**CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO | 481RA116 - Técnico/a de Desenvolvimento de Software | CICLO FORMATIVO 2026/2029**
**DISCIPLINA: Redes e Desenvolvimento de Sistemas Web e de Base de Dados**

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | NÍVEIS DE DESEMPENHO | | | | PROCESSOS DE RECOLHA DE INFORMAÇÃO (TÉCNICAS E INSTRUMENTOS[1]) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Nível 1 | Nível 2 | Nível 3 | Nível 4 | |
| | DESCRITORES DE DESEMPENHO | | | | |
| **CONHECIMENTO** | - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de uma forma sistemática, fazendo sempre o seu cruzamento.<br>- Adquire saberes, aplica e mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados.<br>- Toma decisões, de forma sistemática, com vista à resolução de problemas.<br>- Utiliza sempre recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. | - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma frequente, fazendo o seu cruzamento.<br>- Adquire saberes, aplica e mobiliza frequentemente aprendizagens em contextos diferenciados.<br>- Toma decisões, de forma frequente, com vista à resolução de problemas.<br>- Utiliza frequentemente recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. | - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, de forma esporádica, fazendo o seu cruzamento.<br>- Adquire e aplica saberes, mas nem sempre mobiliza aprendizagens em contextos diferenciados.<br>- Toma decisões, de forma esporádica, com vista à resolução de problemas.<br>- Utiliza com pouca frequência recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. | - Pesquisa, seleciona e analisa criticamente informação, proveniente de diversas fontes, com dificuldade, não fazendo o seu cruzamento.<br>- Raramente adquire e aplica saberes.<br>- Raramente toma decisões, com vista à resolução de problemas.<br>- Raramente utiliza recursos técnicos e/ou tecnológicos adequados às diferentes situações. | |
| **COMUNICAÇÃO** | - Exprime-se sempre com rigor, clareza e correção nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística).<br>- Argumenta sistematicamente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição. | - Exprime-se frequentemente com rigor, clareza e correção nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística).<br>- Argumenta frequentemente de forma coerente e cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição. | - Exprime-se algumas vezes com rigor, clareza e correção nas diferentes linguagens (científica, técnica, tecnológica, artística).<br>- Argumenta esporadicamente de forma coerente e cientificamente, com vista à tomada de posição. | - Exprime-se de forma pouco clara, comprometendo a inteligibilidade da mensagem.<br>- Raramente argumenta de forma coerente, nem cientificamente fundamentada, com vista à tomada de posição. | |
| **PARTICIPAÇÃO E COLABORAÇÃO** | - Demonstra bastante autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.<br>- Envolve-se sempre nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.<br>- Contribui sistematicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas.<br>- Evidencia mecanismos de autorregulação, de uma forma sistemática. | - Demonstra autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.<br>- Envolve-se frequentemente nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.<br>- Contribui com frequência para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas.<br>- Evidencia mecanismos de autorregulação, com frequência. | - Demonstra pouca autonomia e sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.<br>- Envolve-se com pouca frequência nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.<br>- Contribui esporadicamente para o desenvolvimento do trabalho de grupo, sugerindo e articulando todas as ideias e/ou propostas.<br>-Evidencia mecanismos de autorregulação, de forma esporádica. | - Raramente demonstra autonomia, nem sentido de responsabilidade, na realização de tarefas.<br>- Raramente se envolve nas tarefas de sala de aula, de forma construtiva.<br>- Raramente contribui para o desenvolvimento do trabalho de grupo.<br>- Raramente evidencia mecanismos de autorregulação. | |

[1] - Cada professor deve utilizar, pelo menos, duas técnicas diferentes para classificar os alunos. As técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de informação são da responsabilidade de cada professor e devem ser selecionados de acordo com as características de cada grupo turma e cada aluno (Decreto-Lei nº 54/2018). Deve ser fornecido feedback de qualidade aos alunos, proporcionando-lhes a melhoria das aprendizagens, antes do processo de classificação.

| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO DA UC | HORAS / TEMPOS LETIVOS |
|---|---|---|
| UC02817 | Instalar e interligar redes | 25 / 30 |

**Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando**

Preparar cablagem de redes.
Montar equipamentos passivos de rede.
Ligar e testar equipamentos passivos de rede.

