|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | | |
| **Identificação** | | |
| **Unidade do SENAI:** | | |
| **Curso:** Técnico em Desenvolvimento de Sistemas | **Itinerário:** **Versão 3| Versão 4| Versão 5| Versão 6** | |
| **Modalidade: Aprendizagem Industrial| Qualificação Profissional| Habilitação Técnica | Aperfeiçoamento Profissional** | | |
| **Módulo:** 2 (Específico I) | | **Turma:** |
| **Técnico(s) de Ensino:** Márcio Iavorski e Luis Carlos Hoinski Junior (Desenvolvedores) | | |
| **Unidade(s) Curricular(es):** Banco de Dados; Programação de Aplicativos | | |
| **Carga(s) Horária(s) Total(is) da(s) Unidade(s) Curricular(es):** Respectivamente 140h e 160h | | |
| **Unidade(s) de Competência relacionadas**  Unidade de Competência 1 - Programar sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança  Unidade de Competência 2 - Desenvolver sistemas computacionais, atendendo normas e padrão de qualidade, usabilidade, robustez, integridade e segurança | | |

**(1) Descrição do Contexto da Situação de Aprendizagem**

|  |  |
| --- | --- |
| **Título da situação de aprendizagem**  Criação de um software que contribua para o aperfeiçoamento da democracia | **Estratégia desafiadora**  Situação-problema  Estudo de caso  Projeto  Pesquisa aplicada |
| **Palavras-chave (três)**  software – Banco de dados –Democracia |
| **Situação Proposta (Desafio)**  Como futuro Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, você pretende mostrar suas competências profissionais no mercado de trabalho, fazendo a diferença na sua cidade e na sua região, não é mesmo? E que tal fazer a diferença também participando ativa e conscientemente da vida política da sua cidade, do seu estado, do seu país?  O movimento **Vote Bem** busca desde 2014 estimular a reflexão sobre o voto responsável. As eleições são momentos decisivos nas democracias. Os representantes que escolhemos são responsáveis por aprovar as leis e executar as políticas públicas que afetam diretamente a vida de todos os cidadãos. Assim, o voto e o acompanhamento/fiscalização do trabalho dos políticos eleitos são fatores realmente transformadores da sociedade.  O **Vote Bem** é um movimento apartidário que reúne entidades, organizações e personalidades para estimular as pessoas a exercerem sua cidadania e a refletirem sobre a importância do voto e das eleições. Qualquer pessoa ou organização interessada em participar dessa campanha pode utilizar as peças de divulgação disponíveis no site <http://votebem.org.br/>.  A ideia por trás da democracia é tornar o povo soberano, fazer com que a maioria, de alguma forma, esteja consciente de que pode e deve atuar nas decisões tomadas para o bem de sua nação. O que justifica a democracia e lhe dá legitimidade decorre de que os governantes devem atender e representar os interesses da população. Observa-se, no entanto, o contrário: os governantes, muitas vezes, têm defendido seus próprios interesses. A crença na democracia é a crença de que a maioria é beneficiada quando é ouvida e quando pode influenciar nas ações do governo.  Como a aplicação de inovações tecnológicas pode aperfeiçoar a democracia? O que a tecnologia pode fazer para aproximar eleitores de representantes? Como tornar o público mais atuante? Como dar vez e voz aos eleitores e candidatos? Você, como aluno do curso Técnico em Desenvolvimento de Sistemas, vai ajudar a responder a essas perguntas ao resolver o seguinte desafio: desenvolver um projeto de solução tecnológica inovadora, que tenha interface amigável e intuitiva para o usuário, que contribua para o aperfeiçoamento da democracia.  Veja como se organizar para realizar este desafio.   1. Preparação    1. Constitua uma equipe que pode ter no mínimo duas pessoas e o limite para o número de participantes é cinco.    2. Com vistas a contribuir para o aperfeiçoamento da democracia por meio do projeto de solução tecnológica, sua equipe deve escolher um ou mais destes temas:  * Comunicação; * Fiscalização; * Orientação e debate entre cidadãos e representantes políticos seja do poder executivo ou legislativo.   1. Pesquise o que já existe disponível, em termos de soluções tecnológicas, sobre a temática.  1. Planejamento    1. Idealize um projeto e planeje a programação do software e a estrutura do banco de dados para atender as necessidades dessa solução tecnológica.   3) Execução   * 1. Elabore a prototipação do sistema utilizando as ferramentas de desenvolvimento de *software*.   4) Apresentação   * 1. Apresente, em forma de seminário, o resultado do seu trabalho para a comissão de avaliação, que será constituída de técnicos de ensino do SENAI e representantes do movimento Vote Bem, bem como para convidados.   Bom trabalho! | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Conhecimentos relacionados ao desafio proposto**   |  |  | | --- | --- | | **Unidade Curricular** | **Conhecimentos** | | **Banco de Dados (BD)** | **Banco de dados**   * + Conceitos (sistema de banco de dados)   + Características   + Armazenamento   + Arquitetura (relacional e não-relacional)   **Modelagem de dados**   * + Definição   + Modelo conceitual     - Conceitos     - Arquitetura     - Modelagem de dados usando o modelo entidade/relacionamento   + Modelo lógico e físico     - Definição     - Restrições     - Design     - Dependência funcional   + Normalização     - Gerenciamento do banco de dados   **Gerenciamento de banco de dados**   * + Sistema de gerenciamento de banco de dados     - Definição     - Tipos     - Características     - Aplicação     - Instalação (configuração, requisitos mínimos)     - Segurança     - Backup   + Manipulação de banco de dados * Ferramentas * DDL, DML, DCL * Triggers * Stored procedures * Views   **Ética**   * + Ética nos relacionamentos profissionais   + Respeito às individualidades pessoais   + Ética no desenvolvimento das atividades profissionais | | **Programação de Aplicativos (IA)** | **Programação de aplicativos**   * + Preparação do ambiente * Ferramentas (função, repositórios, IDE) * Instalação (configuração, requisitos mínimos)   + Linguagem de programação estruturada   + Linguagem de programação orientada a objetos   + Conexão com banco de dados   + Técnicas de programação * Formatação * Documentação de código * Reutilização de código * Técnicas de otimização de código * Depuração * Rastreabilidade * Teste unitário   **Ética profissional**   * + Princípios da conduta ética do serviço (sigilo, prudência, imparcialidade, honestidade)   **Trabalho e profissionalismo**   * + Planejamento da rotina   + Flexibilidade   + Resultado dos dados   **Gestão da qualidade**   * + Ferramenta da qualidade (monitoramento, controle, registro) | |

