

**UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PUERTO RICO  
RECINTO METROPOLITANO  
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE COMPUTADORAS Y MATEMÁTICAS**

**Programa de Ciencias de Computadoras**

**PRONTUARIO**

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

Título del curso	:	Teleprocesamiento y Redes
Código y Número	:	COMP 4200
Créditos	:	tres (3)
Término Académico	:	
Profesor	:	
Horas de Oficina	:	
Teléfono de la Oficina	:	787-250-1912 ext. 2230
Correo Electrónico	:	

**II. DESCRIPCIÓN**

Conceptos de comunicación, clasificación, topología, análisis, diseño, implantación, seguridad de redes para la comunicación de datos y arquitectura de comunicación incluyendo el modelo OSI. Protocolos de comunicación y procesamiento distribuido. Evaluación de equipos y programas de redes de alta aceptación en el mercado. Requiere horas adicionales de laboratorio abierto. Requisitos: COMP 2502 y 3500.

**III. OBJETIVOS DEL CURSO**

Al finalizar el curso el estudiante podrá:

1. Analizar los componentes básicos de la comunicación de datos.
  - 1.1 Identificar las características de la comunicación de datos.
  - 1.2 Identificar los componentes de la comunicación de datos.
  - 1.3 Mencionar los formatos en representación de los datos en la comunicación.
  - 1.4 Describir el flujo de los datos en las comunicaciones.
2. Analizar las categorías de redes

- 2.1. Describir los conceptos técnicos y teóricos de una red de área local (LAN).
- 2.2. Describir los conceptos técnicos y teóricos de una red de área extensa (WAN).
- 2.3. Describir los conceptos técnicos y teóricos de una red de área metropolitana (MAN).
3. Analizar el proceso de transmisión de datos
  - 3.1. Describir la transmisión de datos.
  - 3.2. Identificar los medios utilizados para la transmisión de mensajes.
  - 3.3. Describir los conceptos de velocidad de transmisión, dirección de la transmisión de datos.
  - 3.4. Definir términos modulación e interfaces.
  - 3.5. Comparar entre transmisión serial y paralela.
  - 3.6. Describir los términos de transmisión: *Simplex*, *Half-Duplex*, *Full-Duplex*
4. Analizar las principales topologías de redes
  - 4.1 Analizar la configuración de la topología *BUS*
  - 4.2 Analizar la configuración de la topología Estrella
  - 4.3 Analizar la configuración de la topología Anillo
  - 4.4 Analizar la configuración de la topología *Mesh*
5. Comparar los modelos de redes OSI y TCP/IP
  - 5.1 Describir los "layers" del modelo OSI
  - 5.2 Describir los protocolos usados en el modelo TCP/IP
  - 5.3 Contrastar la relación entre modelo OSI y el modelo TCP/IP

6. Analizar el funcionamiento de los equipos de comunicación
  - 6.1 Describir el funcionamiento de modem.
  - 6.2 Ilustrar el funcionamiento de *Network Interface Card* (NIC).
  - 6.3 Comparar el funcionamiento de equipos de comunicación de redes: *HUB, Repeter, Switches, Router, Brouter, Bridge, Gateway*
  
7. Analizar los requerimientos físicos en una red.
  - 7.1 Identificar las características que debe tener un servidor.
  - 7.2 Determinar las cantidades de nodos y sus características.
  - 7.3 Examinar la necesidad de los accesorios para la instalación de una red.
  
8. Analizar los diferentes aspectos que afecta la seguridad en las redes.
  - 8.1 Definir los diferentes términos que aplican a la seguridad en las redes
  - 8.2 Discutir los diferentes aspectos relacionados con la seguridad en una red.
  - 8.3 Contrastar las distintas topologías de seguridad en redes.
  - 8.4 Examinar la autenticación en las redes.

#### **IV. CONTENIDO**

- A. Componentes básicos de la comunicación de datos.
  1. Características de la comunicación de datos.
  2. Componentes de la comunicación de datos.
  3. Como se representan los datos en la comunicación.
  4. Flujo de los datos en las comunicaciones.
  
- B. Categorías de las redes
  1. Conceptos técnicos y teóricos de una red de área local (LAN).
  2. Conceptos técnicos y teóricos de una red de área extensa (WAN).
  3. Conceptos técnicos y teóricos de una red de área metropolitana (MAN).
  
- C. Como se efectúa la transmisión de datos

1. Los medios utilizados para la transmisión de mensajes.
  2. Conceptos de velocidad de transmisión, dirección de la transmisión de datos.
  3. Términos modulación e interfaces.
  4. Transmisión serial y paralela.
  5. Términos de transmisión: *Simplex, Half-Duplex, Full-Duplex*
- D. Principales topologías de redes
1. Configuración de la topología *BUS*
  2. Configuración de la topología Estrella
  3. Configuración de la topología Anillo
  4. Configuración de la topología *Mesh*
- E. Modelos de redes OSI y TCP/IP
1. Los "layers" del modelo OSI
  2. Los protocolos usados en el modelo TCP/IP
  3. La relación entre modelo OSI y el modelo TCP/IP
- F. Funcionamiento de los equipos de comunicación
1. Funcionamiento de modem.
  2. Funcionamiento de *Network Interface Card (NIC)*.
  3. Funcionamiento de equipos de comunicación de redes: *HUB, Repeter, Switches, Router, Brouter, Bridge, Gateway*
- G. Requerimientos físicos en una red.
1. Características que debe tener un servidor.
  2. Cantidades de nodos y sus características.
  3. Accesorios necesarios para la instalación de una red.
- H. Los diferentes aspectos que afecta la seguridad en las redes.
1. Términos que aplican a la seguridad en las redes
  2. Aspectos relacionados con la seguridad en una red.
  3. Distintas topologías de seguridad en redes.  
La necesidad de autenticación en las redes.

