



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIRECCIÓN GENERAL DE LA ESCUELA NACIONAL
COLEGIO
DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
SECRETARÍA ACADÉMICA**



DEPARTAMENTO DE OPCIONES TÉCNICAS

TEMARIO

ESTUDIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

EN

**MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE
MICROCÓMPUTO**





MÓDULO I. INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE MICROCÓMPUTO

Total de horas: 16

Seriación: Ninguna

TEMÁTICA

1. Introducción al mantenimiento

- 1.1. Definición de conceptos
- 1.2. Software y Hardware
- 1.3. Mantenimiento preventivo
- 1.4. Medidas de seguridad
- 1.5. Levantamiento del inventario de un equipo de cómputo
- 1.6. Sistemas de numeración
- 1.7. Almacenamiento y equivalencias

2. Conceptos básicos de electricidad y electrónica

- 2.1. Corriente directa y alterna
- 2.2. Uso del multímetro
- 2.3. Elementos discretos
- 2.4. Elementos integrados
- 2.5. Circuitos integrados y niveles de integración

3. Sistemas operativos

- 3.1. Sistemas abiertos y cerrados
- 3.2. Tipos y características

4. Tecnologías

- 4.1. Arquitectura de un equipo de cómputo
- 4.2. Microprocesadores
- 4.3. Tarjeta madre
- 4.4. Memoria RAM y ROM

Referencia bibliográfica básica

- ☞ Bellido, E. (2013). *Instalación y Actualización de Sistemas Operativos*. España: IC Editorial.
- ☞ Martínez, R. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.

Referencia bibliográfica complementaria

- ☞ Limón, R. (1991). *Todo lo que usted quiere saber sobre las computadoras personales*. México: Trillas.
- ☞ Martínez, H. (2012). *Arquitectura de Computadoras Basado en Competencias*. México: Éxodo.
- ☞ Parhami, B. (2007). *Arquitectura de Computadoras*. México: McGraw Hill.
- ☞ Stalling, W. (2010). *Computer Organization and Architecture Designing*. Estados Unidos: Prentice Hall / Pearson.
- ☞ Tokheim, R. (2013). *Electrónica digital: Principios y Aplicaciones*. México: McGraw-Hill Interamericana.



MÓDULO II. DIAGNÓSTICOS

Total de horas: 12
Seriación: Módulo I. Introducción al mantenimiento de equipo de microcómputo

TEMÁTICA

1. Diagnósticos

- 1.1. Físico
 - 1.1.1. Diagnóstico de componentes
- 1.2. Lógico
 - 1.2.1. Auto prueba de encendido (POST)
 - 1.2.2. Utillerías de diagnóstico

2. BIOS y UEFI

- 2.1. Funcionalidad
- 2.2. Características
- 2.3. Elementos
- 2.4. Códigos Sonoros

3. SETUP

- 3.1. Configuración
- 3.2. Firmware

Referencia bibliográfica básica

- ☞ Martín, J. (2011). *Mi pc - actualización, configuración, mantenimiento y reparación*. (5ª Ed.). México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martínez, R. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.

Referencia bibliográfica complementaria

- ☞ Montoya, C. (2013). *Reparación de equipos y componentes hardware microinformáticos*. España: IC Editorial.
- ☞ Stanley, J. (2010). *Computer systems*. Massachusetts: Junes and Bartlett Publishers.



MÓDULO III. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO E INTERFACES

Total de horas:

16

Seriación: Módulo II. Diagnósticos

TEMÁTICA

1. Unidades de almacenamiento permanentes

- 1.1. Ópticas
- 1.2. Magnéticas
- 1.3. Estado Solido
Eléctricas (ROM)

2. Unidades de almacenamiento temporal

- 2.1. Memoria USB
- 2.2. Compac flash
- 2.3. Secure Digital
- 2.4. Módulos RAM

3. Interfaces y puertos

- 3.1. P-ATA
- 3.2. S-ATA
- 3.3. THUNDERBOLT
- 3.4. USB
- 3.5. SCSI
- 3.6. FIREWARE (1394)
- 3.7. SERIAL (COM)
PARALELO (LPT)

4. Instalaciones

- 4.1. Instalación física
- 4.2. Configuración
- 4.3. Conexión
- 4.4. Instalación lógica
- 4.5. Particiones
- 4.6. Formato de disco
- 4.7. Sistema de archivos

Referencia bibliográfica básica

- 📖 Martín, J. (2011). *Mi pc - actualización, configuración, mantenimiento y reparación*. (5ª Ed.). México: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 Martín, J. (2012). *Hardware microinformático*. (6ª Ed.). México: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 Martínez, R., Boluda, J. y Pérez, J. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.

