



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad Juriquilla



ENES
JURIQUILLA

Plan de Estudios de la
Licenciatura en Tecnología
Sistema Escolarizado: Modalidad Presencial

Programa de estudios de la asignatura

Redes de Computadora y Telecomunicaciones

Clave	Semestre 5	Créditos 8	Duración		16 semanas		
			Eje de formación		Profundización		
			Área de profundización		Ciencias de la Computación y Matemáticas		
			Etapas de formación		Intermedia		
Modalidad	Curso (X) Taller () Lab () Sem ()			Tipo	T (X) P () T/P ()		
Carácter	Obligatorio () Optativo ()			Horas			
	Obligatorio E (X) Optativo E ()						
				Semana		Semestre	
				Teóricas	4	Teóricas	64
				Prácticas	0	Prácticas	0
				Total	4	Total	64
Seriación							
Ninguna (X)							
Obligatoria ()							
Asignatura antecedente							
Asignatura subsecuente							
Indicativa ()							
Asignatura antecedente							
Asignatura subsecuente							

Objetivos generales:

El alumnado comprenderá los principios de las redes de computadoras en sus distintas capas y trasladará estos conceptos a aplicaciones reales. De la misma forma, desarrollará habilidades para administrar de forma segura y confiable redes de computadoras.

Objetivos específicos:

1. Comprender los conceptos fundamentales de redes por computadoras y estudiar los distintos protocolos de comunicación.
2. Estudiar la capa física de redes de computadoras para comprender la forma en la que la información se transmite.
3. Estudiar la capa de datos y enlace, y los protocolos a través de los cuales es posible la detección de errores. Así mismo, conocer los protocolos para establecer enlaces.
4. Conocer la capa de red y el protocolo de internet y conceptos fundamentales sobre ruteo.
5. Conocer los distintos protocolos de transporte y abordar conceptos básicos de calidad en el servicio.
6. Estudiar la capa de aplicación y seguridad, con las cuales es posible intercomunicar dispositivos y establecer mecanismos que propician la seguridad en un sistema.

Índice temático

	Tema	Horas Semestre	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción y definiciones	10	0
2	Capa física y medios	12	0
3	Capa de datos y enlace	12	0
4	Capa de red	10	0
5	Capa de transporte	10	0
6	Capa de aplicación y seguridad	10	0
Subtotal		64	0
Total		64	

Contenido Temático

Tema	Subtemas
1	Introducción y definiciones 1.1 Introducción 1.2 Modelos de red
2	Capa física y medios 2.1 Datos y señales 2.2 Transmisión digital 2.3 Transmisión analógica 2.4 Utilización de ancho de banda: Multiplexación y expansión 2.5 Transmisión de medios 2.6 Conmutación 2.7 Canales transferencia de datos
3	Capa de datos y enlace 3.1 Detección de errores 3.2 Control de enlace de datos 3.3 Acceso múltiple 3.4 LAN alámbrica: Ethernet 3.5 LAN inalámbrica



	3.6 Conexión de LANs, redes backbone, y LAN virtuales 3.7 WANs inalámbricas: Redes celulares y satelitales
4	Capa de red 4.1 Direccionamiento lógico 4.2 Protocolo de internet 4.3 Mapeo de direcciones, manejo de errores y multicast 4.4 Entrega, reenvió y ruteo
5	Capa de transporte 5.1 Protocolos de transferencia de datos 5.1.1 TCP/IP 5.1.2 UDP 5.1.3 SCTP 5.1.4 FTP 5.2 Calidad del servicio
6	Capa de aplicación y seguridad 6.1 Aplicación 6.1.1 Servidor de dominio de nombres (DNS) 6.1.2 Logeo remoto y transferencia de archivos 6.1.3 WWW y HTTP 6.1.4 Administración de redes SNMP 6.2 Seguridad 6.2.1 Criptografía 6.2.2 Seguridad de redes
Estrategias didácticas	
Exposición	(X)
Trabajo en equipo	(X)
Lecturas	(X)
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas (taller o laboratorio)	()
Prácticas de campo	()
Aprendizaje por proyectos	(X)
Aprendizaje basado en problemas	(X)
Casos de enseñanza	(X)
Otras (especificar)	()
Evaluación del aprendizaje	
Exámenes parciales	(X)
Examen final	(X)
Trabajos y tareas	(X)
Presentación de tema	()
Participación en clases	(X)
Asistencia	(X)
Rúbricas	()
Portafolios	()
Listas de cotejo	()
Otras (especificar)	()
Código de conducta	
La conducta del profesorado y alumnado del curso será acorde con los principios y valores especificados en el Código de Ética de la Universidad Nacional Autónoma de México aprobado el 1 de julio del 2015 por el Consejo Universitario, en especial en lo referente a la integridad y honestidad académica. "La integridad y la honestidad académica implican: Citar las fuentes de ideas, textos, imágenes, gráficos u obras artísticas que se empleen en el trabajo universitario, y no sustraer o tomar la información generada por otros o por sí mismo sin señalar la cita correspondiente u obtener su consentimiento y acuerdo. No falsificar, alterar, manipular, fabricar, inventar o fingir la autenticidad de datos, resultados, imágenes o información en los trabajos académicos, proyectos	



de investigación, exámenes, ensayos, informes, reportes, tesis, audiencias, procedimientos de orden disciplinario o en cualquier documento inherente a la vida académica universitaria” (Gaceta UNAM, 30 de julio 2015).

Perfil Profesiográfico

Título o Grado	El/La docente preferentemente deberá contar con el grado de Dr. en Ciencias de la Computación con especialidad en redes de computadora o campo afin.
Experiencia docente	Deberá contar con al menos 3 años de experiencia demostrables en el área y preferentemente haber impartido clase a nivel licenciatura o posgrado.
Otra característica	Preferentemente deberá conocer a profundidad las 7 capas del modelo OSI y haber realizado contribuciones en el área.

Bibliografía básica

- Chwan-Hwa, J. (2016). Introduction to Computer Networks and Cybersecurity. Florida: CRC Press
- Forouzan, B. A. (2013). Data communications and networking. New York: McGraw Hill.
- Tanenbaum, S. A. (2013). Computer networks. London: Pearson New International Edition.

Bibliografía complementaria

Pandallan, J. O. (2011). Computer Networks and communication. Burlington: Arcler Press.



CONSEJO ACADÉMICO DEL ÁREA DE LAS
CIENCIAS FÍSICO MATEMÁTICAS
Y DE LAS INGENIERÍAS