

# ESCUELA DE INGENIERÍA

## Informática Y Sistemas

<b>ASIGNATURA</b>	REDES TCP / IP
<b>CODIGO</b>	ST0912
<b>SEMESTRE</b>	2019-2
<b>INTENSIDAD HORARIA</b>	32 horas semestral
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	No suficiente
<b>CRÉDITOS</b>	2

---

### 1. JUSTIFICACIÓN CURSO

La amplia importancia de las redes IP, hace que represente un campo muy amplio de estudio tecnológico en programas de posgrado como el realizado en esta especialización. Es necesario entonces entender completamente el funcionamiento de la arquitectura TCP/IP que soporta redes globales como Internet y gran número de redes corporativas desplegadas alrededor del mundo.

### 2. OBJETIVOS GENERALES DEL CURSO

- 2.1. Obtener el conocimiento de la arquitectura TCP/IP que permita entender el funcionamiento de las redes basadas en los protocolos de Internet, así como las habilidades para su configuración, puesta en operación y afinamiento.
- 2.2. Objetivos Específicos:
  - 2.2.1. Describir completamente la arquitectura de protocolos TCP/IP y las descripciones de sus estándares.
  - 2.2.2. Manejar esquemas de análisis y diseño de direccionamientos y esquemas de enrutamiento para el soporte de las redes IP.
  - 2.2.3. Entender correctamente el funcionamiento e implementación de TCP y todo el soporte que da para la operación de las aplicaciones.
  - 2.2.4. Configurar y poner en operación una red usando la pila de protocolos de TCP/IP.
  - 2.2.5. Describir los factores claves en el desarrollo de IPv6 y el uso de la nueva estructura IP y toda la afectación en la pila de protocolos.

### 3. DESCRIPCIÓN ANALÍTICA DE CONTENIDOS

- 3.1. Arquitectura de red TCP / IP
  - 3.1.1. Estándares de Internet.
  - 3.1.2. Arquitectura de redes y protocolos

- 3.1.3. Arquitectura TCP/IP
- 3.2. Nivel de enlace y red en TCP / IP
  - 3.2.1. Encapsulamiento IP: Ethernet, HDLC
- 3.3. Nivel de red en TCP / IP
  - 3.3.1. Protocolo IP: Funciones, características. Encabezado IP
  - 3.3.2. Direccionamiento IP
  - 3.3.3. DHCP
  - 3.3.4. ARP, ICMP
- 3.4. Enrutamiento
  - 3.4.1. Principios de Enrutamiento.
  - 3.4.2. Enrutamiento Estático
  - 3.4.3. Enrutamiento RIP
  - 3.4.4. Enrutamiento BGP, OSPF
  - 3.4.5. Criterios de selección
- 3.5. Nivel de transporte
  - 3.5.1. Protocolo UDP, TCP
  - 3.5.2. Protocolo TCP. Servicios y encabezados. Establecimiento y terminación de conexiones. Flujo de datos
  - 3.5.3. Implementación de funciones. MEF TCP
- 3.6. IPV6
  - 3.6.1. Operación, servicios, enrutamiento, implementación.

#### **4. EVALUACIÓN**

- 4.1. 3 Sesiones de Laboratorio (Evaluación Practica): 50%
- 4.2. 3 Pruebas de Seguimiento (Evaluación Teórica): 50%

#### **5. BIBLIOGRAFIA GENERAL**

- 5.1. Redes globales de información con Internet y TCP/IP. Douglas E. Comer.
- 5.2. TCP / IP Illustrated Volume 1. The protocols. W. Richard Stevens.
- 5.3. TCP / IP. Arquitectura, protocolos, implementación y seguridad. Sidnie Feit. McGraw Hill.
- 5.4. Internetworking with TCP/IP. Douglas E. Comer
- 5.5. TCP/IP Tutorial and technical overview. Redbook IBM. Adolfo Rodriguez y otros.
- 5.6. [www.ietf.org](http://www.ietf.org)
- 5.7. [www.boson.com](http://www.boson.com)