## V. ACTIVIDADES

1. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

## VI. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

	Puntuación	% de la Nota Final
Dos exámenes parciales	100	50%
Asignaciones	100	10%
Pruebas cortas	100	15%
Proyecto creativo	100	25%
<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>100%</b>

A. La escala de notas será la siguiente:

90 - 100	A
80 - 89	B
65 - 79	C
55 - 64	D
0 - 54	F

	Puntuación	% de la Nota Final
Dos exámenes parciales	100	30%
Midterm	100	20%
Examen Final	100	20%
Asignaciones	100	10%
Pruebas Cortas	100	10%
Actividades de evaluación diseñadas por el profesor, uso de tutoriales y asistencia	<u>100</u>	<u>10%</u>
<b>TOTAL</b>	<b>600</b>	<b>100%</b>

B. La escala de notas será la siguiente:

90 - 100	A
80 - 89	B
65 - 79	C
55 - 64	D
0 - 54	F

## VII. NOTAS ESPECIALES

### A. Servicios auxiliares o necesidades especiales

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, a través del 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.

### B. Honradez, fraude y plagio

La falta de honradez, el fraude, el plagio y cualquier otro comportamiento inadecuado con relación a la labor académica constituyen infracciones mayores sancionadas por el Reglamento General de Estudiantes. Las infracciones mayores, según dispone el Reglamento General de Estudiantes, pueden tener como consecuencia la suspensión de la Universidad por un

tiempo definido mayor de un año a la expulsión permanente de la Universidad, entre otras sanciones.

### **C. Uso de dispositivos electrónicos**

Se desactivarán los teléfonos celulares y cualquier otro dispositivo electrónico que pudiese interrumpir los procesos de enseñanza y aprendizaje o alterar el ambiente conducente a la excelencia académica. Las situaciones apremiantes serán atendidas, según corresponda. Se prohíbe el manejo de dispositivos electrónicos que permitan acceder, almacenar o enviar datos durante evaluaciones o exámenes.

### **D. Cumplimiento con las disposiciones del Título IX**

La Ley de Educación Superior Federal, según enmendada, prohíbe el discrimen por razón de sexo en cualquier actividad académica, educativa, extracurricular, atlética o en cualquier otro programa o empleo, auspiciado o controlado por una institución de educación superior independientemente de que esta se realice dentro o fuera de los predios de la institución, si la institución recibe fondos federales.

Conforme dispone la reglamentación federal vigente, en nuestra unidad académica se ha designado un(a) Coordinador(a) Auxiliar de Título IX que brindará asistencia y orientación con relación a cualquier alegado incidente constitutivo de discrimen por sexo o género, acoso sexual o agresión sexual. Se puede comunicar con el Coordinador(a) Auxiliar el Sr. George Rivera, Director Oficina de Seguridad al teléfono (787) 250-1912, extensión 2262, o al correo electrónico [grieverar@metro.inter.edu](mailto:grieverar@metro.inter.edu)

El Documento Normativo titulado Normas y Procedimientos para Atender Alegadas Violaciones a las Disposiciones del Título IX es el documento que contiene las reglas institucionales para canalizar cualquier querrela que se presente basada en este tipo de alegación. Este documento está disponible en el portal de la Universidad Interamericana de Puerto Rico ([www.inter.edu](http://www.inter.edu)).

## **VIII. RECURSOS EDUCATIVOS**

### **A. Texto:**

Ramos, Emilio. Contemporary Data Communications: A practical Approach. 1994.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

- 1. Data & Computer Communications**  
William Stallings

Prentice Hall; ISBN: 0130843709  
6th edition  
1999.

2. Voice and Data Communications Handbook  
Regis J. 'Bud' Bates, Donald W. Gregory  
McGraw-Hill Osborne Media; ISBN: 0072131888  
4th edition  
2001.
- 3. Hacking Exposed: Network Security Secrets & Solutions, Third Edition**  
Stuart McClure  
McGraw-Hill Osborne Media; ISBN: 0072193816  
3rd edition  
2001.
- 4. Wireless Communications: Principles and Practice (2nd Edition)**  
Theodore S. Rappaport, Theodore Rappaport  
Prentice Hall; ISBN: 0130422320  
2nd edition  
2001.
5. Practical Data Communications  
Rettke, Mari  
McGraw-Hill, 1990
6. Business Telecommunications  
Rowe, Stanford H., II  
2nd ed., Macmillan, 1990
7. Business Data Communications Basic Concept: Security and Design  
FitzGerald, Jerry  
4th ed., Willey, 1993
8. Data and Computer Communications  
Stallings, William  
3rd ed., MacMillan, 1991