|  |
| --- |
| **Especificações Técnicas Das Atividades/Resultados Esperados**   * Documentos em editor de texto: Fonte Arial 12; espaçamento 1,5; margens superior, inferior, esquerda e direita de 2,5 cm. * Relatório com o resultado das pesquisas sobre as soluções tecnológicas já existentes, devendo constar pelo menos três, com indicação dos sites. * O relatório não deve ultrapassar duas laudas. * Apresentações dos resultados da aprendizagem com este desafio: máximo de 15 slides. * Tempo para apresentação do projeto de lei pela equipe: mínimo de dez minutos e máximo de quinze minutos. |
| **Relação de Materiais, Máquinas, Equipamentos, Ferramentas, Instrumentos, Insumos**   * Computador; projetor multimídia; acesso à internet; livros, artigos e demais materiais impressos ou digitais relacionados ao tema escolhido para o projeto. * *Softwares*: IDE de desenvolvimento de *software* (Microsoft Visual Studio, Eclipse, entre outros), Microsoft Word; gerenciador de banco de dados (Oracle, SqlServer, MySql, entre outros); ferramentas para criação de diagramas de banco de dados (BrModelo, Dbdesigner, ente outros). |
| **Referências (*sites*, livros impressos e digitais, normas e outros)**  <https://votebem.org.br/>  <http://www.politize.com.br/democracia-o-que-e/> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Duração:** 140 | **Início: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_** |

**(2) Capacidades em desenvolvimento, resultados esperados e critérios de avaliação por atividade**

**Você, aluno, deve realizar as seguintes atividades:**

**ATIVIDADE 1**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Capacidades em Desenvolvimento** | **Descrição das Atividades** | **Resultados Esperados** | **Critérios de Avaliação** | **Técnico(s) de Ensino**  **Responsável(eis)** | **Carga Horária** |
| **Fundamentos técnicos e científicos**  **Capacidades Técnicas** |
| * Identificar características de modelagem de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados (BD) * Reconhecer especificações técnicas e paradigmas de linguagem de programação (PA) * Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão) (PA) | Definir o tema a ser abordado e pesquisar o que já existe disponível em relação ao assunto. | Relatório indicando o tema escolhido pela equipe, com justificativa, e contendo o resultado das pesquisas sobre as soluções tecnológicas já existentes, devendo constar pelo menos três delas, com a indicação dos sites. | * Indicou um ou mais temas propostos * Apresentou justificativa para a escolha do tema * Atendeu ao número solicitado de laudas * Indicou os sites em que constam as soluções pesquisadas * Agiu com espírito de equipe. | Técnicos de Ensino de Banco de Dados e de Programação de Aplicativos | 8h |
| **Sociais, Organizativas e Metodológicas** |
| * Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade (BD) (PA) * Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade (BD) * Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas (BD) |

