



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y
HUMANIDADES



DIRECCIÓN GENERAL
SECRETARÍA ACADÉMICA

DEPARTAMENTO DE OPCIONES TÉCNICAS

GUÍA PARA EL EXAMEN DE
CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
DISCIPLINARIAS

Promoción XLII

ESTUDIO TÉCNICO ESPECIALIZADO
MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE
MICROCÓMPUTO

Mayo 2021



Contenido

Antecedentes

Objetivos de las Opciones Técnicas

Perfil del docente de opciones técnicas

Características de la Opción Técnica

 Enfoque de la Opción

 Propósito general del programa

 Perfil de egreso

Características del examen

 Presentación

 Acerca del examen

 Recomendaciones para el aspirante

Guía de estudio

ANTECEDENTES

El Colegio de Ciencias y Humanidades inició sus actividades en febrero de 1971, fue promovido por el Dr. Pablo González Casanova, Rector de la UNAM, para dar forma al anhelo de crear una nueva visión de la Universidad, cuestionándose la vieja tradición positivista de finales del siglo XIX y principios del XX, marco donde se creó la Escuela Nacional Preparatoria. El nuevo modelo nacía bajo los postulados de: aprender a aprender, aprender a hacer y aprender a ser, que los adopta como sus principios pedagógicos fundamentales.

Es hasta 1972 que dan inicio los programas de formación para el trabajo denominados **Opciones Técnicas**, debido a que se especifica como requisito de ingreso a esta preparación técnica, que los alumnos hayan cursado los dos primeros semestres del Plan de Estudios del Bachillerato, ya que deberán inicialmente consolidarse en el estudio de las materias correspondientes y por lo tanto en el modelo educativo del Colegio. Las Opciones Técnicas se incluyen en la formación integral que el Colegio ofrece a sus alumnos, los que al cursarlas adquieren competencias tanto para el trabajo como para su desarrollo académico.

Los alumnos tiene la posibilidad de optar libremente por incorporarse o no a estos programas, los cuales de ninguna manera se deben considerar como cursos aislados, sino que gran parte de sus objetivos, contenidos y recursos, tienen relación con materias que se cursan como asignaturas en el bachillerato y en esta transferencia se agregan y construyen los aprendizajes más eficientemente, beneficiándose el propio alumno pues incrementa sus recursos humanos y por ende su capital intelectual. Si no cursa alguna de las especialidades que se ofrecen, el alumno no tiene problema alguno en proseguir y terminar el Plan de Estudios, pero pierde la oportunidad de enriquecer su formación.

Visto lo anterior cabe destacar la presencia de las Opciones Técnicas, que como parte del CCH desde hace 45 años y hasta hoy, han venido contribuyendo de manera importante a la integración de los conocimientos, habilidades y valores con que se forman los alumnos a través de las asignaturas del plan de estudios y que paralelamente a las materias obligatorias del plan curricular, las Opciones Técnicas han sido una alternativa en la formación de los alumnos ya que las características del diseño de las mismas les permiten una aproximación realista a la consecución de los postulados pedagógicos que sustentan el modelo educativo del Colegio al lograr una vinculación más estrecha entre los contenidos teóricos y su aplicación específica en la solución de problemas, dado durante el transcurso de su formación técnica, el estudiante aplica diferentes saberes, teniendo oportunidad de verificar y contrastar la validez de sus conocimientos por medio de Actividades Prácticas en diversos centros laborales donde también demuestra los valores con que se ha formado.

Cabe mencionar que los ahora Estudios Técnicos permiten al alumno aprovechar mejor lo aprendido en sus materias curriculares, ya que al potenciar sus conocimientos en aplicaciones concretas de la vida real los hacen más significativos, a la vez que les generan experiencia en la resolución de problemas que se presentan en el desarrollo de las actividades de las diferentes especialidades técnicas.