Referencia bibliográfica complementaria

- 📖 Cottino. (2010). *Hardware desde cero*. Argentina: Red Users.
- 📖 Cristina, M. (2013). *Reparación de equipos y componentes hardware microinformáticos*. España: IC Editorial.
- 📖 Stanley, J. (2010). *Computer systems*. Massachusetts: Junes and Bartlett Publishers.



MÓDULO IV. PERIFÉRICOS DE ENTRADA Y SALIDA

Total de horas: 20
Seriación: Módulo III. Unidades de almacenamiento e interfaces.

TEMÁTICA

1. Definiciones de periférico

- 1.1. Impresoras
- 1.2. Scanners
- 1.3. Monitores
- 1.4. Teclados
- 1.5. Bocinas

2. Interfaces y puertos

- 2.1. USB
- 2.2. VGA
- 2.3. DVI
- 2.4. DISPLAY PORT
- 2.5. HDMI
- 2.6. PS/2
- 2.7. OPTICAL

3. Inalámbrica

- 3.1. Wi-Fi
- 3.2. Bluetooth
- 3.3. iR

Referencia bibliográfica básica

- ☞ Martín, J. (2011). *Mi pc - actualización, configuración, mantenimiento y reparación*. (5ª Ed.). México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martín, J. (2012). *Hardware microinformático*. (6ª Ed.). México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martínez, R., Boluda, J. y Pérez, J. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.

Referencia bibliográfica complementaria

- ☞ Cottino. (2010). *Hardware desde cero*. Argentina: Red Users.
- ☞ Silberschatz, A. y Gagne, G. (2006). *Fundamentos de sistemas Operativos*. México: McGraw-Hill.
- ☞ Stalling, W. (2006). *Sistemas Operativos*. México: Pearson.
- ☞ Tanembau, A. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. México: Pearson.



MÓDULO V. ENSAMBLADO DE UN EQUIPO DE CÓMPUTO

Seriación: Módulo IV. Periféricos de entrada y salida
Total de horas: 20

TEMÁTICA

1. **Concepto de ensamblado**
 - 1.1. Equipos de patente
 - 1.2. Equipos genéricos
2. **Requerimientos y Precauciones**
 - 2.1. Herramientas y equipo.
 - 2.2. Lugar y espacio de trabajo
3. **Ensamblado**
 - 3.1. Lectura de manuales
 - 3.2. Montaje de componentes
 - 3.3. Pruebas y funcionamiento

Referencia bibliográfica básica

- ☞ Martín, J. (2008). *Instalación y mantenimiento de equipos y sistemas informáticos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martín, J. (2011). *Mi pc - actualización, configuración, mantenimiento y reparación*. (5ª Ed.). México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martín, J. (2012). *Hardware microinformático*. (6ª Ed.). México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martínez, R., Boluda, J. y Pérez, J. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.

Referencia bibliográfica complementaria

- ☞ Bellido, E. (2013). *Instalación y actualización de sistemas operativos*. España: IC Editorial
- ☞ Tanembau, A. (2009). *Sistemas Operativos Modernos*. México: Pearson.



MÓDULO VI. RESPALDO Y SEGURIDAD DE SISTEMAS

Total de horas: 20

Seriación: Módulo V. Ensamblado de un equipo de cómputo

TEMÁTICA

1. **Respaldos**
 - 1.1. Nivel usuario
 - 1.1.1. Copia de seguridad
 - 1.2. A nivel técnico
 - 1.2.1. Imágenes
 - 1.2.2. Clonación
 - 1.2.3. BACK UP'S
2. **Recovery**
 - 2.1. Restauración parcial (DATOS)
 - 2.2. Restauración completa (SISTEMA)
3. **Seguridad**
 - 3.1. Código malicioso
 - 3.2. Antivirus
 - 3.3. Firewall
 - 3.4. Antimalware
 - 3.5. Antispyware
 - 3.6. Actualizaciones de sistemas

Referencia bibliográfica básica

- ☞ Acronis International GmbH. (2014). Acronis true image 2015. 2014, de Acronis International GmbH Sitio web: www.acronis.com/es-mx/personal/pc-backup/, Consultado 20 de febrero de 2016.
- ☞ Dante, M. (2012). *Administración de storage y backups*. México: Alfaomega, Ra-Ma.