**ATIVIDADE 2**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Capacidades em Desenvolvimento** | **Descrição das Atividades** | **Resultados Esperados** | **Critérios de Avaliação** | **Técnico(s) de Ensino**  **Responsável(eis)** | **Carga Horária** |
| **Fundamentos técnicos e científicos**  **Capacidades Técnicas** |
| * Aplicar técnicas para modelagem do banco de dados, de acordo com sua estrutura (BD) * Identificar métodos de normalização de banco de dados (BD) * Identificar características de modelagem de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados (BD) | Idealizar um projeto e planejar a programação do software e a estrutura do banco de dados para atender as necessidades da solução tecnológica escolhida. | \*Modelo Conceitual do Bando de dados  \*Modelo Lógico do Banco de Dados com entidades, relacionamentos, cardinalidades, atributos, chaves primarias e estrangeiras; | * Apresentou modelo conceitual e lógico do banco de dados * Elencou entidades e relacionamentos * Aplicou normas do banco de dados * Planejou uma ou mais soluções para problemas encontrados na elaboração dos diagramas * Agiu com espírito de equipe | Técnico de Ensino de Banco de Dados | 40h |
| **Sociais, Organizativas e Metodológicas** |
| * Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade (BD) * Tomar decisões no planejamento e na resolução de problemas relacionados às atividades sob sua responsabilidade (BD) * Demonstrar profissionalismo no exercício de suas responsabilidades e sintonia com as diretrizes institucionais estabelecidas (BD) | Codificação em linguagem SQL | * Apresentou estruturação da modelagem lógica e física * Relacionou com os diagramas de entidade e relacionamento * O script está em conformidade com o digrama de entidade * Aplicou funcionalidades de comandos DDL, DML e DCL * Agiu com espírito de equipe | Técnico de Ensino de Banco de Dados |  |

**ATIVIDADE 3**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Capacidades em Desenvolvimento** | **Descrição das Atividades** | **Resultados Esperados** | **Critérios de Avaliação** | **Técnico(s) de Ensino**  **Responsável(eis)** | **Carga Horária** |
| **Fundamentos técnicos e científicos**  **Capacidades Técnicas** |
| * Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão) (PA) * Reconhecer especificidades técnicas e paradigmas de linguagem de programação (PA) * Aplicar linguagem de programação por meio do ambiente integrado de desenvolvimento (IDE) (PA) * Integrar banco de dados por meio da linguagem de programação (PA) | Elaborar a prototipação do sistema utilizando as ferramentas de desenvolvimento de *software* | Software podendo ser: desktop, site ou aplicativo com o desenvolvimento das funcionalidades (build) e a conexão do software com o banco de dados | * Seguiu os princípios da navegabilidade na construção das telas * Apresentou as funcionalidades (build) com base nos métodos e técnicas de programação * Apresentou as funcionalidades (build) com base no paradigma orientado a objetos * Relacionou a conexão do sistema com o banco de dados * Relacionou a conexão do sistema ao paradigma orientado a objetos * Agiu com espírito de equipe | Técnico de Ensino de Programação de Aplicativos | 80 |
| **Sociais, Organizativas e Metodológicas** |
| * Aplicar os princípios de organização do trabalho estabelecidos no planejamento e no exercício de suas atividades profissionais (PA) * Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade (PA) * Monitorar a execução de atividades assegurando o seu desenvolvimento (PA) |

**ATIVIDADE 4**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Capacidades em Desenvolvimento** | **Descrição das Atividades** | **Resultados Esperados** | **Critérios de Avaliação** | **Técnico(s) de Ensino**  **Responsável(eis)** | **ch** |
| **Fundamentos técnicos e científicos**  **Capacidades Técnicas** |
| * Identificar métodos de normalização de banco de dados (BD) * Identificar características de modelagem de dados para organização e estrutura de armazenamento de dados (BD) * Reconhecer ferramentas para o desenvolvimento de atividades (repositório, controle de versão) (PA) * Reconhecer especificidades técnicas e paradigmas de linguagem de programação (PA) | Apresentar o desenvolvimento da solução em forma de software. | Apresentação do software em forma de seminário | * Seguiu as regras de formatação de *slides* * Apresentou o aplicativo no tempo estipulado (entre 10 e 15 minutos) * Ressaltou as funcionalidades do aplicativo * Comunicou-se oralmente com clareza * Demonstrou domínio do conteúdo * Utilizou vocabulário técnico adequado * Agiu com espírito de equipe | Técnicos de Ensino de Banco de Dados e de Programação de Aplicativos | 12h |
| **Sociais, Organizativas e Metodológicas** |
| * Apresentar comportamento ético no desenvolvimento das atividades sob sua responsabilidade (BD) (PA) |