OBJETIVOS DE LAS OPCIONES TÉCNICAS

1. Promocionar, implantar, desarrollar y evaluar programas de trabajo destinados a la formación de especialistas técnicos a nivel bachillerato útiles a la sociedad.
2. Promocionar, implantar, desarrollar y evaluar los planes y programas de actividades prácticas que capaciten a los especialistas técnicos.
3. Promocionar, implantar, desarrollar y evaluar los planes y programas interdisciplinarios de apoyo a la comunidad, que contribuyan a la capacitación de los alumnos.
4. Educar, a nivel bachillerato, a los alumnos que deseen libremente capacitarse como especialistas técnicos.
5. Apoyar en la orientación profesional a los alumnos del Colegio.
6. Desarrollar, en los alumnos, habilidades que les permitan insertarse al mundo laboral.

PERFIL DEL DOCENTE DE OPCIONES TÉCNICAS

El perfil profesiográfico para el profesor del Estudio Técnico de Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo es:

- † Ser egresado de las licenciaturas en Física con especialidad en electrónica o computación, Ingeniería en Computación, Ingeniería en Computación y Electrónica, Ingeniería en Informática, Ingeniería en Mecatrónica, Ingeniería Industrial o Matemáticas Aplicadas y Computación.
- † Tener experiencia laboral y docente en el área
- † Ser sensible para establecer una buena comunicación y relación con los jóvenes estudiantes.
- † Propiciar el trabajo en equipo de los alumnos, apoyando la construcción de sus conocimientos y habilidades, para que adquieran las competencias de la especialidad técnica que elijan.
- † Ser capaz de trasladar su experiencia práctica profesional a la enseñanza de sus alumnos, facilitándoles la integración de la teoría y la práctica como un elemento fundamental en el logro de los aprendizajes que exige el Estudio Técnico
- † Mostrar interés por su constante actualización profesional y docente, además de su inclinación por participar en la vida académica de nuestro Colegio y de la Universidad.

El Estudio Técnico: MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE MICROCÓMPUTO

Enfoque de la Opción

Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo aborda sus contenidos bajo la modalidad teórico–práctica, integrando en el propio programa:

- Contenidos formales: se abordan los conceptos relacionados con elementos, recursos y medios que implican interactuar con el objeto de estudio.
- Contenidos técnicos: se capacita en el manejo de instrumentos necesarios para las actividades específicas del diagnóstico y mantenimiento a equipos de cómputo, así como para la interpretación de los resultados obtenidos.
- Contenidos actitudinales: durante el desarrollo de las diversas formas de trabajo y el manejo del variado instrumental a utilizar valorara los resultados obtenidos o generara hipótesis de posibles acontecimientos.

Propósito general del programa

El propósito del programa de técnico especializado en Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo es formar técnicos especializados a nivel medio superior apto para desarrollar actividades específicas dentro de un ámbito laboral diferenciado, que pueda auxiliar al profesional responsable de un área o asesorar al personal no calificado, además de una formación educativa integral capaces de apoyar en las diversas actividades laborales que se realizan dentro del área de servicios de cómputo e informática, así como hacer diagnósticos funcionales al equipo y proporcionar mantenimiento especializado, preventivo y correctivo a los sistemas de microcómputo

Perfil de egreso

La identidad del Colegio de Ciencias y Humanidades, en su formulación más general, “consiste en colaborar al desarrollo de la personalidad de los alumnos, adolescentes prácticamente en su totalidad, a fin de que alcance una primera maduración y, en consecuencia, su inserción satisfactoria en los estudios superiores y en la vida social. No se reduce, por tanto, a la transmisión de conocimientos, sino atiende a la formación intelectual, ética y social; en otras palabras, se propone contribuir a la participación reflexiva y consciente de los alumnos en la cultura de nuestro tiempo con las características de ésta en nuestro país”.¹

En las Opciones Técnicas persiste una filosofía y un propósito fundamental que es brindar al estudiante una alternativa educativa que le permita incorporarse al mercado de trabajo, con independencia de sus estudios formales en el bachillerato. Por ello el papel más significativo que los Estudios Técnicos tienen es el de mantener la vinculación escuela-vida y teoría-práctica.

