

**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><br>Ciencias y Sistemas   | <b>Área a la que pertenece</b><br>Computación                      | <b>Vigencia</b><br>1er. Semestre 2018 |              |    |              |    |              |    |             |    |              |    |              |    |              |            |
| 2            | <b>Periodos por semana</b><br>4   | <b>Horario</b><br>Jueves: 7:10-8:50 - T3<br>Sábado: 7:10-8:50 - T3 |                                       |              |    |              |    |              |    |             |    |              |    |              |    |              |            |
| 3            | <b>Pre-requisitos:</b><br>773 Manejo e implementación de archivos<br>778 Arquitectura de computadoras y ensambladores   |  |                                       |              |    |              |    |              |    |             |    |              |    |              |    |              |            |
| 4            | <b>Postrequisitos:</b><br>971 Redes de computadoras2  |  |                                       |              |    |              |    |              |    |             |    |              |    |              |    |              |            |
| 5            | Sección: Unica  |  |                                       |              |    |              |    |              |    |             |    |              |    |              |    |              |            |
| 6            | <p><b>I. Descripción General</b></p> <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><br/>Clases presenciales los días jueves y sábado, mas actividades semanales de laboratorio.</p> <p><b>IV. Evaluación</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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><b>TOTAL</b></td><td><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> |  |                                       | 1re. Parcial | 15 | 2do. Parcial | 15 | 3er. Parcial | 15 | Laboratorio | 20 | Tareas clase | 10 | Examen Final | 25 | <b>TOTAL</b> | <b>100</b> |
| 1re. 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

| #      | Fecha  | Actividad/Tema  |
|--------|--------|---|
| Jueves | 24-ene | 01. Introducción                                      |
| Sabado | 26-ene | 02. Modelo OSI  |
| Jueves | 31-ene | 03. Modelo TCP IP                                     |
| Sabado | 2-feb  | 04. Capa física                                       |
| Jueves | 7-feb  | 05. Cableado Estructurado                             |
| Sabado | 9-feb  | 06. Enlace de datos y direcciones MAC                 |
| Jueves | 14-feb | 07. Enlace de datos: Multiplexion y deteccion errores |
| Sabado | 16-feb | 1er. Examen parcial                                   |
| Jueves | 21-feb | 08. Enlace de datos: CSMA CD                          |
| Sabado | 23-feb | 09. Enlace de datos: Wireless MACA                    |
| Jueves | 28-feb | 10. Enlace de datos: Wireless 802.11                  |
| Sabado | 2-mar  | 11. Enlace de datos: Switching                        |
| Jueves | 7-mar  | 12. Enlace de datos: STP                              |
| Sabado | 9-mar  | 13. Capa de Red                                       |
| Jueves | 14-mar | 2do. Parcial  |
| Sabado | 16-mar | 14. Capa de red: Servicios                            |
| Jueves | 21-mar | 15. Capa de red: Internetworking                      |
| Sabado | 23-mar | 16. Capa de red: Direccinamiento IP                   |
| Jueves | 28-mar | 17. Capa de red: Subnetting                           |
| Sabado | 30-mar | 18. Capa de red: VLMS, Supernetting, CIDR             |
| Jueves | 4-abr  | 19. Capa de red: ICMP                                 |
| Sabado | 6-abr  | 3er. Parcial  |
| Jueves | 11-abr | Receso estudiantil                                    |
| Sabado | 13-abr | Receso estudiantil                                    |
| Jueves | 18-abr | Semana Santa  |
| Sabado | 20-abr | Semana Santa  |
| Jueves | 25-abr | 20. Capa de red: IP ARP RARP                          |
| Sabado | 27-abr | 21. Capa de red: Sistemas Autonomos                   |
| Jueves | 2-may  | 22. Otras funciones de la capa de red                 |
| Sabado | 4-may  | 23. Intro a redes 2                                   |
| Jueves | 9-may  | Exámenes finales                                      |

|    |                                     |   |
|----|-------------------------------------|---|
| 7  | Bibliografía                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CCNA, Sybex, Todd Lammle, 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. Manuel Fernando López Fernández  |
| 11 | Director de Escuela                 | <b>Ing. Marlon Turk</b>   |