



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA

PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do Componente Curricular: Manutenção e Suporte de Hardware I

Curso: Técnico Subsequente em Manutenção e Suporte em Informática

Série/Período: 2º Período

Carga Horária: 80h

Teóricas: 50

Práticas: 30

Docente Responsável:

EMENTA

Componentes básicos de um computador. Estudo da placa-mãe. Barramentos de expansão. Processadores: cronologia e especificações técnicas. Memória principal. Unidades de armazenamentos. Fonte de alimentação. Práticas de montagem. Manutenção Preventiva e Corretiva em hardware e Software. Estudo do HD: estrutura interna formatação, particionamento, Master Boot Record (MBR), criação de imagem de disco, instalação de sistemas dual-boot.

OBJETIVOS

Geral

- Identificar os componentes de um computador e como esses componentes se relacionam para a realização da computação, dominar técnicas de manuseio e montagem e realizar manutenções em hardware e software.

Específicos

- Aprender técnicas de montagem de microcomputadores típicos, instalando placas de interface, periféricos e configurando parâmetros do Setup;
- Compreender as diferenças entre as tecnologias existentes para cada componente
- Criar partições em discos rígidos e executar sua formatação lógica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Visão geral do hardware para PC
 - Visão geral do hardware para PC

- Placa-mãe e padrões de computador (AT, ATX, BTX, ITX)
- Gabinetes
- Memórias
- Drives (CD,DVD,Floppy, etc.)
- Teclado e mouse;
- monitores;
- periféricos
- Cuidados essenciais com o computador
 - Noções básicas das instalações elétricas
 - Manutenção preventiva
 - Manuseio correto de componentes
- Fonte de alimentação
 - Tensões DC;
 - Conectores;
 - Sinais especiais (Power good, Power ON, etc.)
 - Faixa de tolerância das tensões DC
 - Tipos de fonte (AT, ATX, BTX)
 - Problemas ocasionados pela fonte de alimentação
 - Start em fontes ATX
- Placa-mãe
 - Soquetes (processador e memória)
 - chipset
 - barramentos e sua evolução
 - slots de expansão (ISA, PCI, AGP e PCI Express)
 - Portas (Serial, Paralela, USB, Firewire)
 - Interfaces (Disquete, IDE e SATA)
 - Onboard x Offboard
 - Configurações por jumpers
 - Interfaces de expansão
 - Interpretação de manuais
- Programas internos na ROM da placa-mãe
 - BIOS
 - POST
 - Setup
- Processadores
 - Famílias INTEL e AMD
 - Tipos de soquetes
 - multiplicação de clock
 - clock interno e externo
 - segmentos dos processadores (servidor, desktop, notebook e tablets)
 - Características (palavra binária, TDP, Caches L1, L2, L3, litografia e temperatura)
 - Refrigeração dos processadores
 - Organização
 - Pasta térmica
 - Cooler e water cooler
 - ventiladores
- Memórias
 - Dinâmicas x estáticas
 - módulos SIMM e DIMM
 - palavra
 - Tecnologias: SDR, DIMM-DDR, DDR2, DDR3

- cálculo da taxa de transferência
- Voltagem e frequência de operação
- dual-channel e triple-channel
- Serial presence detect
- HDs
 - Estrutura interna
 - Tipos de interface (IDE, SATA, SCSI)
 - Configurações (Setup e jumpers IDE)
 - Placa controladora
 - Formatação (física e lógica)
 - Partições
 - Tipos de partições (primária e estendida)
 - MBR
 - Sistemas de arquivos
- Diagnóstico de problemas em HDs
 - Discussão de situações-problema
 - Esboço de soluções para reparo, com foco em problemas na MBR
- Preparação do disco rígido para dois SO
- Criação de imagens de disco
- Prática de montagem
 - Conexão da fonte ao gabinete
 - conexão da placa-mãe
 - selecionando o processador correto para cada placa-mãe
 - conexão do processador
 - conexão das memórias
 - montagem e desmontagem completa de computadores padrões AT, ATX e BTX

METODOLOGIA DE ENSINO

Uma vez que trata-se de uma disciplina com teor teórico e prático, há de se intercalar durante o ensino as metodologias teóricas (transmitidas em aulas dialogadas) e práticas. Sendo assim, em cada unidade os assuntos serão apresentados e, nas aulas subsequentes, o assunto será também trabalhado de forma prática no laboratório de Hardware, disponível na instituição.

Uma vez que nem sempre os componentes estarão disponíveis e para que haja uma melhor aprendizagem do assunto por intermédio da associação visual, serão utilizados, sempre que disponíveis, recursos audiovisuais que constarão de fotografias e vídeos. Assim, será possível visualizar os componentes dos quais estão sendo discutidos e visualizar como se realiza a instalação e manutenção dos componentes por intermédio de vídeos. Em não havendo dispositivos disponíveis, serão utilizados pincéis e quadro-branco, além dos equipamentos disponíveis no laboratório.

Por fim, por intermédio de exercícios e seminários, os assuntos serão trabalhados a partir de textos didáticos e complementares.

AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Serão utilizados três tipos de avaliação:

- 1 - contínua, por intermédio da participação em sala de aula;
 - 2 - a partir de atividades práticas realizadas em laboratório, nas quais os alunos serão avaliados a partir de suas desenvolvimentos;
 - 3 - avaliações teóricas por intermédio de exercícios direcionados;
- Será realizada uma avaliação por unidade, totalizando três avaliações.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Laboratório de Hardware, equipamentos em funcionamento para a prática da montagem e desmontagem, projetor multimídia e pincel atômico.

PRÉ-REQUISITOS

Sem pré-requisito

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

VASCONCELOS; L. **Hardware na prática**; Rio de Janeiro. Editora Laércio Vasconcelos, 2ª edição, 2007.

VASCONCELOS, L. **Manutenção de Micros na prática**. Rio de Janeiro. Editora Laércio Vasconcelos, 2006.

TORRES, G. **Hardware: Curso básico & rápido**. Rio de Janeiro. Axcel Books, 4ª edição, 2002.

COMPLEMENTAR

FERREIRA, S. **Montagem de Micros: para Estudantes e Técnicos de PCs**. Rio de Janeiro. Axcel Books, 2006.

WRITH, Almir. **Hardware PC: Guia de Referência**. Rio de Janeiro. Alta Books, 2ª Edição, 2005.