



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela de Ciencias y Sistemas

Curso: REDES DE COMPUTADORAS 1																	
.	Código 970	Créditos 5															
1	Escuela Ciencias y Sistemas	Área a la que pertenece Computación	Vigencia 1er. Semestre 2026														
2	Periodos por semana 4	Horario	Sábados de 14:00 a 17:00 – Salón PENDIENTE														
3	Pre-requisitos: 773 Manejo e implementación de archivos 778 Arquitectura de computadoras y ensambladores																
4	Postrequisitos: 971 Redes de computadoras 2																
5	Sección: Única																
6	I. Descripción General En este curso el estudiante estudiara las capas 1 a 3 de los modelos de referencia OSI (Open System Interconnection) y TCP/IP para conocer como las telecomunicaciones se llevan a cabo en el mundo moderno, estudiando las distintas formas de transmisión, así como los medios, algoritmos y técnicas para transmitirlos.																
II. Objetivos																	
1. Objetivos Generales																	
• Conocer el modelo de referencia OSI y TCP/IP • Introducción a las telecomunicaciones (alámbricas e inalámbricas) • Que el estudiante sea capaz de identificar el tráfico a bajo nivel en las redes de comunicación • Que el estudiante conozca los estándares de comunicación, entre esto los tipos de multiplexión, conectores, cables, canales.																	
2. Objetivos Específicos																	
• Estudiar las capas 1 a 3 del modelo OSI • Estudiar los dispositivos, medios, algoritmos, protocolos de capa Física, enlace de datos y de red.																	
III. Metodología: Clases presenciales los días sábado, prácticas y hojas de trabajo, más actividades semanales de laboratorio.																	
IV. Evaluación																	
<table><tbody><tr><td>1re. Parcial</td><td>15</td></tr><tr><td>2do. Parcial</td><td>15</td></tr><tr><td>3er. Parcial</td><td>15</td></tr><tr><td>Laboratorio</td><td>20</td></tr><tr><td>Tareas clase</td><td>10</td></tr><tr><td>Examen Final</td><td>25</td></tr><tr><td>TOTAL</td><td>100</td></tr></tbody></table>				1re. Parcial	15	2do. Parcial	15	3er. Parcial	15	Laboratorio	20	Tareas clase	10	Examen Final	25	TOTAL	100
1re. Parcial	15																
2do. Parcial	15																
3er. Parcial	15																
Laboratorio	20																
Tareas clase	10																
Examen Final	25																
TOTAL	100																
Observaciones IMPORTANTES:																	
1. Para aprobar el curso se requiere tener un 75% de asistencia a clases 2. Para aprobar el curso es requisito ganar el laboratorio 3. Si el estudiante tiene algún problema de prerequisito, traslape, problema de horario laboral, etc., deberá ser notificado al catedrático a más tardar el 15 del siguiente mes de iniciado el semestre para su aprobación.																	

4. Si por razón de **fuerza mayor** no puede asistir a 1 de los 3 parciales, deberá presentar carta de excusa en el examen final, y en base al caso podrá optar a un % a definir por el catedrático de la nota final de examen como nota de recuperación.

V. Contenido

Fecha (sábado)	Contenido
24/01/2026	01. Introducción a las redes de computadoras 02. Modelo OSI
31/01/2026	03. Modelo TCP/IP 04. Capa física
07/02/2026	05. Cableado Estructurado 06. Enlace de datos y direcciones MAC
21/02/2026	07. Enlace de datos: Multiplexión y detección de errores 08. Enlace de datos: CSMA/CD
28/02/2026	1er. EXAMEN PARCIAL 09. Enlace de datos: Wireless MACA
07/03/2026	10. Enlace de datos: Wireless 802.11 11. Enlace de datos: Switching
14/03/2026	12. Enlace de datos: VLAN 13. Enlace de datos: STP
21/03/2026	2do. EXAMEN PARCIAL 14. Capa de red: Servicios
28/03/2026	15. Capa de red: Internetworking 16. Capa de red: Direcccionamiento IP
11/04/2026	17. Capa de red: Ruteo Estático 18. Capa de red: Subnetting
18/04/2026	3er. EXAMEN PARCIAL 19. Capa de red: VLSM, Supernetting, CIDR
25/04/2026	20. Capa de red: ICMP 21. Capa de red: IP ARP / RARP
02/05/2026	22. Sistemas Autónomos 23. Otras funciones de la capa de red 24. Ruteo Dinámico: RIP 25. Ruteo Dinámico: EIGRP 26. Ruteo Dinámico: OSPF 27. Redistribución de rutas

7	Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> • CCNA, Sybex, Todd Lammle, ISBN: 0-7821-2647-2 • TCP/IP Protocolos y Servicios, Mc Graw Hill, ISBN: 84-481-2834-6
8	No. De Secciones	1
9	Catedráticos titulares y auxiliares	Ing. P. Pablo Hernández R.
11	Director de Escuela	Ing. Carlos Alonso