

**Universidad Interamericana de Puerto Rico**  
**Recinto Metropolitano**  
**Facultad de Ciencias y Tecnología**  
**Departamento de Ciencias de Computadoras y Matemáticas**  
**Programa Graduado en Computación Educativa**

**Prontuario**

**I. Información general**

Título del Curso : Periféricos Especiales, Telecomunicaciones y Redes  
Código y Número : CEDU 5240  
Créditos : 3  
Término Académico :  
Profesor :  
Horas de Oficina :  
Teléfono de la Oficina :  
Correo Electrónico : (787) 250-1912 X 2230 (Metro), 3010 (CECCI)

**II. Descripción del curso:**

Conceptos básicos de telecomunicaciones, dispositivos, redes locales y de comunicación. Uso de programados ("software") de comunicación. Técnicas de teleconferencia, educación a distancia, consulta a bancos de información externa y sistemas de correo electrónico. Uso de algunos periféricos y medios computadorizados, tales como videodisco, video cámara, digitalizadora, proyectores, rastreadores ("scanners"), sintetizadores de voz y música. Énfasis en proyectos para personas con impedimentos y educación especial con computadoras. Requiere horas adicionales en un laboratorio abierto.

**III. Objetivos terminales y capacitantes:**

Al terminar este curso los estudiantes podrán:

1. Explorar los componentes principales que componen internos de un sistema computadorizado.
  - 1.1. Examinar los principales componentes y sus funciones.
  - 1.2. Explorar la interrelación entre los componentes
  - 1.3. Discriminar en la selección de sistemas computadorizados
2. Practicar el diagnóstico de problemas de sistemas computadorizados.
  - 2.1. Explorar el procedimiento seguido en el procesamiento de

- los sistemas computadorizados.
- 2.2. Analizar los posibles problemas iniciales de los sistemas computadorizados.
- 3. Explorar los conceptos básicos de telecomunicaciones y redes de computadoras
  - 3.1. Examinar los estándares de telecomunicación incluyendo el modelo OSI.
  - 3.2. Examinar los dispositivos y componentes de las redes de computadoras.
  - 3.3. Explorar los sistemas operativos de red y de estación
  - 3.4. Discriminar en la selección de dispositivos para comunicación.
- 3. Explorar los periféricos especiales utilizados para personas discapacitadas.
  - 4.1. Examinar los equipos utilizados para personas discapacitadas.
  - 4.2. Examinar los programados utilizados para personas discapacitadas.

#### IV. Contenido:

##### A. Conceptos de electricidad

- 1. EMI
- 2. ESD
- 3. Ley de Ohms

##### B. Componentes físicos de las Computadoras

###### 1. unidad de entrada

- a. Teclado
- b. Dispositivos de señalamiento
- c. Scanners, Lectores de Código de Barra
- d. Web Cam, Cámaras Digitales
- e. Controladores de Juego y otros

###### 2. unidad de salida

- a. impresoras
- b. pantallas (CRT)

- c. otros
- 3. Procesadores
- 4. unidad de almacenaje principal (interna)
  - a. RAM
  - b. ROM
- 5. unidad de almacenaje secundario (externa)
  - a. Magnético
    - 1. Disco Duro
    - 2. Disco Flexible
- 6. Óptico
  - a. CD ROM, CD-R, CD-RW
  - b. DVD ROM, DVD RAM
- C. Instalación de Tarjetas y Periféricos
  - 1. Puertos
  - 2. Tipos de expansiones (“buses”)
  - 3. Tarjetas de Sonido
  - 4. Tarjeta de Interfase de Redes
  - 5. Fuentes de potencia
- D. Diagnóstico y Reparación
  - 1. Programas y herramientas
  - 2. Laboratorio: BIOS y configuración del CMOS
- E. Laboratorio: Configuración e Instalación de Sistema Operativo
- F. Problemas Comunes
- G. Introducción a Redes
  - 1. Conceptos
  - 2. Relación Clientes / Servidores
  - 3. Relación de Pares (“peer to peer”)
- H. Topologías de Redes

1. Estrella (“Star”)
2. Bus
3. Anillo (“Ring”)
4. Otras

#### I. Medios de transmisión

1. Introducción
2. Cable Coaxial
3. Cable de Pares Trenzados (“Twister Pair”)
4. Cable de Fibra Óptica
5. Microondas
6. Satélite y otros
7. Laboratorio: Preparación de Cables UTP Cat 5 con RJ-45

#### J. Tecnologías de Redes

1. OSI
  - a. Physical Layer
  - b. Data Link Layer
  - c. Network Layer
  - d. Transport Layer
  - e. Session Layer
  - f. Presentation Layer
  - g. Application Layer
2. 802 Standards
3. Media Access
4. Ethernet
5. Token Ring
6. FDDI
7. VGAnyLAN
8. Otras arquitecturas de Network
  - a. Appletalk
  - b. ARCnet

#### K. Protocolos

1. TCP/IP
2. IPX/SPX
3. NetBEUI
4. Laboratorio: Configuración de MS Windows XP para compartir recursos.

#### L. Extensión de Redes

1. Repetidores
2. Concentradores (“Hub”)
3. MSAUS
4. Switches

5. Bridges
6. Enrutadores (“Routers”)

#### M. Sistemas Operativos de Redes

1. MS Windows NT y 2000 Server
2. Unix
3. Linux y otros

#### N. Diseño de Redes

1. Diagramas

#### O. Administración

#### V. Actividades:

Conferencia  
Correo electrónico  
Discusión de grupo  
Presentaciones electrónicas

#### VI. Libros de texto:

Minasi, M. & Sybex. (2004). The Complete PC Upgrade and Maintenance Guide. 15<sup>th</sup> ed. Sybex. (ISBN: 0782143105).