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[2]) | CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC | TIPOLOGIA DE TAREFAS[3] |
|---|---|---|---|
| CONHECIMENTO | Conhecimentos<br>30 % | Manuais do fabricante, guiões e tutorais técnicos.<br>Redes – tipos, características, topologias, elementos, mapas físicos e lógicos.<br>Equipamentos ativos e passivos de uma rede.<br>Técnicas para cravar fichas.<br>Técnicas para montar calhas e tomadas de rede.<br>Técnicas de fusão de fibra ótica.<br>Protocolos de comunicação.<br>Transmissão de dados.<br>Testes de continuidade e desempenho dos cabos.<br>Instalação de equipamentos passivos de rede.<br>Normas de segurança e saúde no trabalho.<br>Normas de proteção ambiental.<br>Normas e regulamentações na instalação de redes. | **- Trabalho de projeto:**<br>Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto.<br>**- Trabalhos/Laboratórios**<br>Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática.<br>**- Trabalho de pesquisa/Explorações:**<br>Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos.<br>**- Reflexões:**<br>Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades.<br>**- Apresentações orais/defesas:**<br>Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos. |
| COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO | Aptidões<br>40 % | Interpretar manuais e tutoriais técnicos.<br>Distinguir diferentes tipos de cablagem.<br>Descarnar cabos e cravar fichas de rede.<br>Realizar a fusão de fibra ótica.<br>Selecionar os equipamentos para criar uma rede. | |

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[2] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.

[3] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Preparar a infraestrutura de rede (calhas, tomadas, réguas, bastidores, entre outros equipamentos).<br>Operar com ferramentas e maquinaria necessária para a instalação e montagem de equipamentos de rede.<br>Instalar os componentes físicos da rede.<br>Ligar e testar os componentes físicos da rede.<br>Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.<br>Aplicar as normas de proteção ambiental.<br>Aplicar as normas e regulamentações na instalação de redes. | | |
| COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO | Atitudes<br>30 % | Responsabilidade partilhada pelas suas ações.<br>Autonomia limitada no âmbito das suas funções.<br>Empenho e persistência na resolução de problemas.<br>Iniciativa.<br>Sentido de organização.<br>Respeito pelas regras e normas definidas. | | |

| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO DA UC | HORAS / TEMPOS LETIVOS |
|---|---|---|
| UC00241 | Configurar protocolos e serviços de rede | 50 / 60 |

**Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando**

Configurar os parâmetros dos protocolos de rede.
Configurar os serviços de rede.
Configurar os serviços da Internet.

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[4]) | CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC | TIPOLOGIA DE TAREFAS[5] |
|---|---|---|---|
| CONHECIMENTO | Conhecimentos<br>30 % | Manuais do fabricante, guiões e tutorais técnicos.<br>Redes – tipos, características, topologias, elementos, mapas físicos e lógicos.<br>Equipamentos ativos e passivos de uma rede.<br>Protocolos de rede (TCP/IP, HTTPS, FTP, SMTP, DNS, SSL/TLS, UDP).<br>Modelo OSI.<br>Modelo TCP/IP.<br>Endereçamento IP.<br>Redes, sub-redes e máscaras de rede.<br>Procedimentos de configuração.<br>Serviços de rede.<br>Utilizadores - perfis e gestão.<br>Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD).<br>Normas e regulamentos na instalação de redes. | **- Trabalho de projeto:**<br>Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto.<br>**- Trabalhos/Laboratórios**<br>Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática.<br>**- Trabalho de pesquisa/Explorações:**<br>Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos.<br>**- Reflexões:**<br>Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades.<br>**- Apresentações orais/defesas:**<br>Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos. |
| COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO | Aptidões<br>40 % | Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.<br>Identificar o modelo OSI.<br>Identificar o modelo TCP/IP.<br>Utilizar endereçamento IP.<br>Configurar roteamento. | |

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[4] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.