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, Colegio de Ciencias y Humanidades, Unidad Académica del Ciclo del Bachillerato. Plan de estudios 1996. Pág. 35

El Colegio de Ciencias y Humanidades asume el compromiso social traducido en iniciativas concretas. Sea que las prácticas laborales y capacitación técnica constituyan un elemento en la formación del estudiante.

El Estudio Técnica de Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo contribuye a que el alumno egresado:

- † Manejar equipos de Microcómputo de manera confiable en el ámbito técnico que facilite la interpretación de resultados ante personal con conocimientos mínimos de computación.
- † Utilizar herramientas y equipo específico que permitan llevar a cabo un diagnóstico o mantenimiento preventivo o correctivo de los diversos equipos personales de cómputo que examinen.
- † Manipular equipo de medición y utilerías de diagnóstico
- † Efectuar el diagnóstico funcional del equipo de Microcómputo localizando los problemas que limitan el desempeño de los equipos de cómputo,
- † Observar, analizar y dar seguimiento a fallas presentes en equipos revisados
- † Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de Microcómputo
- † Desempeñar labores de acuerdo a la normatividad y reglas de seguridad vigentes a partir de las normas de higiene y seguridad relacionados a equipos de cómputo e implementadas a nivel general.
- † Elaborar reportes de servicio para mantener identificado los problemas presentados en el equipo diagnosticado como precedente ante futuras situaciones.
- † Manejar e interpretar manuales técnicos de equipos de Microcómputo
- † Diseñar e implementar una red local
- † Efectuar el mantenimiento a los componentes de una red local punto a punto
- † Proponer la actualización de equipos de Microcómputo conforme a una propuesta
- † Operar una bitácora de trabajo o de servicio para poder analizar e interpretar los resultados obtenidos y ofrecer una solución favorable a la problemática presentada en los equipos diagnosticados.

El Técnico Especializado en Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo contará con los siguientes conocimientos, actitudes, habilidades y valores:

Conocimientos	Actitudes	Habilidades	Valores
<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de microcómputo. • Electricidad y electrónica básica. • Malware y antivirus. • Herramientas y equipo específico. • Equipo de medición y utilerías de diagnóstico. • Fallas de los equipos. • Mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de microcómputo. • Normatividad y reglas de seguridad vigentes. • Reportes de servicio. • Manuales técnicos de equipo de microcómputo. • Redes locales. • Mantenimiento a los componentes de una red local punto a punto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para trabajar en equipo. • Responsabilidad para el estudio. • Responsabilidad para realizar las actividades prácticas. • Interés por aprender por cuenta propia. • Autocrítica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar cálculos numéricos. • Comunicar y transmitir mensajes. • Desarrollar la escucha empática. • Aprendizaje autónomo y colaborativo. • Relacionar los conocimientos entre las diferentes áreas. • Analizar y argumentar sus puntos de vista. • Usar adecuadamente la tecnología. 	<ul style="list-style-type: none"> • Honestidad. • Honradez. • Lealtad. • Solidaridad. • Responsabilidad. • Tolerancia. • Respeto. • Libertad.

CARACTERÍSTICAS DEL EXAMEN DE SELECCIÓN Y SU ACREDITACIÓN

PRESENTACIÓN

El Colegio de Ciencias y Humanidades de la Universidad Nacional Autónoma de México, mediante su plan curricular y su modelo pedagógico ofrece a sus alumnos una formación integradora de aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que le confieran una cultura básica con la cual respondan a las exigencias de la cultura de su tiempo y construya las bases que les permitan lograr los aprendizajes y la apropiación del conocimiento a lo largo de su vida profesional y personal.

La formación para el trabajo es un elemento importante que se considera una finalidad del plan de estudios del bachillerato del colegio que se pretende forme parte del perfil del alumno egresado del CCH. Por esta razón el presente programa académico tiene la finalidad de formar **“Técnicos en Mantenimiento de Sistemas de Micrómputo”** es decir alumnos que se preparan en los principios técnico - científicos con los cuales sea posible llevar a cabo el diagnóstico mantenimiento y reparación de los equipos de cómputo personales.

