

Planificación P1

Redes de Computadoras. 70 horas.

Curso 2019-2020

TEMA I: Teoría de la Información. (12H)

Semana 1

- 1ra Conferencia Introducción a la Teleinformática. Teoría de la Información. **2 horas**
- 2da Conferencia Teoría de Codificación. Código de Shannon-Fano y de Huffman. **2 horas**
- Clase Práctica 1 Teoría de la Codificación. Códigos redundantes. Códigos de Hamming, algebraicos y cíclicos. 3era Conferencia Códigos redundantes. Códigos de Hamming, algebraicos y cíclicos Ejercicios. **2 horas**

Semana 2

- Laboratorio 1 Teoría de la Información y Codificación. Implementaciones. **2 horas.**
- 3ra Conferencia Criptografía. Algoritmos de llave privada. Compresión de Datos. **2 horas.**
- Seminario 1 Criptografía. Algoritmos de llave Pública. Firma Digital. **2 horas**

TEMA II: Introducción a las Redes de Datos. (12H)

Semana 3

- 4ta Conferencia: Modelo ISO/OSI. **2 horas.**
- 5ta Conferencia: Modelo ISO/OSI. Protocolos de RED. **2 horas.**
- 6ta Conferencia: Consolidación. **2 horas.**

Semana 4

- Clase práctica 2: Modelo ISO/OSI. Ejercicios. **2 horas.**
- Laboratorio 2 Modelo ISO/OSI. Packet tracer. Wireshark. **2 horas.**
- Seminario 2: Modelo ISO/OSI. Protocolos WAN y LAN. **2 horas.**

TEMA III: Cableado Estructurado. Capa Física. (8H)

Semana 5

- 7ma Conferencia: Cableado Estructurado. Capa Física. WAN/LAN. **2 horas.**
- Laboratorio 3 Cableado entre dispositivos de red. **2 horas.**
- 8va Consolidación de los temas I, II y III. **2 horas.**
- Evaluación Trabajo de Control # 1. **2 horas.**

TEMA IV: Suite TCP/IP (12H)

Semana 6

- 9na Discusión del Trabajo de Control # 1(Actividades 1-15). **2 horas.**
- 10ma Conferencia Introducción a la arquitectura TCP/IP. **2 horas.**
- 11na Nivel de enlace(data-link). Ethernet. **2 horas.**

Semana 7

- 12da Conferencia: Introducción a los protocolos de la suite OSI y TCP/IP. **2 horas.**
- Clase práctica 3 Ethernet y Protocolos. **2 horas.**
- Laboratorio 4 Instalación y análisis de redes LANs. Estudio de protocolos. **2 horas.**

Semana 8 Semana de receso abril.

TEMA V: Direccionamiento IP. IPv4 e Ipv6 (12H)

Semana 9

- 13ra Conferencia: IPv4, Direccionamiento y Subredes. **2 horas.**
- 14ta Conferencia: IPv6, Direccionamiento y Subredes. **2 horas.**
- Laboratorio 5 Direccionamiento IP. **2 horas.**

Semana 10

- 15ta Conferencia: Protocolos IP y TCP/UDP. **2 horas.**
- 16ta Algoritmo y Protocolos de intercambio entre capas. Consolidación. **2 horas.**
- Laboratorio 6: Instalación y simulación de redes de datos LAN y WAN. **2 horas.**

Tema VI: Protocolos Aplicativos. (6H)

Semana 11

- 17ma Conferencia: Nivel de aplicación TCP/IP. Protocolos utilizados en redes de datos. **2 horas.**
- Laboratorio 6: DHCP, SMTP, POP, IMAP, DNS, HTTP. Comprobación en redes de datos. **2 horas.**
- 18va Conferencia Consolidación. **2 horas.**

Semana 12

Tema VII: Redes Radio móviles. (8H)

- 19na Conferencia WLAN. **2 horas.**
- 20ma Conferencia: Redes Radio móviles: de GSM a LTE. 5G. **2 horas.**
- Evaluación Trabajo de Control # 2. **2 horas.**
- Discusión del Trabajo de Control # 2. Análisis Proyecto de Curso. **2 horas.**

Temas propuestos como Proyectos de Curso:

1- GSM (2G)

2- GPRS/EDGE (2.5G)

3- UMTS (3G)

4- HSPA (3.5G)

5- LTE (3.75G)

6- LTE Advanced (4G)

7- 5G

Bibliografía propuesta:

- **Temas I y II:**

1. John G. Proakis, "Digital communications", 3. ed. - New York, McGraw-Hill, [1995]
2. M.K. Simon, J.K. Omura, R.A. Scholtz, B.K. Levitt, "Spread Spectrum Communications Handbook", New York, McGraw-Hill, 1994.
3. R. L. Peterson, R. E. Ziemer, D.E. Borth, "Introduction to Spread Spectrum Communications", Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1995.
4. A.J. Viterbi, "Principles of Spread Spectrum Communications", Addison Wesley, 1995.

- **Tema III:**

1. A. Molisch, "Wireless Communications", Prentice-Hall
2. A. Goldsmith, "Wireless Communications", Wiley.
3. Seminarios de Telefonía celular curso Redes Computadoras (2018-2019), Estudiantes 3er año Ing. Informática.

- **Tema IV:**

1. CCNA3 V5. Material oficial de la Academia Cisco.
2. Estándares oficiales 802.11.X.

- **Tema V:**

3. CCNA1 V5. Material oficial de la Academia Cisco.

- **Tema VI:**

1. Conferencias y materiales complementarios incluidos en la carpeta de la asignatura Comunicaciones Inalámbricas.

- **Recursos online:**

1. <http://www.etsi.org>
2. <http://www.umts-forum.org>
3. <http://www.3gpp.org>
4. <http://www.ieee.org>

Nota: Los materiales aportados por el docente y los estudiantes durante el transcurso del curso: conferencias, clases prácticas, artículos científicos, publicaciones, entre otros, constituyen parte de la bibliografía del presente curso.