



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN  
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA**



<b>PROGRAMA DE LA ASIGNATURA DE:</b>				
<b>Redes de Computadoras II</b>				
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>				
<b>MODALIDAD:</b>	Curso - Taller	<b>ÁREA:</b>	Informática y computación	
<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b>	Teórico - Práctica			
<b>SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE:</b>	Sexto Semestre			
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b>	Obligatoria			
<b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b>	8	<b>CLAVE:</b>	604	
<b>HORAS DE CLASE A LA SEMANA:</b>	5	<b>Teóricas:</b>	3	<b>Prácticas:</b>
			2	<b>Semanas de clase:</b>
				16
				<b>TOTAL DE HORAS:</b>
				80
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE:</b>	Ninguna			
<b>SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:</b>	Ninguna			

<b>OBJETIVO GENERAL</b>
El alumno conocerá tópicos avanzados sobre redes de computadoras y las telecomunicaciones asociadas a ellas, así como los temas actuales en el campo mencionado.

<b>ÍNDICE TEMÁTICO</b>			
<b>UNIDAD</b>	<b>TEMAS</b>	<b>HORAS TEÓRICAS</b>	<b>HORAS PRÁCTICAS</b>
1	Arquitecturas de N capas	6	4
2	Intranets	11	8
3	Tunelización	11	8
4	Redes Privadas Virtuales VPNs	10	6
5	Redes Inalámbricas	10	6
	<b>Total de Horas Teóricas</b>	<b>48</b>	<b>0</b>
	<b>Total de Horas Prácticas</b>	<b>0</b>	<b>32</b>
	<b>Total de Horas</b>	<b>80</b>	

## CONTENIDO TEMÁTICO

---

### 1 ARQUITECTURA DE N CAPAS

- 1.1 Definición
- 1.2 Arquitectura Cliente/Servidor
- 1.3 Arquitectura de 3 capas
- 1.4 Diseño de sistemas en n capas

### 2 INTRANETS

- 2.1 Introducción
- 2.2 Concepto de BackOffice
- 2.3 Construcción y configuración

### 3 TUNELIZACIÓN

- 3.1 Conceptos de virtualidad y privacidad
- 3.2 Túneles, encapsulamiento y Puertas de Enlace (GateWay)
- 3.3 IPV4 e IPV6
- 3.4 Enrutamiento
- 3.5 Operaciones muloticast y anycast
- 3.6 Calidad de Servicio (Qos)
- 3.7 Tunelización IPV6 sobre IPV4

### 4 REDES PRIVADAS VIRTUALES VPNS

- 4.1 Operación de una VPN
- 4.2 Accesos remotos
- 4.3 Administración y ambiente de trabajo
- 4.4 Formas de administración
- 4.5 Servidores Proxy

### 5 REDES INALÁMBRICAS

## BIBLIOGRAFÍA

---

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- P.Gil, J. Pomares, F.A. Candelas, *Redes y Transmisión de Datos*, Publicaciones Universidad de Alicante, 2010.
- N. Barcia, C. Fernandez, S. Frutos, G. Gómez y otros, *Redes de computadores y arquitecturas de comunicaciones. Supuestos prácticos*, Prentice-Hall, Madrid, 2005.
- J. S. Beasley, *Networking*, 2º Edición. Pearson Education, Michigan, 2008.
- *Academia de Networking de Cisco Systems: Guía del primer año CCNA 1 y 2*,. 3º Edición. Cisco Press, Madrid, 2008.
- B. Forouzan, *Transmisión de datos y redes de comunicaciones*, 4º Edición. Mc-Graw Hill, Madrid, 2007.

- J. F. Kurose, K.W. Ross, *Redes de Computadores: Un Enfoque Descendente Basado en Internet*, 2º Edición. Pearson Education, Madrid, 2004.
- W. Stallings, *Comunicaciones y Redes de Computadores*, 7º Edición. Pearson Education, Madrid, 2004.

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- J.A. Berná, M. Pérez, L.M. Cr3espo, *Redes de Computadores para Ingenieros en Informática*, Publicaciones Universidad de Alicante, Alicante, 2002.
- F. Torres, F.A. Candelas, S.T. Puente, *Sistemas para la Transmisión de Datos*, 2º Edición. Publicaciones Universidad de Alicante, Alicante, 2001.
- A.S. Tanenbaum, *Redes de Computadoras*, 4ta Edición. Pearson Education, Mexico, 2003.
- E. Magaña, E. Izkue, M. Prieto, J. Villadangos, *Comunicaciones y Redes de Computadores. Problemas y ejercicios resueltos*, Prentice-Hall, Madrid, 2003.
- Halsall, Fred, *Redes de computadores e Internes*, 5ta Ed. Addison-Wesley, 2006
- KUROSE, J. ROSS, K., *Redes de computadores. Un enfoque descendente basado en Internet*, Pearson. Addison-Wesley. 5ta Edici 2006.

#### **SITIOS WEB RECOMENDADOS**

- **Introducción a las Redes de Telecomunicaciones**  
<http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/~comunica/TBAApub/IntroTBAA.pdf>
- **Introducción a la Administración de una Red Local basada en Internet**  
<http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/IAR/intro-admon-redes-v1.1.pdf>
- <http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/MonogSO/REDES02.htm>
- **SSH Tunneling**  
[http://www.redes-linux.com/manuales/ssh/ssh\\_tunneling.pdf](http://www.redes-linux.com/manuales/ssh/ssh_tunneling.pdf)
- **IPv6 Tunneling Over an IPv4 Network**  
<http://web.frm.utn.edu.ar/codarec/ipv6/Articulos/lpv6%20over%20IPv4Tunnel.pdf>
- **VPN Fundamentals**  
<http://www.buildinglinuxvpns.net/chapter2.pdf>
- **What is a private network?**  
<http://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/1587051796/samplechapter/1587051796content.pdf>

**SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA**

---

<b>SUGERENCIAS DIDÁCTICAS</b>	<b>UTILIZACIÓN EN EL CURSO</b>
Exposición oral	✓
Exposición audiovisual	✓
Actividades prácticas dentro de clase	✓
Ejercicios fuera del aula	
Seminarios	
Lecturas obligatorias	✓
Trabajo de investigación	✓
Prácticas de Taller	✓
Otras	

**MECANISMOS DE EVALUACIÓN**

---

<b>ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	<b>UTILIZACIÓN EN EL CURSO</b>
Exámenes parciales	✓
Examen final	✓
Trabajos y tareas fuera del aula	✓
Exposición de seminarios por los alumnos.	✓
Participación en clase	✓
Asistencia	

<b>PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA</b>			
<b>LICENCIATURA</b>	<b>POSGRADO</b>	<b>ÁREA INDISPENSABLE</b>	<b>ÁREA DESEABLE</b>
Ingeniería en computación; Ingeniería en sistemas; en Ciencias de la computación; en Informática	Ingeniería de la computación; ciencias de la computación	Computación	Telecomunicaciones