

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**Escuela de Ciencias y Sistemas**

**Curso: REDES DE COMPUTADORAS 1**

.	<b>Código</b> 970	<b>Créditos</b> 5															
1	<b>Escuela</b> Ciencias y Sistemas	<b>Área a la que pertenece</b> Computación	<b>Vigencia</b> 2do. Semestre 2018														
2	<b>Periodos por semana</b> 4	<b>Horario</b> Sábado: 12:30 – 15:50 - T3 402															
3	<b>Pre-requisitos:</b> 773 Manejo e implementación de archivos 778 Arquitectura de computadoras y ensambladores																
4	<b>Postrequisitos:</b> 971 Redes de computadoras 2																
5	Sección: Unica																
6	<b>I. Descripción General</b>																
	<p>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.</p> <p><b>II. Objetivos</b></p> <p><b>1. Objetivos Generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el modelo de referencia OSI y TCP/IP</li> <li>• Introducción a las telecomunicaciones (alámbricas e inalámbricas)</li> <li>• Que el estudiante sea capaz de identificar el tráfico a bajo nivel en las redes de comunicación</li> <li>• Que el estudiante conozca los estándares de comunicación, entre esto los tipos de multiplexion, conectores, cables, canales.</li> </ul> <p><b>2. Objetivos Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar las capas 1 a 3 del modelo OSI</li> <li>• Estudiar los dispositivos, medios, algoritmos, protocolos de capa Física, enlace de datos y de red.</li> </ul> <p><b>III. Metodología:</b> Clases presenciales el sábado, más actividades semanales de laboratorio.</p> <p><b>IV. Evaluación</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>1er. Parcial</td><td style="text-align: right;">15</td></tr> <tr><td>2do. Parcial</td><td style="text-align: right;">15</td></tr> <tr><td>3er. Parcial</td><td style="text-align: right;">15</td></tr> <tr><td>Laboratorio</td><td style="text-align: right;">20</td></tr> <tr><td>Tareas clase</td><td style="text-align: right;">10</td></tr> <tr><td>Examen Final</td><td style="text-align: right;">25</td></tr> <tr><td><b>TOTAL</b></td><td style="text-align: right;"><b>100</b></td></tr> </table> <p><b>Observaciones IMPORTANTES:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para aprobar el curso se requiere tener un 75% de asistencia a clases</li> <li>2. Para aprobar el curso es requisito ganar el laboratorio</li> <li>3. Si el estudiante tiene algún problema de prerrequisito, traslape, problema de horario laboral, etc, deberá ser notificado al catedrático a mas tardar el 15 del siguiente mes de iniciado el semestre para su aprobación.</li> </ol>			1er. Parcial	15	2do. Parcial	15	3er. Parcial	15	Laboratorio	20	Tareas clase	10	Examen Final	25	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>
1er. Parcial	15																
2do. Parcial	15																
3er. Parcial	15																
Laboratorio	20																
Tareas clase	10																
Examen Final	25																
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>																

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

Actividad/Tema
01. Introducción
02. Modelo OSI
03. Modelo TCP IP
04. Capa física
05. Cableado Estructurado
06. Enlace de datos y direcciones MAC
07. Enlace de datos: Multiplexion y detección errores
1er. Examen Parcial
08. Enlace de datos: CSMA CD
09. Enlace de datos: Wireless MACA
10. Enlace de datos: Wireless 802.11
11. Enlace de datos: Switching
12. Enlace de datos: VLAN
13. Enlace de datos: STP
14. Capa de Red
2do. Examen Parcial
15. Capa de Red: Servicios
16. Capa de Red: Internetworking
17. Capa de Red: Direccionamiento IP
18. Capa de Red: Ruteo Estático
19. Capa de Red: Ruteo Dinámico: RIP
20. Capa de Red: Ruteo Dinámico: EIGRP
21. Capa de Red: Ruteo Dinámico: OSPF
22. Capa de Red: Redistribución de rutas
23. Capa de Red: Subnetting
24. Capa de Red: VLMS, Supernetting, CIDR
25. Capa de Red: ICMP
3er. Examen Parcial
26. Capa de Red: IP ARP /RARP
27. Capa de Red: Sistemas Autónomos
28. Otras funciones de la capa de red

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