciones y redes de computadoras", Primera edición, Editorial Pearson, 2006.