



SÍLABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura: Redes de Banda Ancha y Comunicaciones Multimedia
2. Código: IE-0806
3. Naturaleza: Teórica, Laboratorio
4. Condición: Electivo
5. Requisito(s): Redes de Comunicación de Datos II (IE-0703)
6. Número de créditos: 03
7. Número de horas: Teóricas 2 y Laboratorio 2
8. Semestre Académico: VIII
9. Docente: Losé Luis Rodríguez Alcázar
Correo institucional: José.rodriguez@urp.edu.pe

II. SUMILLA

El curso prepara al estudiante para que tenga conocimiento de las arquitecturas, componentes y tecnologías de las redes de acceso y redes de transporte de banda ancha, de características de los medios de transmisión utilizados en las redes de banda ancha, de comunicaciones multimedia, servicios de telecomunicaciones y servicios de valor añadido que se brindan a través de estas redes de banda ancha. Proporciona conocimiento de redes de nueva generación (NGN), Subsistema Multimedia IP (IMS), Redes inalámbricas (Terrestres y Satelitales de banda ancha), Carrier Ethernet de banda ancha, Redes ATM y MPLS, calidad de servicios y SLA en redes de banda ancha.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Autoaprendizaje
- Comportamiento ético

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Identifica las tecnologías y medios de transmisión utilizados en las redes de acceso y redes de transporte de banda ancha para su aplicación en servicios de telecomunicaciones y comunicaciones multimedia.
- Analiza, evalúa y determina las necesidades de ancho de banda y/o capacidad que se requieren en las redes de acceso y transporte.
- Analiza y evalúa los parámetros técnicos de calidad de servicio aplicados de las redes de datos.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL ()

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá el conocimiento sobre las tecnologías y componentes de la red de acceso y transporte de banda ancha y de las comunicaciones multimedia

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: REDES DE BANDA ANCHA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá el conocimiento del desarrollo de las redes de banda ancha y comunicaciones multimedia y evaluar la calidad de servicio que ofrecen las redes de banda ancha.	
Semana	Contenido
1	Introducción a Redes de banda ancha, servicios de telecomunicaciones de banda ancha, comunicaciones unificadas y comunicaciones multimedia, Servicios de valor añadido



2	Descripción de los parámetros técnicos para medir la calidad de servicio de las redes, Clases de servicio y acuerdos de servicio SLA
---	--

UNIDAD II: REDES DE ACCESO	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá el conocimiento las sobre las tecnologías y aplicaciones de las redes de acceso de banda ancha de acuerdo al medio de transmisión.	
Semana	Contenido
3	Tecnologías de redes de acceso con medios de transmisión de cobre/Fibra Óptica
4	Tecnologías de redes de acceso con medios inalámbricos terrestres.
5	Tecnologías de redes de acceso con medios inalámbricos Satelitales.

UNIDAD III: REDES DE TRANSPORTE	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá el conocimiento las sobre las aplicaciones y tecnologías de las redes de transporte de banda ancha de acuerdo al medio de transmisión..	
Semana	Contenido
6	Tecnologías de redes de Transporte con medios de transmisión de cobre/Fibra Optica
7	Tecnologías de redes de Transporte con medios de transmisión de inalámbricos (Terrestres y Satelitales)
8	EXAMEN PARCIAL.

UNIDAD IV: TEGNOLOGIAS DE LOS NODOS DE LAS REDES DE BANDA ANCHA	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la asignatura, el estudiante tendrá conocimiento sobre las tecnologías de los nodos de las redes de banda ancha.	
Semana	Contenido
12	Redes de nueva generación (NGN), estándares NGN y arquitecturas, servicios NGN, calidad de servicio, Introducción al IMS, arquitectura IMS y Comunicaciones multimedia
13	Descripción de Carrier Ethernet, Servicios Carrier Ethernet, transporte de servicios Carrier Ethernet, tecnologías Carrier Ethernet.
14	Introducción a redes con circuitos Virtuales, Frame Relay, Descripción del funcionamiento de ATM, Capas de adaptación ATM, Componentes de una red ATM, Control de tráfico y control de congestión en una red ATM, Tipos de conexiones soportadas por una red ATM, aplicaciones
15	Descripción del funcionamiento MPLS, componentes de una red MPLS, mecanismos de control de la información en MPLS, Ingeniería de tráfico en MPLS, Clases de servicio, Redes privadas virtuales VPN, aplicaciones
16	EVALUACION FINAL
17	EVALUACIÓN SUSTITUTORIA

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

La asignatura se desarrolla en tres modalidades didácticas:

- 8.1 Clases teóricas: Se desarrollan mediante exposición del profesor cumpliendo el calendario establecido. En estas clases se estimula la participación activa del estudiante, mediante preguntas, solución de problemas, discusión de casos, búsqueda de información bibliográfica y por Internet.
- 8.2 Clases de laboratorio: Se realizarán con el software adecuado, que permita al alumno visualizar los aspectos más importantes del análisis de la asignatura. Los casos a resolver se entregarán con anticipación para que los informes incluyan investigación, actualización y conocimiento profundo del mismo.



IX. EVALUACIÓN

9.1 Criterios

El sistema de evaluación es permanente. Comprende evaluaciones de los conocimientos, habilidades y actitudes.

Para evaluar los conocimientos se utilizan las prácticas calificadas y exámenes. Para evaluar las habilidades se utilizan adicionalmente a las anteriores las intervenciones orales, exposiciones y el trabajo de laboratorio mediante rúbricas. Para evaluar las actitudes, se utiliza la observación del alumno, su comportamiento, responsabilidad, respeto, iniciativa y relaciones con el profesor y alumnos. La redacción, orden y ortografía influyen en la calificación de las pruebas escritas.

En la calificación de los trabajos de laboratorio se tiene en cuenta la puntualidad, las exposiciones de los trabajos, intervenciones orales, comportamiento, responsabilidad e iniciativa.

Los instrumentos de evaluación del curso son:

1. Trabajos incluyendo simulación en software (T): Cuatro.
2. Exámenes (E): Tres, examen parcial (EP), examen final (EF) y examen sustitutorio (ES).

9.2 Fórmula

La nota final se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$NF = (EP+EF+(T1+T2+T3+T4)/4)/3$$

X. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Flipgrid, Simulaciones PhET, Kahoot, Thatquiz, Geogebra.

XI. REFERENCIAS

Bibliografía Básica

An Introduction to Broadband Networks
Anthony S. Acampora
Editorial : Springer Science

NGN architecture, protocol and Services
Tony Janevski
Editorial : Wiley

Introduccion a Redes MPLS
Vincent Alarcon Aquino – Juan Carlos Martinez Suarez
Editorial: El Cid Editor.

ATM Networks Principles and Use
Martin P. Clark
Editorial : Wiley