Tanenbaum, A. S. (2002). Computer Networks. 4<sup>th</sup> ed. Prentice Hall PTR. (ISBN: 0130661023).

#### VII. Recursos:

C. Díaz. CEDU5240 Perifericos Especiales y Telecomunicaciones.  
[Available on Line <http://coqui.lce.org/cadiaz/index.htm>]

#### Materiales Necesarios:

- (4) Bandas Antiestáticas
- (2) Kit de Herramientas Básicos
- (2) Computadoras con tarjeta de video, modem, sonido, LAN y todos sus drivers.

- (2) MS Windows XP Professional o sistema operativo de estacion
- (2) Crimping Tools
- (1) Cable Tester
- (20 pies) Cable UTP
- (20) Conectores RJ-45
- (1) Hub
- (2) Surge protectors
- Programa para crear diagramas de Redes (MS VISIO recomendado)

VIII. Evaluación del curso:

Exámenes Teóricos

Teoría básica de las computadoras	100 puntos
Teoría básica de las telecomunicaciones	100 puntos

Informe

Uso de Periféricos para beneficio de personas con impedimentos y/o especiales	100 puntos
Proyecto de Diseño de Redes	100 puntos

VII. IX. **Notas especiales**

- (1) Todo estudiante que requiera servicios auxiliares o asistencia especial deberá solicitar los mismos al inicio del curso o tan pronto como adquiera conocimiento de que los necesita, mediante el registro correspondiente en la Oficina del Consejero Profesional, José Rodríguez, Coordinador de Servicios a los Estudiantes con Impedimentos, ubicada en el Programa de Orientación Universitaria.
- (2) El plagio, la falta de honradez, el fraude, la manipulación o falsificación de datos y cualquier otro comportamiento inapropiado relacionado con la labor académica son contrarios a los principios y normas institucionales y están sujetos a sanciones disciplinarias, según establece el Capítulo V, Artículo 1, Sección B. 2 del Reglamento General de Estudiantes.
- (3) El uso del celular o cualquier otro dispositivo de comunicación equivalente incluyendo Bluetooth, Blackberries, Palms, iPods y equivalentes, está terminantemente prohibido durante la clase, especialmente durante los exámenes. Su atención es fundamental durante el período en el cual permanece en el salón de clase. Si necesita mantener prendido el celular durante la clase, debe estar en modo silente o vibración de manara que

no interrumpa la clase o al profesor. En caso de que se active, si es imprescindible contestarlo, deberá salir del salón de clases SIN INTERRUMPIR. (No aplica para el curso en línea). Los teléfonos o dispositivos de comunicación No se usarán como calculadoras en los exámenes.

X. Bibliografía:

Antonakos, J. L. (2001). Microcomputer Repair. 4<sup>th</sup> ed. Prentice Hall. (ISBN: 0130195782).

Antonakos, J. L., Kenneth C. Mansfield, K. C. & Antonakos, L. A. (2002). Mastering Network+ Certification & Lab Manual Package. Prentice Hall. (ISBN: 0130970549).

Chellis, J., Perkins, C., Strebe, M. & Sybex Inc. (1998). MCSE: Networking Essentials Study Guide. 2nd ed. Sybex. (ASIN: 0782122205).

Gilster, R. (2003). PC Repair Bench Book. John Wiley & Sons. (ISBN: 0764525786).

Gilster, R. (2001). A+ Certification for Dummies. For Dummies. (ISBN: 0764508121).

Groth, D. (2001). Network+ Study Guide. 3<sup>rd</sup> ed. Sybex. (ISBN: 0782140149).

Kurose, J. F., Ross, K. W., Kurose, J. & Ross, K. (2002). Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet. 2<sup>nd</sup> ed. Pearson Addison Wesley. (ISBN: 0201976994).

Macrae, K. & Keegan-Martin, D. (2001). The Do-It-Yourself PC Book: An Illustrated Guide to Upgrading and Repairing Your PC. McGraw-Hill Osborne Media. (ISBN: 0072133775).

Maran, R. & Trejos Hermanos. (1997). Aprenda Redes Visualmente. Trejos Hermanos. (ISBN: 9977540756).

Meyers, M. & Meyers, M. (2002). Network+ Certification All-in-One Exam Guide. 2<sup>nd</sup> ed. McGraw-Hill Osborne Media. (ISBN: 0072131640).

Microsoft Corporation. (1999). MCSE Training Kit: Networking Essentials Plus. 3rd ed. Microsoft Press. (ASIN: 157231902X).

Mueller, S. (2003). Upgrading and Repairing PCs. 15<sup>th</sup> ed Que.  
(ISBN: 0789729741).

Mueller, S. (2003). Upgrading and Repairing Laptop Computers. Que.  
(ISBN: 0789728001).

Peterson, L. & Davie, B. (2003). Computer Networks: A Systems Approach. 3<sup>rd</sup> ed. Morgan Kaufmann. (ISBN: 155860832X).

Rosenthal, M. (2002). Build Your Own PC. 3<sup>rd</sup> ed. McGraw-Hill  
Osborne Media. (ISBN: 0072195584).

Tanenbaum, A. S. (2003). Redes de Computadoras. Prentice Hall.  
(ISBN: 9702601622).