|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PLANO DE ENSINO** | | | |
| **CURSO** | | **MÓDULO** | **Componente Curricular Sigla** |
| Técnico em Desenvolvimento de Sistemas | | 1º | HR |
| **COMPONENTE CURRICULAR** | **AULAS PREVISTAS** | **DOCENTE** | **TURMA(S)** |
| Hardware e Redes | 50 | Reenye e Wellington | 1DES |
| **UNIDADE DE COMPETÊNCIA** | **OBJETIVO** | | |
|  | Hardware e Redes têm como objetivo proporcionar a aquisição de fundamentos técnicos e científicos relativos a preparação do ambiente de hardware e dos requisitos para funcionamento de redes de computadores, necessários para o funcionamento de sistemas computacionais, bem como o desenvolvimento de capacidades sociais, organizativas e metodológicas adequadas a diferentes situações profissionais. | | |

|  |
| --- |
| **FUNDAMENTOS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS** |
| 1. Identificar as terminologias de grandezas utilizadas em sistemas computacionais  2. Realizar a conversão entre sistemas numéricos nas bases binária, decimal e hexadecimal  3. Identificar as arquiteturas de hardware e suas funcionalidades (3)  4. Instalar sistemas operacionais em hardware  5. Instalar periféricos e suas dependências  6. Configurar os dispositivos de hardware de acordo com as necessidades de desenvolvimento do sistema |

|  |
| --- |
| **CAPACIDADES SOCIAIS, ORGANIZATIVAS E METODOLÓGICAS.** |
| 1. Demonstrar atenção a detalhes (44)  2. Demonstrar capacidade de análise (2)  3. Demonstrar capacidade de organização (6) |

|  |
| --- |
| **CONHECIMENTOS** |
| 1. Hardware  1.1. Histórico e terminologias  1.2. Sistemas numéricos  1.2.1. Decimal  1.2.2. Hexadecimal  1.2.3. Binário  1.2.4. Conversão de bases  1.3. Arquitetura  1.3.1. Dispositivos de entrada de dados  1.3.2. Processador de dados  1.3.3. Dispositivos de saída dos dados  1.3.4. Placa mãe  1.3.5. Componentes onboard e offboard  1.3.6. Unidade de armazenamento  1.3.7. Placas de expansão  1.3.8. Periféricos  1.3.9. Fonte  1.3.10. Barramento  1.3.11. Gabinetes  1.4. Instalação de sistemas operacionais:  1.4.1. Particionamento:  1.4.2. Formatação,  1.4.3. Configuração  1.4.4. Backup e restauração  1.5. Instalação e configuração de drivers e aplicativos dos periféricos  1.6. Testes de funcionamento |

|  |  |
| --- | --- |
| **ATIVIDADE** | **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM - Formativa** |
| **TEXTO** | |
| **Obs:** Situação-problema aplicada em grupo de até quatro alunos, outras atividades serão aplicadas e anexadas ao plano.  **Contextualização:** A empresa WFOM Engenharia pretende abrir uma nova filial em Jaguariúna e já alugou o segundo andar de um prédio, onde montará seu escritório. Contará com cinco funcionários, além da equipe de limpeza e outros serviços terceirizados. Os funcionários são: um atendente de relacionamento com clientes que ficará na recepção, dois engenheiros civis e dois técnicos em edificações. A planta do escritório conta com uma recepção, uma sala para cada engenheiro e uma sala onde os dois técnicos trabalharão juntos, uma sala de reuniões e uma sala para demonstrações e atendimentos aos clientes, com um Datashow, onde os projetos serão apresentados e discutidos.    Figura 1 - Layout do Escritório - Fonte Professor Welington.  **Desafio:** Como técnico em desenvolvimento de sistemas, você também é empreendedor e possui uma consultoria que fornece, além de sistemas, também hardware, softwares e manutenção de equipamentos de TI para escritórios em geral. Foi procurado por um representante da WFOM solicitando uma análise técnica dos equipamentos necessários, um orçamento para aquisição destes e uma proposta de contrato de manutenção por um ano.  O atendente e os dois técnicos em edificações, vão trabalhar a maior parte do tempo dentro da filial e utilizarão softwares com alto poder de processamento de imagens vetoriais 2D e 3D, como AutoCad e Inventor. Já os dois engenheiros ficarão parte do tempo no escritório e outra parte acompanhando as obras e necessitarão dos mesmos softwares, porém em computadores portáteis. O orçamento para cumprir todos os requisitos (hardware + licenças dos softwares + projeto de manutenção anual) é de R$100.000,00.  (Ponto extra) é desejável que a empresa tenha um servidor capaz de centralizar arquivos e usuários para facilitar a gestão e controle dos dados e permissões. Esse servidor precisa ter muita capacidade de disco e memória para essas operações (deve ser justificada a escolha).  **Entregas:**   * Elabore um orçamento completo contendo as especificações dos hardwares e softwares necessários para atender as necessidades de cada perfil de usuário da nova filial – PC (Gabinetes, Placa mãe, HD, Memória RAM, Placa de Vídeo, Monitor), Notebooks (Placa mãe, HD, Memória RAM, Placa de Vídeo), Impressoras, Projetor, etc. * Elabore também um orçamento/projeto para um contrato de manutenção dos equipamentos e softwares por um período de um ano (Especifique os tipos de serviços prestados, formatação, backup, etc.). * Apresente os orçamentos no formato PDF e exponha os motivos técnicos para cada tipo de usuário, os componentes escolhidos, de forma a convencer o professor e a turma de que sua proposta é competitiva. Além disso, o relatório deverá possuir *printscreens* de orçamentos reais dos itens, contendo a data e hora em que o printscreen foi tirado. * O trabalho deverá começar com um "Sumário Executivo", ou seja, um resumo pensando que o leitor será o dono da empresa e que ele entende muito pouco de informática, mas entende muito bem de dinheiro e lucros. * Formato do Relatório:   -Capa  -Sumário Executivo  -Especificação dos computadores e justificativas  -(Opcional) Especificação do servidor e justificativas  -Tabela de custos detalhados (item x quantidade x subtotal x total)  -Anexos (Orçamentos) | |

