



## SYLLABUS

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombre de la Asignatura	:	<b>ANÁLISIS Y DISEÑO DE REDES (E)</b>
1.2 Carácter	:	Electivo
1.3 Pre-requisito	:	BGE26
1.4 Número de créditos	:	04
Horas semanales	:	05 Hrs.
Teoría	:	03 Hrs.
Laboratorio.	:	02 Hrs.
1.5 Ciclo Académico	:	02
1.6 Semestre Académico	:	2016B

### 2. SUMILLA

Diseño de Capa de Red. Algoritmos de enrutamiento. Algoritmos de control de congestión. Internetworking. La capa de red en Internet. Capa de transporte. El servicio de transporte. Elementos de los protocolos de transporte. Protocolos TCp y UDP. Protocolos en ATM. Desempeño de las redes de datos.

### 3. OBJETIVOS

- Comprender los conceptos y el funcionamiento del Modelo OSI de la ISO
- Aplicar los conceptos para el diseño de redes de datos
- Conocer las diferentes formas de implementación de protocolos de enrutamiento de datos
- Comprender los conceptos de estandarización de redes y comunicaciones

### 4. CONTENIDO TEMÁTICO

Semana 1.

- Diseño de la capa de red
- Organización interna
- Circuitos virtuales y datagramas

Semana 2.

- Algoritmos de enrutamiento
- Principio de Optimación
- Enrutamiento por trayectoria más corta
- Inundación
- Lab. N° 1

Semana 3.

- Enrutamiento basado en flujo
- Enrutamiento por vector distancia
- Enrutamiento por estado de enlace
- Enrutamiento Jerárquico
- Lab. N° 2

Semana 4.

- Enrutamiento para host móviles
- Enrutamiento por difusión
- Enrutamiento por multitransmisión
- Lab. N° 3

Semana 5.

- Algoritmos de Control de congestionamiento
- Principios
- Políticas de prevención
- Conformación de tráfico
- Lab. N° 4

Semana 6.

- Especificaciones de flujo
- Control de tráfico en circuitos virtuales
- Paquetes de estrangulamiento
- Desprendimiento de carga

Semana 7.

- Internetworking
- Diferencias entre redes
- Circuitos virtuales anidados
- Internetworking sin conexiones
- VPN
- Fragmentación
- Firewall
- Lab. N° 6

Semana 8.

- Protocolo TCP/IP
- Antecedentes
- Orientación de Comunicación
- Control de Tráfico
- Configuración
- Internet: Configuración de Estaciones
- Lab. N° 7

Semana 9.

EXAMEN PARCIAL

Semana 10.

- Capa de Transporte
- Servicios
- Calidad de servicio
- Primitivas del servicio de transporte
- Lab. N° 8

Semana 11.

- Elementos de los protocolos de transporte
- Direccionamiento
- Establecimiento de una conexión
- Liberación de una conexión

- Control de Flujo
- Lab. N° 9

Semana 12.

- Modelo de Protocolo de transporte
- Primitivas
- Entidad
- Maquina de estado finitos
- Lab. N° 10

Semana 13.

- Protocolo TCP y UDP
- Cabecera de segmento TCP
- Gestión de una conexión TCP
- Política de transmisión TCP
- Control de congestión TCP
- Protocolo UDP
- TCP y UDP inalámbricos
- Lab. N° 11

Semana 14.

- Protocolos de Red ATM
- Introducción
- Estructura
- AAL 1
- AAL 2
- AAL 3/4
- AAL 5
- Comparación de protocolos AAL
- Lab. N° 12

Semana 15.

- Desempeño
- Problemas de desempeño en redes
- Medición del desempeño en redes
- Procesamiento eficiente de de las TPDU
- Protocolo Gigabits
- Lab. N° 13

Semana 16.

EXAMEN FINAL

Semana 17.

EXAMEN SUSTITUTORIO

## 5. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

- El profesor expondrá las clases buscando la participación de los alumnos.
- Se hará uso de slides, separatas y similares.
- Se expondrán casos prácticos, demostraciones de herramientas, simulaciones.
- Exposición en aula de aspectos teóricos y prácticos que serán discutidos en el aula y ejercitados tanto con el uso de computadoras como en las prácticas y exámenes.

## 6. SISTEMA DE EVALUACION

Promedio de Prácticas	20%
Examen Parcial	40%
Examen Final	40%

## 7. BIBLIOGRAFIA

- A. TANENBAUM REDES DE ORDENADORES
- BAY NETWORKS GUIDE CONNECTIVITY
- UYLESS BLACK REDES DE COMPUTADORAS
- INEI REDES DE INFORMACION  
COLECCIÓN CULTURA  
INFORMÁTICA
- WILLIAM STALLING LOCAL NETWORK  
ROY D. ROSNER PACKET SWITCHING