En la Opción Técnica de Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo el alumno estudio los procedimientos y técnicas para el diagnóstico, mantenimiento de equipos de cómputo, así como el conocimiento de los dispositivos y componentes internos y externos auxiliares, equipos y tipos de redes, además de la instalación de redes de computadoras

La guía incluye, en su apartado de Desarrollo, orientaciones acerca de la estructura y condiciones de aplicación del examen, recomendaciones a los aspirantes, así como los temas y bibliografía sugerida para el estudio y desarrollo de los temas que abarcan la totalidad de las unidades del Programa de los Estudios Especializados de Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo, además ejemplos de los tipos de reactivos que se presentarán durante el examen como pueden ser de opción múltiple, relación y respuesta abierta, problemas a resolver y argumentar y ejercicios de aplicación práctica, según la naturaleza del contenido, con el propósito de apoyar a los aspirantes en su preparación para la presentación del examen.

Posteriormente se incluyen las referencias bibliográficas y cibergráficas consideradas en la elaboración del examen.

ACERCA DEL EXAMEN

Con el propósito de evaluar tanto los conocimientos como las habilidades de los profesores en las disciplinas que integran los cursos del Estudio Técnico, el examen consta de los siguientes tipos de reactivos:

- a) Preguntas teórico-conceptuales de opción múltiple, relación y respuesta abierta.
- b) Problemas a resolver y argumentar.
- c) Ejercicios de aplicación práctica.

Con la finalidad de mayor comprensión de los contenidos a estudiar para la presentación del examen, en esta guía todos los ejemplos de reactivo de pregunta se presentan como preguntas abiertas. El examen combinará estas con preguntas de opción múltiple y relación.

RECOMENDACIONES PARA EL ASPIRANTE

- ✍ Leer y analizar con detenimiento el Programa Indicativo del Estudio Especializado en Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo, con la finalidad de identificar los enfoques disciplinarios y didácticos de acuerdo con los cuales se abordan los contenidos de las disciplinas que considera, así como el alcance con el que se abordan en función de los aprendizajes señalados.
- ✍ Elaborar fichas de trabajo por cada punto del temario, ya sean de tipo textual, sintéticas, etc., éstas pueden servir como instrumentos guía y de repaso para reafirmar conocimientos.
- ✍ Elaborar una serie de preguntas y respuestas por cada unidad, seleccionando los tópicos más importantes y atendiendo a dos vertientes: lo teórico conceptual por un lado y los métodos y procedimientos por el otro.
- ✍ Ubicar la finalidad que cumplen los contenidos pedagógicos, comunicativos, de diseño y tecnológicos y las relaciones que se establecen entre ellos en el contexto de la creación de empresas a nivel de microempresa, identificando la función didáctica como eje central del Estudio Técnico Especializado.
- ✍ El día del examen, presentarse puntualmente con pluma, lápiz, goma, sacapuntas y calculadora. No se permitirá el uso de dispositivos electrónicos móviles.

Estudios Técnicos Especializados en Mantenimiento de Sistemas de Microcómputo

MÓDULO I. INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE MICROCÓMPUTO

Propósitos

Al finalizar el módulo el alumno:

- ☞ Reconocerá la importancia de estructurar un concepto global sobre mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de cómputo para reconocer su trascendencia en sistemas digitales.
- ☞ Identificará las normas de seguridad estandarizadas para el manejo de equipo de cómputo personal y profesional, con la finalidad de desarrollar capacidades y habilidades en la manipulación adecuada de instrumentación eléctrica-electrónica.
- ☞ Adquirirá diversos aprendizajes relacionados con la identificación y descripción de las arquitecturas de sistemas digitales en cómputo, para catalogar adecuadamente los elementos de hardware y software.