[5] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Configurar a gestão dos protocolos.<br>Instalar o serviço de domínio.<br>Instalar o servidor de email.<br>Configurar o servidor de email.<br>Criar grupos de trabalho.<br>Definir e gerir utilizadores.<br>Aplicar as normas e regulamentos na instalação de redes. | | |
| COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO | Atitudes<br>30 % | Responsabilidade pelas suas ações.<br>Autonomia no âmbito das suas funções.<br>Empenho e persistência na resolução de problemas<br>Iniciativa.<br>Respeito pelas normas de segurança.<br>Sentido crítico.<br>Sentido de organização. | | |

| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO DA UC | HORAS / TEMPOS LETIVOS |
|---|---|---|
| UC02833 | Conceber aplicações para a web na vertente frontend | 50 / 60 |

**Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando**

Definir parâmetros da estrutura da página web com a linguagem de marcação web.
Programar estilos CSS (Cascadin Style Sheets)
Aplicar a linguagem de programação JavaScript à manipulação do DOM.
Desenhar e desenvolver o frontend de uma aplicação web responsiva.

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[2]) | CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC | TIPOLOGIA DE TAREFAS[3] |
|---|---|---|---|
| CONHECIMENTO | Conhecimentos<br>30 % | Desenvolvimento web - história e tecnologias associadas.<br>Páginas web - conceitos, organização, desenvolvimento, criação e publicação; responsividade<br>Construção base de páginas Web - estrutura de páginas web; etiquetas comuns em páginas web; hiperligações; integração de imagens; propriedades e formatação de páginas web.<br>Tabelas.<br>Formulários.<br>Cascading Style Sheets (CSS).<br>Javascript aplicados a páginas Web.<br>Bibliotecas frontend.<br>Acessibilidade web.<br>Domínio web.<br>Alojamento web.<br>Ferramenta de FTP.<br>Normas e regulamentos aplicáveis. | **- Trabalho de projeto:**<br>Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto.<br>**- Trabalhos/Laboratórios**<br>Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática.<br>**- Trabalho de pesquisa/Explorações:**<br>Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos.<br>**- Reflexões:**<br>Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades.<br>**- Apresentações orais/defesas:**<br>Tarefas que envolvam a aplicação, |

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[2] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[3] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO | Aptidões<br>40 % | Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.<br>Aplicar metodologias de organização de websites para desenvolver e estruturar um diagrama de mapa do site.<br>Utilizar a técnica de wireframing para criação de um protótipo dos layouts das páginas e organizar o tipo de conteúdos.<br>Aplicar as regras de organização de páginas web, para criar a estrutura em HTML.<br>Programar marcadores em HTML para integrar os vários elementos na página web.<br>Programar hiperligações em HTML para criar ligações entre as páginas de um website.<br>Utilizar as regras de sintaxe para definir estilos CSS.<br>Utilizar procedimentos técnicos para integrar a linguagem de estilos CSS em documentos HTML.<br>Utilizar frameworks web.<br>Programar com elementos e sintaxe da linguagem de programação JavaScript.<br>Aplicar regras de acessibilidade na programação de interfaces web.<br>Registar um domínio na web.<br>Criar conta e configurar um alojamento web.<br>Instalar uma ferramenta File Transfer Protocol (FTP).<br>Executar upload de ficheiros via ftp para o alojamento.<br>Testar a aplicação.<br>Corrigir os erros identificados durante os testes.<br>Aplicar normas e regulamentos. | mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos. | |
| COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO | Atitudes<br>30 % | Responsabilidade pelas suas ações.<br>Autonomia no âmbito das suas funções.<br>Empenho e persistência na resolução de problemas.<br>Iniciativa.<br>Rigor.<br>Sentido analítico.<br>Sentido de organização.<br>Respeito pelas regras e normas definidas. | | |

| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO DA UC | HORAS / TEMPOS LETIVOS |
|---|---|---|
| UC02834 | Desenvolver programação para a web | 50 / 60 |

**Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando**

Criar conteúdo dinâmico e ativo com recurso a uma linguagem de scripting server-side.
Manipular bases de dados através da web.