**INSTRUMENTO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO FORMATIVA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Natureza dos Critérios** | **Fundamentos Técnicos e Científicos ou Capacidades Técnicas** | **Critérios de avaliação**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Crítico |  | Desejável | | 0 | NÃO Atingiu | 1 | Atingiu | | F | Formativa | S | Somativa | | | **Alunos** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Competências Técnicas** | 1. Identificar as terminologias de grandezas utilizadas em sistemas computacionais | Distinguir as diferenças entre Bits, Bytes e as demais terminologias de grandezas nas escolhas dos equipamentos do projeto. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Realizar a conversão entre sistemas numéricos nas bases binária, decimal e hexadecimal | Demonstração de raciocínio lógico e capacidade de seguir processos. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Identificar as arquiteturas de hardware e suas funcionalidades (3) | Organização ao demonstrar os diferentes tipos de arquiteturas de hardware e suas funcionalidades. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Instalar sistemas operacionais em hardware | Capacidade de seguir processos, Resolução de problemas, organização e Pontualidade. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Instalar periféricos e suas dependências | Capacidade de seguir processos e Organização. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. Configurar os dispositivos de hardware de acordo com as necessidades de desenvolvimento do sistema | Relacionar as soluções computacionais (Softwares) com os requisitos mínimos de processamento e armazenamento (Hardware). | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Competências de Gestão** | 1. Demonstrar atenção a detalhes (44) | Auto avaliação. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Demonstrar capacidade de análise (2) | Escolha das soluções adequadas de hardware para cada tipo de software. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Demonstrar capacidade de organização (6) | Cumprimento de prazos e capacidade de seguir processos ao apresentar trabalhos em grupo. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nível de Desempenho** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nota** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PLANO DE AULA** | | |
| **CONHECIMENTOS** | **ESTRATÉGIAS DE ENSINO** | **INTERVENÇÕES MEDIADORAS** |
| 1. Hardware  1.1. Histórico e terminologias | Exposição dialogada, trabalho em grupo. | Qual a diferença entre um técnico de hardware e um programador? |
| 1.2. Sistemas numéricos  1.2.1. Decimal  1.2.2. Hexadecimal  1.2.3. Binário | Exposição dialogada e Demonstrações. | Em qual base numérica é definida a cor de um objeto web?  As informações são enviadas de que maneira ao processador para que sejam trabalhadas? |
| 1.2.4. Conversão de bases | Demonstrações e Atividades Práticas. | Como converter um número decimal em binário?  Como converter um número na base binária para a base hexadecimal e vice-versa?  Como converter um número na base binária para a base decimal? |
| 1.3. Arquitetura  1.3.1. Dispositivos de entrada de dados  1.3.2. Processador de dados  1.3.3. Dispositivos de saída dos dados | Demonstrações e Atividades Práticas. | Para que serve a ULA? O que é um processador? Defina quais os principais dispositivos de entrada e saída de dados em um PC.  Como funciona um CPU? |
| 1.3.4. Placa mãe  1.3.5. Componentes onboard e offboard  1.3.6. Unidade de armazenamento  1.3.7. Placas de expansão  1.3.8. Periféricos | Trabalho em grupo e seminário. | Quais as diferenças entre os componentes onboard e os offboard na placa mãe?  Para que serve um HD?  O que são as placas de expansão? O que são periféricos?  O que é BIOS?  O que é Boot? |
| 1.3.9. Fonte  1.3.10. Barramento  1.3.11. Gabinetes | Demonstrações e Atividades Práticas. | Como funciona o barramento FSB?  Qual a principal função de um Gabinete? Como medir as tenções dos cabos de alimentação da fonte de energia e validar seu funcionamento? |
| 1.4. Instalação de sistemas operacionais:  1.4.1. Particionamento:  1.4.2. Formatação,  1.4.3. Configuração | Exposição dialogada, Demonstrações e Atividades Práticas. | Como instalar um novo sistema operacional em um computador a partir de uma imagem ISO? |
| 1.4.4. Backup e restauração  1.5. Instalação e configuração de drivers e aplicativos dos periféricos  1.6. Testes de funcionamento | Demonstrações e Atividades Práticas. | O que são backups?  Para que serve um driver?  Quais os alarmes mais comuns emitidos pela placa mãe, que podemos utilizar para testá-la? |