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

MESOGRAFÍA

- ☞ 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.
- ☞ 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

Ejercicio a realizar:

A. Contesta las siguientes preguntas (fundamente sus respuestas)

1. ¿Define las razones principales para llevar a cabo el mantenimiento preventivo en los equipos de cómputo?
2. Haciendo uso de la siguiente tabla escriba cinco medidas de seguridad a implementar en una empresa para poder llevar a cabo el mantenimiento preventivo de forma adecuada.

Medida de Seguridad	Descripción

3. Indique el propósito de llevar a cabo el diagnóstico de un equipo de cómputo.
4. ¿Qué tipo de componente es el BIOS?, y ¿Cuáles son las funciones que realiza?
5. Como se encuentra almacenada la información en la computadora

B. Elabore una tabla comparativa que identifique los tipos de memoria existente, la velocidad de trabajo, la capacidad y el número de pines.

C. Realice una línea de tiempo que identifique la evolución de los medios de almacenamiento de información, además de las características y elementos representativos.

D. Realice las conversiones de una base a las solicitadas.

- i. $11001011_2 = \underline{\hspace{2cm}}_{8, 10, 16}$
- ii. $1145_{10} = \underline{\hspace{2cm}}_{2,8,16}$
- iii. $1145_8 = \underline{\hspace{2cm}}_{2,10,16}$
- iv. $14AF_{16} = \underline{\hspace{2cm}}_{2,8,10}$
- v. $476_8 = \underline{\hspace{2cm}}_{2,10,16}$

E. Elabore una guía que sirva para realizar el levantamiento de inventario en un centro de cómputo

MÓDULO II. DIAGNÓSTICOS

Propósitos

Al finalizar el módulo, el alumno:

- ☞ Recocerá los procedimientos y/o técnicas a nivel físico y lógico para diagnosticar el funcionamiento general y por componentes en arquitecturas diversas en sistemas de cómputo.
- ☞ Aplicará los conocimientos adquiridos para configurar eficientemente el BIOS *SETUP* en diferentes arquitecturas de sistemas de cómputo.

TEMA

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. Utilerías 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

MESOGRAFÍA

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

Ejercicio a realizar:

A. Contesta las siguientes preguntas

- 1 ¿Cuáles son las principales razones por las que se realiza un diagnóstico a los componentes de cómputo?
- 2 ¿Cuál es la principal función por la que se lleva a cabo la prueba POST en los equipos de cómputo?
- 3 ¿Cuáles son las ventajas que ofrece tener implementada la tecnología UEFI en los sistemas de cómputo?
- 4 ¿Son las funciones que lleva a cabo el SouthBridge?
- 5 ¿Cómo se encuentra almacenada la información en la computadora?

B. Elabore un esquema que represente la comunicación existente entre el Procesador con el SouthBridge y el NorthBridge

C. Mencione cuáles son los principales códigos sonoros que utiliza el BIOS para indicarnos errores en el equipo de cómputo

D. Elabore un mapa mental donde se muestren las principales acciones a configurar del BIOS

E. Diseñe un cuadro sinóptico que muestre características, ventajas y desventajas de los dispositivos FIRMWARE

MÓDULO III. UNIDADES DE ALMACENAMIENTO E INTERFACES

Propósitos

Al finalizar el módulo, el alumno:

- ☞ Identificará y clasificará las características de las diferentes interfaces y puertos de comunicación para el uso adecuado de una óptima configuración en un sistema de cómputo.
- ☞ Aplicará los procesos de preparación e instalación física de periféricos de almacenamiento permanente con diferentes tecnologías para realizar instalación confiable y eficiente en un sistema de cómputo.
- ☞ Configuraré periféricos de almacenamiento de diversas tecnologías (discos duros) para la preparación e instalación de sistema(s) operativo(s).