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[4]) | CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC | TIPOLOGIA DE TAREFAS[5] |
|---|---|---|---|
| CONHECIMENTO | Conhecimentos<br>30 % | Pensamento computacional - princípios.<br>Páginas web - conceitos, organização, desenvolvimento, criação e publicação.<br>Programação para a Web – conceitos; arquitetura das aplicações para a web.<br>Linguagens de Scripting - diferenças da linguagem face ao padrão; validações locais (no cliente); animações (no cliente); programação orientada a eventos; processamento de informação no cliente (cookies e outras técnicas).<br>Interface com Bases de Dados - ferramentas de acesso a base de dados; SQL em consultas, inserção, modificação e eliminação de dados; saída da base de dados num browser.<br>Conteúdo dinâmico no servidor.<br>Conteúdo ativo no cliente.<br>Funcionalidades de um editor de texto. | **- Trabalho de projeto:**<br>Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto.<br>**- Trabalhos/Laboratórios**<br>Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática.<br>**- Trabalho de pesquisa/Explorações:**<br>Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos.<br>**- Reflexões:**<br>Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades.<br>**- Apresentações orais/defesas:**<br>Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos. |
| COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO | Aptidões<br>40 % | Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.<br>Reconhecer as tecnologias web do lado servidor.<br>Distinguir entre código server-side e cliente-side.<br>Aplicar conceitos e técnicas de programação para a web. | |

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[4] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.

[5] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Utilizar elementos e a sintaxe de uma linguagem de scripting server-side para criar conteúdo dinâmico.<br>Utilizar ferramentas de acesso a bases de dados.<br>Utilizar SQL em consultas, inserção, modificação e eliminação de dados.<br>Configurar a saída de base de dados num browser.<br>Criar conteúdo dinâmico do lado servidor.<br>Integrar conteúdo ativo no cliente.<br>Criar um guião técnico ou manual de utilizador do programa. | | |
| COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO | Atitudes<br>30 % | Responsabilidade pelas suas ações.<br>Autonomia no âmbito das suas funções.<br>Empenho e persistência na resolução de problemas.<br>Iniciativa.<br>Rigor.<br>Sentido analítico.<br>Sentido de organização.<br>Respeito pelas regras e normas definidas. | | |

| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO DA UC | HORAS / TEMPOS LETIVOS |
|---|---|---|
| UC00602 | Modelar bases de dados relacionais | 25 / 30 |

**Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando**

Definir a estrutura de uma base dados relacionais
Representar modelos relacionais.
Normalizar dados não normalizados.

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[2]) | CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC | TIPOLOGIA DE TAREFAS[3] |
|---|---|---|---|
| CONHECIMENTO | Conhecimentos<br>30 % | Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD) – conceitos.<br>Bases de dados - conceito de dados e de modelo de dados; arquitetura; ficheiros.<br>Arquitetura de um sistema de gestor de base de dados.<br>Modelo relacional- estrutura de dados relacional; regras de integridade; gestão de dados.<br>Tabelas, registos, campos e chaves.<br>Modelo de entidades e relações: conceitos e tipo de atributos.<br>Modelos físicos de dados<br>Representação das fronteiras do sistema<br>Representação do comportamento do sistema<br>Representação da implementação do sistema<br>Normalização - representação na forma não normalizada; tipo de notação; integridade da informação.<br>Regime Geral de Proteção de Dados<br>Normas e regulamentos aplicáveis. | **- Trabalho de projeto:**<br>Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto.<br>**- Trabalhos/Laboratórios**<br>Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática.<br>**- Trabalho de pesquisa/Explorações:**<br>Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos.<br>**- Reflexões:**<br>Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades.<br>**- Apresentações orais/defesas:**<br>Tarefas que envolvam a aplicação, |

