



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA
E. A. P. DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

SÍLABO DE SISTEMAS DE REDES DE BANDA ANCHA

ASIGNATURA: SISTEMAS DE REDES DE BANDA ANCHA

I. DATOS GENERALES:

Facultad: Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática

Escuela Profesional: Ingeniería Electrónica

Especialidad: Ingeniería Electrónica

Ciclo de Estudios: X Ciclo

Créditos: 04

Horas semanales: (Teoría: 02 y Practica 04)

Sesiones: 16

Profesor Responsable: Ing. Alfredo Baltazar Vásquez Barrios

Año Lectivo Académico: 2020-I

II. SUMILLA

La asignatura está dirigida a que los estudiantes puedan obtener conocimientos acerca del uso de las tecnologías de Redes de banda ancha; por diferentes medios como las líneas de cobre, fibra óptica, líneas de alta y media tensión, así como el aire utilizando las redes inalámbricas. Conocerá además los equipos de comunicaciones utilizados para estos fines, como los conmutadores, ruteadores, puntos de acceso y otros. El estudiante será capaz de programar dichos dispositivos mediante los simuladores y diseñar enlaces de comunicaciones, obteniendo una base sólida de las capas de comunicaciones OSI y TCP/IP. Finalmente conocerá nuevas tecnologías que hacen uso de los protocolos IP.

III. PROGRAMACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE BANDA ANCHA

PRIMERA SEMANA

Introducción. Presentación de curso. Capa del modelo OSI y TCP/IP

SEGUNDA SEMANA

Medios de transmisión, por Cobre, fibra óptica, aire

TERCERA SEMANA

Transmisión PDH, SDH, ATM, Metro Ethernet

CUARTA SEMANA

Multiplexación WDM

Examen del módulo 1

UNIDAD II: ASPECTOS BÁSICOS DE LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES

QUINTA SEMANA

Protocolos utilizados en cada una de las capas del modelo OSI.

SEXTA SEMANA

Capa de Transporte, puertos y el enlace de tres vías

SEPTIMA SEMANA

Capa de red, características, direcciones lógicas IPv4, IPv6

OCTAVA SEMANA

Capa 2 Enlace de datos, dirección física MAC

Examen del módulo 2

UNIDAD III: CONCEPTOS Y PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO

NOVENA SEMANA

Enrutadores, comandos y programación básica.

DECIMA SEMANA

Enrutamiento Estático con IPv4 e IPv6

DECIMO PRIMERA SEMANA

Enrutamiento dinámico RIPv1, RIPv2 con IPv4, IPv6

DECIMO SEGUNDA SEMANA

Enrutamiento dinámico OSPF con IPv4, IPv6

Examen del módulo 3

UNIDAD IV: CONCEPTOS Y PROTOCOLOS DE CONMUTACIÓN

DECIMO TERCERA SEMANA

Conmutadores, comandos y programación básica

DECIMO CUARTA SEMANA

Redes Virtuales VLAN

DECIMO QUINTA SEMANA

Spanning Tree Protocol STP, configuración

DECIMO SEXTA SEMANA

Inter VLAN, enrutamiento entre VLANs

Examen del módulo 4

ESTRATEGIAS METODOLOGICAS

➤ METODOS

Las clases se realizarán estimulando la participación activa de los estudiantes, mediante la solución de prácticas y problemas que afianzas los conceptos teóricos básicos contando con la orientación del docente.

➤ TECNICAS

Método expositivo

Método grupal

Método comunicativo

V. EVALUACION

Los instrumentos de evaluación son en forma permanente: Preguntas en clases, criterio sobre el tema, Evaluación de prácticas calificadas, Exposición de trabajos de investigación. Examen teórico.

VI. BIBLIOGRAFIA BASICA

- ITN, Introduction to Network-Guía de estudio de CCNA Exploration versión 7.0. Cisco Press, 2020
- ENSA, Enterprise Networking, Security and Automation. Versión 7.0., Cisco Press, 2020
- SRWE, Switching, Routing and Wireless Essentials, Versión 7.0., Cisco Press, 2020