

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER					
ESCUELA DE INGENIERÍAS ELÉCTRICA ELECTRÓNICA Y DE TELECOMUNICACIONES					
Especialización en Telecomunicaciones					
NOMBRE DE LA ASIGNATURA: PROTOCOLOS TCP/IP					
CÓDIGO: 11998			NÚMERO DE CRÉDITOS: 2		
INTENSIDAD HORARIA POR PERIODO			REQUISITOS:		
TAD		TI: 54	Ninguno		
Teóricas: 20	Prácticas: 7				
TALLERES:		LABORATORIO:		TEÓRICO-PRÁCTICA:	X
JUSTIFICACIÓN					
Se Presenta el funcionamiento de la arquitectura de protocolos TCP/IP, partiendo del estudio de los niveles más bajos de la arquitectura, en los que se plantean las soluciones para la interconexión de redes heterogéneas y la creación de redes de gran tamaño como Internet. Se aborda el estudio de protocolos IP con especial énfasis en aspectos de direccionamiento y encaminamiento.					
PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA					
Facilitar la identificación de los diferentes elementos de los protocolos TCP/IP, como fundamento para la generación de soluciones de conectividad. Se hace énfasis en la asignatura en la comprensión de los métodos de direccionamiento de la información					
OBJETIVOS DE APRENDIZAJE					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprender los conceptos y mecanismos básicos de los protocolos TCP/IP</li> <li>2. Reconocer la forma y significado de los mensajes intercambiados durante la operación de los protocolos TCP/IP más importantes</li> <li>3. Identificar limitaciones y beneficios de los protocolos TCP/IP</li> </ol>					
CONTENIDOS					
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modelos de referencia</li> <li>▪ Capa física y de enlace de datos: Protocolos ARP (Address Resolution Protocol)</li> <li>▪ Protocolos de capa de red: IPv4 (Internet Protocol), ICMP (Internet Control Message Protocol), RIP (Router Information Protocol), OSPF (Open Shortest Path First)</li> <li>▪ Protocolos de transmisión: TCP (Transport Control Protocol) y UDP (User Datagram Protocol)</li> <li>▪ Protocolos de aplicación: FTP (File Transfer Protocol), Telnet, HTTP (Hypertext Transfer Protocol), SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), DNS (Domain Name Search), SNMP (Simple Network Management Protocol)</li> </ul>					
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE					
<p>Con el propósito de cumplir los objetivos de aprendizaje, se utilizarán las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conferencia</li> <li>- Formulación de preguntas</li> <li>- Consultas</li> <li>- Asesoría</li> <li>- Talleres</li> <li>- Análisis y resolución de problemas</li> <li>- Análisis de ejercicios</li> <li>- Talleres de ejercicios</li> <li>- Resolución y análisis de ejercicios</li> <li>- Investigación</li> <li>- Proyecto de curso</li> <li>- Práctica de laboratorio</li> <li>- Simulaciones</li> </ul>					
SISTEMA DE EVALUACIÓN					
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Indicadores de logros</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Reconoce la función de los protocolos TCP-IP en el modelo de transmisión de datos.</li> <li>○ Identifica las diferentes formas en las que los protocolos TCP-IP influyen en una comunicación.</li> <li>○ Reconoce las ventajas y desventajas del protocolo TCP-IP frente a otros protocolos y aplicaciones.</li> </ul> </li> <li>✓ <b>Estrategias de evaluación</b></li> </ul>					

Se desarrollarán exámenes en cada semana. Además se realizan talleres teóricos y prácticos en cada clase.

✓ **Equivalencia cuantitativa**

La nota definitiva está determinada por el promedio de la nota de los exámenes y la nota resultante de los talleres

**BIBLIOGRAFÍA**

- *IEEE antennas and propagation Magazine* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEEE Communications Magazine* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEEE Journal on selected Areas in Communications* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEEE Network Magazine* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEEE Transactions antennas and propagation* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEEE Transactions on Communications* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEEE Transactions on Information Theory* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEEE Transactions on Professional Communication* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *Electronics & Communications Engineering Journal* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEE Proceedings - part H: Microwave Antennas and Propagation* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- *IEE Proceedings - part I: Communicatons, Speech and Vision* - <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/dynhome.jsp?tag=1>
- Antonio Villalon Huerta. "Seguridad en UNIX y Redes". Versión 2.1,2002.
- Raúl Siles Peláez. *Análisis de Seguridad de la Familia de Protocolos TCP/IP y sus Servicios Asociados. Edición I, Junio 2002*
- Comer Douglas E, *Redes globales de información con Internet y TCP/IP*, Prentice-Hall, 2000, ISBN 9688805416
- W. Richard Stevens, *TCP/IP Illustrated, Volume 1 – en Inglés, Addison-Wesley Pub Co, 1994, ISBN: 0201633469*
- Trulove James, *LAN Wiring, Mcgraw-Hill (USA), 2000, ISBN: 0071357769*
- *Redes globales de información con Internet yTCP/IP. Principios básicos, protocolos y arquitectura – Douglas Comer – Prentice Hall – 1996.*
- *Computer Networking with Internet Protocols and Technology – W. Stallings – Pearson – 2004*
- *Interprocess Communications in UNIX, 2<sup>nd</sup>. Edition - John Gray – Prentice Hall - 1998.*
- *Unix Network Programming – W. Richard Stevens – Prentice Hall – 1990.*
- *Fundamentos de Seguridad en Redes. Aplicaciones y Estándares; 2da Edición – W. Stallings. – Pearson. Prentice Hall – 2004.*