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[2] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[3] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO | Aptidões<br>40 % | Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.<br>Interpretar os conceitos sobre a gestão da informação em bases de dados.<br>Identificar as entidades e os seus atributos.<br>Utilizar modelos relacionais para modelar e representar a informação.<br>Utilizar modelos de diagramas para modelar e representar a informação.<br>Usar regras e notações para representação das fases da normalização de dados.<br>Aplicar as regras que contribuem para a integridade da informação.<br>Aplicar normas e regulamentos. | mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos. | |
| COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO | Atitudes<br>30 % | Responsabilidade pelas suas ações.<br>Autonomia no âmbito das suas funções<br>Empenho e persistência na resolução de problemas.<br>Iniciativa.<br>Sentido analítico<br>Sentido de organização.<br>Respeito pelas regras e normas definidas. | | |

**CURSOS DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO | 481RA116 - Técnico/a de Desenvolvimento de Software | CICLO FORMATIVO 2026/2029**
**DISCIPLINA: Redes e Desenvolvimento de Sistemas Web e de Base de Dados**

| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO DA UC | HORAS / TEMPOS LETIVOS |
|---|---|---|
| UC02830 | Desenvolver uma base de dados com linguagem SQL | 50 / 60 |

**Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando**

Planear a estrutura de uma base de dados.
Criar e manipular tabelas relacionais e consultas.
Manipular registos na base de dados.

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[4]) | CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC | TIPOLOGIA DE TAREFAS[5] |
|---|---|---|---|
| CONHECIMENTO | Conhecimentos<br>30 % | Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD) - conceitos.<br>Modelo relacional.<br>Modelação de informação.<br>Servidor virtual.<br>Linguagem SQL - comandos; funções; operadores<br>Base de dados- tabelas e integridade de dados; fundamentos de transact SQL; filtragem, ordenação e agrupamento de dados.<br>Funcionalidades de um editor de texto.<br>Normas e regulamentos aplicáveis. | **- Trabalho de projeto:**<br>Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto.<br>**- Trabalhos/Laboratórios**<br>Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática.<br>**- Trabalho de pesquisa/Explorações:**<br>Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos.<br>**- Reflexões:**<br>Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades.<br>**- Apresentações orais/defesas:**<br>Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de conceitos e procedimentos. |
| COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO | Aptidões<br>40 % | Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.<br>Utilizar modelos relacionais para modelar a informação.<br>Elaborar diagramas para modelar a informação.<br>Instalar e executar o servidor local.<br>Utilizar os comandos, funções e operadores de uma linguagem SQL.<br>Criar tabelas.<br>Definir os campos das tabelas e tipo de dados.<br>Inserir, consultar, alterar e eliminar dados.<br>Definir o tipo de relações entre tabelas. | |

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[4] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.

[5] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Criar consultas com critérios e filtros.<br>Criar guião técnico e o manual de utilizador da base de dados. | | |
| COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO | Atitudes<br>30 % | Responsabilidade pelas suas ações.<br>Autonomia no âmbito das suas funções<br>Empenho e persistência na resolução de problemas.<br>Iniciativa.<br>Sentido analítico<br>Sentido de organização.<br>Respeito pelas regras e normas definidas. | | |

| CÓDIGO | DESIGNAÇÃO DA UC | HORAS / TEMPOS LETIVOS |
|---|---|---|
| UC02831 | Desenvolver uma interface para a base de dados com uma linguagem de programação | 50 / 60 |

**Perfil das Competências Profissionais do Aluno/Formando**

Explorar funções, instruções e sintaxe da linguagem de programação.
Planear a estrutura da interface para a base de dados.
Criar o layout de acesso à base de dados.
Ligar a interface com a base de dados.