|  |  |
| --- | --- |
| **ATIVIDADE** | **SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM - Somativa** |
| **TEXTO** | |
| **Obs:** Situação-problema Somativa.  **Contextualização:** A escola SENAI de Jaguariúna irá adquirir 17 computadores para uma nova sala de informática destinada a um curso de desenho industrial, o principal software que será utilizado em aulas é a última versão do PowerMill. A escola terceiriza o trabalho de manutenção de seus ativos e está em busca de uma nova empresa que forneça além de equipamentos também este serviço.    Figura 2 - Layout sala de Aula - Fonte Autor.  **Desafio:** Como técnico em desenvolvimento de sistemas, você também é empreendedor e possui uma consultoria que fornece, sistemas, hardware, softwares e manutenção de equipamentos de TI para escritórios em geral. Um representante do SENAI entrou em contato solicitando uma análise técnica dos equipamentos necessários, um orçamento para aquisição e uma proposta de contrato de manutenção por um ano.  **Entregas:**   * Elabore um orçamento completo contendo as especificações dos hardwares e softwares necessários para atender as necessidades desta nova sala de aula – PC (Gabinetes, Placa mãe, HD, Memória RAM, Placa de Vídeo, Monitor). * Elabore também um orçamento/projeto para um contrato de manutenção dos equipamentos e softwares por um período de um ano (Especifique os tipos de serviços prestados, formatação, backup, etc.). * Apresente o orçamento no formato PDF e exponha os motivos técnicos para a elaboração da proposta, de forma que sua proposta seja competitiva. | |

**INSTRUMENTO DE REGISTRO DE AVALIAÇÃO SOMATIVA**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Natureza dos Critérios** | **Fundamentos Técnicos e Científicos ou Capacidades Técnicas** | **Critérios de avaliação**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | Crítico |  | Desejável | | 0 | NÃO Atingiu | 1 | Atingiu | | F | Formativa | S | Somativa | | | **Alunos** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Competências Técnicas** | 1. Identificar as terminologias de grandezas utilizadas em sistemas computacionais | Distinguir as diferenças entre Bits, Bytes e as demais terminologias de grandezas nas escolhas dos equipamentos do projeto. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Realizar a conversão entre sistemas numéricos nas bases binária, decimal e hexadecimal | Demonstração de raciocínio lógico e capacidade de seguir processos. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Identificar as arquiteturas de hardware e suas funcionalidades (3) | Organização ao demonstrar os diferentes tipos de arquiteturas de hardware e suas funcionalidades. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Instalar sistemas operacionais em hardware | Capacidade de seguir processos, Resolução de problemas, organização e Pontualidade. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5. Instalar periféricos e suas dependências | Capacidade de seguir processos e Organização. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6. Configurar os dispositivos de hardware de acordo com as necessidades de desenvolvimento do sistema | Relacionar as soluções computacionais (Softwares) com os requisitos mínimos de processamento e armazenamento (Hardware). | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Competências de Gestão** | 1. Demonstrar atenção a detalhes (44) | Auto avaliação. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Demonstrar capacidade de análise (2) | Escolha das soluções adequadas de hardware para cada tipo de software. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Demonstrar capacidade de organização (6) | Cumprimento de prazos e capacidade de seguir processos ao apresentar trabalhos em grupo. | F |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nível de Desempenho** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Nota** | | | |  |  |  |  |  |  |  |  |