TEMA

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)
- 3.8. 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
- Sistema de archivos

Ejercicio a realizar:

A. Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Cuáles son las ventajas más significativas que ofrecen las unidades de estado sólido sobre las unidades mecánicas?
2. ¿Cómo se lleva a cabo el almacenamiento de la información en una unidad óptica?
3. ¿Cuáles son los rasgos representativos de las unidades de almacenamiento del tipo IDE?
4. En que consiste el puerto FIREWARE 1394
5. Mencione cuales son los usos que se le dan al puerto paralelo (LPT)

B. Elabore una tabla comparativa con las características más destacadas de las interfaces y puertos más comunes en un equipo de cómputo

C. Elabore una línea de tiempo que demuestre la evolución de los puertos de comunicación.

D. Elabore un cuadro sinóptico con las funciones de los interfaces y su diferenciación con los puertos

MESOGRAFÍA

- ☞ 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.
- ☞ Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martínez, R., Boluda, J. y Pérez, J. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ 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

Propósitos

Al finalizar el módulo, el alumno:

- 🔧 Identificará los distintos periféricos de entrada y salida aplicando pruebas básicas de soporte y diagnosticando su correcto funcionamiento.
- 🔧 Aplicará pruebas básicas de soporte y diagnóstico para el correcto funcionamiento de los distintos periféricos de entrada y salida.
- 🔧 Identificará las velocidades de transmisión de los diferentes medios, a través de la lectura de manuales técnicos comprendiendo los diferentes estándares internacionales.

TEMA

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

Ejercicio a realizar:

1. ¿Cuál es la configuración correcta a tener dentro del BIOS para un funcionamiento óptimo de un escáner?
 2. En que consiste la tecnología LCD
 3. ¿Cuáles son las características que identifican a las interfaces de vídeo?
 4. En que radica la diferencia entre DVI y HDMI
 5. ¿Cómo trabaja la señal Wi-Fi?
 6. ¿Cómo se lleva a cabo el diagnóstico de funcionamiento correcto en el teclado?
- A. Explique la forma de trabajo de las conexiones Bluetooth
- B. Elabore una tabla comparativa de las interfaces inalámbricas
- C. Elabore una gráfica que muestre los componentes básicos de una impresora de matriz de puntos
- D. Elabore un cuadro sinóptico con las características técnicas básicas de las interfaces de vídeo
- E. Elabore una guía para el diagnóstico de las impresoras de inyección de tinta.

MESOGRAFÍA

- 📖 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.
- 📖 Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 Martínez, R., Boluda, J. y Pérez, J. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- 📖 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 V. ENSAMBLADO DE UN EQUIPO DE CÓMPUTO

Propósitos

Al finalizar el módulo, el alumno:

- ⌘ Implementará una metodología de ensamblado de un equipo de cómputo mediante la lectura de diferentes manuales, adquiriendo las destrezas necesarias para un armado correcto y funcional.
- ⌘ Desarrollará una cotización adecuándola a las necesidades operativas y económicas del usuario.

TEMA

1. Concepto de ensamblado

- 1.1. Equipos de patente
- 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

Ejercicio a realizar:

A. Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Qué significa que un equipo de cómputo sea genérico?
2. Al comprar un periférico, dispositivo, tarjeta para un equipo de cómputo, ¿Cómo diferenciar entre un producto OEM y un producto "BOX"?
3. ¿Cuál es el propósito de usar manuales de ensamble y manuales técnicos?
4. ¿Cuál es la función de los manuales de usuario?
5. ¿Qué consideraciones o recomendaciones básicas se deben tomar en cuenta al momento de ensamblar un equipo de cómputo? (Cuando se desea comprar los componentes para construir un equipo)

B. Elabore un diagrama que sirva de guía para definir un área de trabajo óptima para los técnicos en Mantenimiento de Equipos de cómputo

C. Elabore un mapa mental con las principales herramientas que se utilizan en el diagnóstico y mantenimiento de equipo de cómputo. Clasificando por categoría.

D. Elabore una guía que permita realizar el ensamblado de un equipo de cómputo

MESOGRAFÍA

- ☞ 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.
- ☞ Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martínez, R., Boluda, J. y Pérez, J. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ 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

Propósitos

Al finalizar el módulo, el alumno:

- ⚙ Administrará el uso de herramientas informáticas, como antivirus, para realizar respaldos y garantizar la seguridad de la información.
- ⚙ Administrará los respaldos de forma manual y automatizada como alternativa para el mantenimiento correctivo.