| CRITÉRIOS TRANSVERSAIS | CRITÉRIOS ESPECÍFICOS (IMPORTÂNCIA RELATIVA[6]) | CONHECIMENTOS, APTIDÕES E ATITUDES DE ACORDO AS ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO PREVISTAS NA PLANIFICAÇÃO DA UC | TIPOLOGIA DE TAREFAS[7] |
|---|---|---|---|
| CONHECIMENTO | Conhecimentos 30 % | Websites dinâmicos - conceitos.<br>Estrutura de layouts/templates.<br>Ambiente de desenvolvimento de programação.<br>Linguagem de programação - conceitos, funções, instruções e sintaxe.<br>Frameworks.<br>Métodos de ligação à base de dados.<br>Arquitetura de componentes de acesso base de dados.<br>Interface de acesso a dados.<br>Manipulação de registos - adicionar; eliminar; atualizar; procurar.<br>Segurança - práticas de proteção e autenticação.<br>Funcionalidades de um editor de texto.<br>Normas e regulamentos aplicáveis. | **- Trabalho de projeto:**<br>Tarefas que envolvam metodologias de trabalho de projeto.<br>**- Trabalhos/Laboratórios**<br>Tarefa de resolução de exercícios de apoio à prática.<br>**- Trabalho de pesquisa/Explorações:**<br>Tarefas que incidam na pesquisa, recolha, análise crítica, seleção e organização de informação proveniente de diversas fontes e a sua materialização num produto em diferentes formatos.<br>**- Reflexões:**<br>Tarefas que incidam sobre a autorregulação, autoavaliação, coavaliação e realização de atividades.<br>**- Apresentações orais/defesas:**<br>Tarefas que envolvam a aplicação, mobilização e comunicação de |
| COMUNICAÇÃO, PARTICIPAÇÃO | Aptidões 40 % | Interpretar manuais, guiões e tutoriais técnicos.<br>Utilizar as metodologias de planeamento de websites para definir a estrutura da interface.<br>Reconhecer linguagens de programação para o desenvolvimento de | |

- **Inquérito**:
  -Questionários orais/escritos sobre perceções e opiniões;
  - Entrevistas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Observação**:
  - Grelha de observação do desempenho científico/atitudinal;
  - Lista de verificação de atividades/trabalhos propostos;
  - Grelha de observação do trabalho experimental;
  - Grelha de observações orais;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Análise de Conteúdo**:
  - Portefólios;
  - Relatórios de atividades;
  - Trabalhos de pesquisa/investigação;
  - Trabalhos escritos;
  - Cadernos diários;
  - Reflexões críticas;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).
- **Testagem**:
  - Questionamento oral;
  - Fichas de trabalho;
  - Quizzes;
  - Outros (dando cumprimento ao DL nº 54/2018).

[6] A importância relativa que cada um dos domínios assume nas Aprendizagens refere-se às ponderações aplicáveis em contexto de Avaliação com fins de Classificação.
[7] As tarefas devem ser selecionadas e concebidas com o intuito de desenvolver o Perfil de Competências do Curso de Ensino e Formação Técnica (Conhecimentos, Aptidões e Atitudes), cruzando com as áreas de competências inscritas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PASEO): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo. As tarefas a propor devem permitir, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | interfaces para bases de dados.<br>Aplicar as regras de programação, funções, instruções e sintaxe no desenvolvimento da interface.<br>Configurar e implementar conexões entre a interface e a base de dados.<br>Manipular registos na base de dados.<br>Utilizar frameworks no desenvolvimento de software para web.<br>Testar a interface desenvolvida.<br>Detetar e corrigir erros.<br>Criar um guião técnico ou manual de utilizador do programa.<br>Aplicar normas e regulamentos. | conceitos e procedimentos. | |
| COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO | Atitudes<br>30 % | Responsabilidade pelas suas ações.<br>Autonomia no âmbito das suas funções<br>Empenho e persistência na resolução de problemas.<br>Iniciativa.<br>Sentido analítico<br>Sentido de organização.<br>Respeito pelas regras e normas definidas. | | |