Referencia bibliográfica complementaria

- ☞ Montoya, C. (2013). *Reparación de equipos y componentes hardware microinformáticos*. España: IC Editorial.
- ☞ Stanley, J. (2010). *Computer systems*. Massachusetts: Junes and Bartlett Publishers.



MÓDULO VII. REDES DE CÓMPUTO

Total de horas: 24
Seriación: Módulo VI. Respaldo y seguridad de sistemas

TEMÁTICA

1. Redes

- 1.1. Tipos de Redes
- 1.2. Servicios, seguridad y tecnología
- 1.3. Redes Grupo de Trabajo
- 1.4. Redes punto a punto
- 1.5. LAN
- 1.6. WAN
- 1.7. MAN
- 1.8. WLAN
- 1.9. Redes de Dominio
- 1.10. Servidor de Dominio
- 1.11. Redes de Dominio

2. Componentes

- 2.1. Cableado
- 2.2. Cable UTP.
- 2.3. Coaxial.
- 2.4. Fibra Óptica.
- 2.5. Interfaces
- 2.6. Ethernet
- 2.7. FastEthernet
- 2.8. GigaEthernet
- 2.9. Inalámbrica
- 2.10. Conectarización
- 2.11. RJ 45 y RJ 11
- 2.12. Jack
- 2.13. Caja Universal
- 2.14. HUB
- 2.15. Access Point
- 2.16. Switch
- 2.17. Router
- 2.18. Estaciones de trabajo
- 2.19. Servidores
- 2.20. Cableado estructurado
- 2.21. Norma EIA/TIA 568
- 2.22. Norma 568A
- 2.23. Norma 568B

3. Modelo general de comunicación

- 3.1. Origen
- 3.2. Capas

4. Protocolos

- 4.1. TCP/IP
- 4.2. Versiones y aplicaciones
- 4.3. IPX



5. Red

- 5.1. Redes
- 5.2. Servidor de correo
- 5.3. Servidor WEB
- 5.4. Servidor de Impresión
- 5.5. Servidor DNS
- 5.6. Servidor FTP
- 5.7. Sistemas
- 5.8. Características
- 5.9. Tipos
- 5.10. Debian
- 5.11. Red Hat
- 5.12. Fedora
- 5.13. Ubuntu
- 5.14. Windows Server
- 5.15. Mac OS Server

6. Herramienta

- 6.1. Tester
- 6.2. Generador de zumbidos
- 6.3. Herramienta de impacto
- 6.4. Pinzas para Crimpear

Referencia bibliográfica básica

- ☞ Ariganello, E. (2014). *REDES CISCO - Guía de estudio para la certificación CCNA Routing y Switching*. España: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Entérate en línea. UNAM. <http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/enero/ipvseis.htm>. (Consultado 2017).
- ☞ Katz, M. (2013). *Redes y seguridad*. España: Alfaomega.
- ☞ Laboratorio de Redes y Seguridad de la Facultad de Ingeniería. Wimax.. <http://redyseguridad.fi-p.unam.mx/proyectos/Wi/index.html/wifi/wifi.html> (Consultado 2017).

Referencia bibliográfica complementaria

- ☞ Cristina, M. (2013). *Reparación de equipos y componentes hardware microinformáticos*. España: IC Editorial.
- ☞ Stanley, J. (2010). *Computer systems*. Massachusetts: Junes and Bartlett Publishers.



COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES



Dr. BENJAMÍN BARAJAS SÁNCHEZ
Director General

Dra. María Leticia de Anda Munguía
Secretaria General

Lic. María Elena Juárez Sánchez
Secretaria Académica

M. en A. Isaí Korina Ramos Bernal
Jefe del Departamento de Opciones Técnicas

MAC. González Sánchez Diego
Secretario Auxiliar Académico de Opciones Técnicas