Instrumento de avaliação / exercícios / Atividades.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Componente curricular:** Hardware e Redes | **Atividade:**  Questões de Hardware | | **Nota:** |
| **Unidade:** SENAI Jaguariúna | **Data: / /** | |  |
| **Aluno:** | **N°:** | **Turma:** |
| 1 – Em poucas palavras, defina o que são e/ou para que servem os itens listados abaixo:  a) Boot: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  b) Disco rígido: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  c) Memória RAM: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  d) Programas: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  e) Processador: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  2 – Relacione as colunas:  Arquiteturas x Sistemas Operacionais   |  |  | | --- | --- | | (a) Mainframe  (b) RISC  (c) CISC | ( ) INTEL/MS-Windows  ( ) z/OS  ( ) Unix |   3 – O que são softwares Básicos e Aplicativos? Dê dois exemplos de cada.  4 – Qual a importância de pessoas como Bill Gates e Steve Jobs para o mundo da computação? O que estas pessoas fizeram para a história da informática?  2 – Como exercício de alocação de arquivos, preencha a tabela abaixo, utilizando os dados da tabela de arquivos ao lado, em ordem sequencial:    3 – Explique o que são, as divisões do HD listadas a seguir:  a) Face - b) Cilindro - c) Trilha - d) Setor  4 – O que são Sistemas de Arquivos?  5 – Quais os tipos de partições que podem ser criadas nos Hds?  6 – Qual a diferença entre partição primária e estendida?  7 – Em poucas palavras defina o que quer dizer formatar um HD. | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **NÍVEIS DE DESEMPENHO** | **NÍVEIS** | **NOTA** |
| Atingiu todos os critérios críticos e desejáveis | 1 | 100 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 4 desejáveis | 2 | 90 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 3 desejáveis | 3 | 80 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 2 desejáveis | 4 | 70 |
| Atingiu todos os critérios críticos e 1 desejáveis | 5 | 60 |
| Atingiu todos os critérios críticos | 6 | 50 |
| Atingiu 3 critérios críticos | 7 | 30 |
| Atingiu 2 critérios críticos | 8 | 20 |
| Atingiu 1critério crítico | 9 | 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **NÍVEL MÍNIMO DE DESEMPENHO ESPERADO** | **6** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ELABORAÇÃO | DATA | APROVAÇÃO | DATA |
| **Júlio** | **/ /** |  | **/ /** |

***ANEXOS:***

Exercícios ou qualquer material utilizado no dia a dia.

Atividade, Grandezas e Sistemas Numericos

CRONOGRAMA (deixar por ultimo) O cronograma deve ser atualizado a cada turma nova.

**Cronograma e Acompanhamento de Distribuição de Aulas**

**Curso**: Técnico em Desenvolvimento de Sistemas

**Componente Curricular:** Hardware e Redes

**Turma:** 1DES

**Professor**: Ivo Giannini, Reenye Lima e Wellington Martins 3º Sem. 2023

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Programa Analítico | Dia/Mês/Ano  (Previsto) | Dia/Mês/Ano  (Realizado) |
| 1. Hardware  1.1. Histórico e terminologias  1.2. Sistemas numéricos |  |  |
| 1.2.1. Decimal  1.2.2. Hexadecimal  1.2.3. Binário  1.2.4. Conversão de bases |  |  |
| 1.3. Arquitetura |  |  |
| 1.3.1. Dispositivos de entrada de dados  1.3.2. Processador de dados  1.3.3. Dispositivos de saída dos dados |  |  |
| 1.3.4. Placa mãe |  |  |
| 1.3.5. Componentes onboard e offboard  1.3.6. Unidade de armazenamento  1.3.7. Placas de expansão |  |  |
| 1.3.8. Periféricos  1.3.9. Fonte  1.3.10. Barramento  1.3.11. Gabinetes |  |  |
| 1.4. Instalação de sistemas operacionais:  1.4.1. Particionamento:  1.4.2. Formatação,  1.4.3. Configuração |  |  |
| 1.4.4. Backup e restauração  1.5. Instalação e configuração de drivers e aplicativos dos periféricos |  |  |
| 1.6. Testes de funcionamento |  |  |
| Elaborado por: Reenye Lima e Wellington Martins  Data: 18/07/2023 | | |