TEMA

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

Ejercicio a realizar:

A. Contesta las siguientes preguntas

1. En qué consiste el respaldo de un disco
2. ¿Cuál es la diferencia entre clonar un disco y realizar una copia de seguridad?
3. Bajo qué condiciones es recomendable crear la imagen de un disco
4. Son los pasos a seguir para poder llevar a cabo el respaldo de un disco
5. Menciona la diferencia que existe entre un respaldo técnico y un respaldo a nivel usuario.
6. Mencione los pasos a seguir en la realización de un respaldo a nivel de técnico
6. ¿En qué consiste la restauración de datos?, y en qué momentos se aplica cada uno de las variantes existentes de la restauración.
7. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de mantener activas las actualizaciones del sistema?

B. Elabore una tabla comparativa que identifique las características a tomar en cuenta con respecto a los antivirus

C. Elabore una guía de seguridad a implementar en los equipos de cómputo a nivel personal

D. Elabore un esquema que diferencie las diferentes amenazas a las que está expuesto el usuario de un equipo de cómputo, las características de cada una de ellas y como mantenerse protegido

MESOGRAFÍA

- ☞ 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.
- ☞ Quiroga, P. (2010). *Arquitectura de computadoras*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Martínez, R., Boluda, J. y Pérez, J. (2005). *Estructura de computadores y periféricos*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ Raya, L. (2005). *Sistemas operativos en entornos monousuario y multiusuario*. México: Alfaomega, Ra-Ma.
- ☞ 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

Propósitos

Al finalizar el módulo, el alumno:

- ⚡ Configuraré y administraré eficientemente los dispositivos y servicios de redes que permiten la comunicación de datos, considerando a la seguridad como parte importante de la implementación de una red.

TEMA

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

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

Ejercicio a realizar:

A. Contesta las siguientes preguntas

1. ¿Cuáles son las capas del modelo OSI?
2. ¿Cuáles son las características de una red Peer to Peer?
3. Identifique las características y funciones de una red LAN
4. Características del cable coaxial.
5. Señale las características de la fibra óptica
6. ¿Cuáles son los protocolos de comunicación más utilizados?
7. Explique el uso de la norma 558B en la instalación de redes de cómputo
8. ¿Cuáles son las características fundamentales en un Sistema Operativo para que sea considerado como un Sistema de Red?
9. ¿Cuáles son las diferencias esenciales entre un switch y un hub?

B. Esquematice la norma 558A utilizada en la instalación de redes.

C. Identifique los principales servicios que se presentan por contar con una red.

D. Elabore una guía de configuración de una red paso a paso

E. Elabore un gráfico donde se muestren los diferentes componentes físicos de una red y mencione su función dentro de la misma

F. Elabore una tabla comparativa donde mencione las características, de los diferentes tipos de red

MESOGRAFÍA

☞ Entérate en línea. UNAM.

<http://www.enterate.unam.mx/Articulos/2005/enero/ipvseis.htm>. (Consultado 2017).

☞ Ariganello, E. (2014). *REDES CISCO - Guía de estudio para la certificación CCNA Routing y Switching*. España: Alfaomega, Ra-Ma.

☞ 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).

☞ Cristina, M. (2013). *Reparación de equipos y componentes hardware microinformáticos*. España: IC Editorial.

☞ Stanley, J. (2010). *Computer systems*. Massachusetts: Junes and Bartlett Publishers.

ESCUELA NACIONAL COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES



Dr. Benjamín Barajas Sánchez
Director General

Mtra. Silvia Velasco Ruiz
Secretaria General

Lic. María Elena Juárez Sánchez
Secretaria Académica

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

MAC. Diego González Sánchez
Secretario Auxiliar Académico
del Departamento de Opciones Técnicas