

# **INF 273 Telemática**

## **Gestión I - 2018**

### **OBJETIVO**

Facilitar y brindar los conocimientos teórico - práctico sobre los conceptos y fundamentos de las redes de computadores para que el estudiante sea capaz de utilizar, diseñar e implantar diferentes tipos de redes. El curso está diseñado para proporcionar un claro entendimiento sobre los componentes de las redes y cómo estas nos permiten compartir información y comunicarnos.

### **CONTENIDO ANALITICO**

#### **1. Introducción a las Redes**

1.1. Conceptos de transmisión de datos. 1.2. Topologías físicas de red. 1.3. Modelo de Comunicaciones. 1.4. Analógico y digital. 1.5. Medios de Transmisión

#### **2. Redes e Internet**

2.1. Redes de acceso y enlaces. 2.2. Estructura de red – Internet. 2.3. Concepto de protocolo. 2.4. Protocolos multicapa. 2.5. Arquitecturas de Protocolos. 2.6. Modelo de Referencia OSI. 2.7 Suite de protocolos TCP/IP.

#### **3. Capa de Aplicación y aplicaciones de red**

3.1. Aplicaciones de red. 3.2. Arquitecturas de aplicaciones. 3.3. Cliente-Servidor y peer-to-peer. 3.4. Protocolos de capa de aplicación. 3.5. Web y HTTP. 3.6. SMTP y DNS.

#### **4. Capa de Transporte**

4.1. Funciones básicas de los protocolos. 4.2. Protocolos de transporte. 4.3. Principios de una transferencia fiable. 4.4. User Datagram Protocol – UDP. 4.5. Transmission Control Protocol TCP.

#### **5. Capa de Red y enrutamiento**

5.1. Servicios de la capa de red. 5.2. Arquitectura de un router. 5.3. Direccionamiento IPv4. 5.4. ICMP e IPv6. 5.5. Algoritmos de enrutamiento. 5.6. Enrutamiento en Internet y protocolos. 5.7. Enrutamiento Broadcast / Multicast.

#### **6. Capa de enlace y LANs**

6.1. Servicios capa de enlace. 6.2. Protocolos de múltiple acceso. 6.3. Direccionamiento en LAN y ARP. 6.4. Ethernet y VLANs. 6.5. Redes inalámbricas.

### **ORGANIZACION DEL CURSO**

El curso está organizado en clases presenciales y durante el semestre se realizarán muchas actividades de tipo formativo apoyadas con la plataforma virtual de enseñanza aprendizaje

(<http://cv.fcpn.umsa.bo/>). Estas actividades demandaran la participación activa de los estudiantes en la realización de prácticas, tareas, ejercicios, controles de lectura, talleres y trabajos de investigación. Asimismo, el cronograma de actividades, contenidos y evaluaciones han sido coordinados entre los paralelos.

### **EVALUACIÓN**

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Primer Parcial  | 20% |
| Segundo Parcial | 20% |
| Examen Final    | 25% |
| Prácticas       | 25% |
| Ayudantía       | 10% |

### **CRONOGRAMA DE EVALUACIONES**

|                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Primer Parcial         | Semana del 19/03/18 al 23/03/18 |
| Segundo Parcial        | Semana del 30/04/18 al 04/05/18 |
| Examen Final           | Semana del 04/06/18 al 08/06/18 |
| Examen de Recuperación | Semana del 11/06/18 al 14/06/18 |

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Redes de computadoras: un enfoque descendente, Kurose, J.F., Ross, K.W., Pearson Addison Wesley, 2010
- Comunicaciones y Redes de Computadores, William Stallings, Octava Edición W., Prentice-Hall International, 2007.
- Transmisión de datos y redes de comunicaciones, Behrouz A. Forouzan, McGraw-Hill/ Interamericana, 2012
- Redes de computadoras, A. Tanenbaum y D. Wetherall, Quinta Edición, Pearson Educación, 2012
- "Redes de computadores e Internet", Halsall, F., Pearson, Addison-Wesley, 2006
- Guía del primer año: CCNA 1 y 2, CISCO SYSTEMS, Pearson Education, 2005