

Ficha da Ação

Título Programar com Python em contexto educativo

Área de Formação G - Tecnologias da informação e comunicação aplicadas a didáticas específicas ou à gestão escolar

Modalidade Curso de Formação

Regime de Frequência e-learning

Duração

Horas presenciais: 25

Nº de horas acreditadas: 25

Cód. Área Descrição

Cód. Dest. 19 **Descrição** Professores dos Grupos 500, 550

DCP 19 **Descrição** Professores dos Grupos 500, 550

Reg. de acreditação (ant.) CCPFC/ACC-118525/22

Formadores

Formadores com certificado de registo

B.I. 7121257 **Nome** JOSÉ ANTÓNIO DA SILVA MADALENA **Reg. Acr.** CCPFC/RFO-07506/98

Componentes do programa Nº de horas 0

Formadores sem certificado de registo

Estrutura da Ação

Razões justificativas da ação e a sua inserção no plano de atividades da entidade proponente

O pensamento computacional e a capacidade de resolver problemas integram as competências dos alunos à saída da escolaridade obrigatória, plasmadas no Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória e nas aprendizagens essenciais de disciplinas das áreas disciplinares de Matemática e Informática.

Nesse sentido, é necessário formar docentes destas áreas disciplinares numa linguagem de programação que se tornou muito relevante nos últimos anos e que permite evoluir desde um nível de iniciação até à criação de aplicações em diversos aspetos da computação.

Pretende-se adotar uma sequência lógica na análise e resolução dos problemas, com base nos fundamentos associados à lógica da programação e utilizando componentes estruturais da programação.

Pretende-se ainda estimular a criatividade dos formandos na criação dos produtos (jogos, animações, etc.), utilizando um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) Python.

Objetivos a atingir

No final deste curso, os formandos devem estar aptos a:

- Utilizar as estruturas de leitura e escrita no Python;
- Utilizar as estruturas de seleção no Python;
- Utilizar as estruturas de repetição no Python;
- Criar funções no Python;
- Manipular listas, tuplas e arrays em Python;
- Manipular strings em Python;
- Utilizar algumas das bibliotecas padrão do Python (OS, datetime, random, math, etc);
- Utilizar algumas das principais bibliotecas adicionais no Python (NumPy, Turtle, Matplotlib);
- Verificar a sintaxe e a correção formal de um programa em Python.

Conteúdos da ação

- Instruções de leitura e escrita em Python;
- Tipos de dados e de variáveis em Python;
- Formatação da leitura e escrita em Python;
- Estruturas de seleção em Python;
- Estruturas de repetição em Python;
- Criação de funções em Python;
- Utilização de bibliotecas e módulos padrão do Python;
- Manipulação de strings em Python;
- Listas, tuplas e arrays em Python;
- Utilização do pacote NumPy;
- Criação de gráficos com o Matplotlib;
- Criação de animações com a biblioteca Turtle.

Metodologias de realização da ação

Nos momentos síncronos:

- Método predominantemente afirmativo (variante expositivo aberto) e interrogativo na explicitação dos conteúdos;
- Será seguido um método demonstrativo experimental nos exercícios práticos realizados, com execução dos programas explicada passo a passo.

Nos momentos assíncronos:

- Realização de tarefas propostas para aplicação dos conhecimentos, com disponibilidade constante do formador para apoio individualizado.

Regime de avaliação dos formandos

Os formandos serão classificados na escala de 1 a 10, conforme indicado no Despacho 4595/2015 de 6 de maio, respeitando todos os dispositivos legais da avaliação contínua, com base na participação e empenho demonstrados, bem como no trabalho produzido, assim distribuídos:

- Participação individual/grupo - relacionamento interpessoal e capacidade de partilha de saberes-rigor pertinência e clareza das intervenções - interesse/motivação/iniciativa – 25%
- Produção de trabalho/material com intervenção direta no contexto educativo – 50%
- Reflexão Crítica, entrega atempada, correção formal, rigor no conteúdo de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo formador, em conformidade com o regulamento interno do CFAEBN – 25%

Fundamentação da adequação dos formadores propostos

Bibliografia fundamental

VASCONCELOS, José Braga (2015), Python Algoritmia e Programação Web, FCA Editora

COSTA, Ernesto (2015), Programação em Python - Fundamentos e Resolução de Problemas, FCA Editora

Formação a Distância

Demonstração das vantagens para os/as formandos/as no recurso ao regime de formação a distância

Esta ação de formação será oferecida pelo CFAE Bragança Norte, que abrange com 8 Agrupamentos de Escolas dispersos por uma área geográfica extensa. Prevendo uma dispersão da procura por todos os Agrupamentos, será vantajosa a implementação no formato online.

Distribuição de horas 0 Nº de horas online síncrono 16 Nº de horas online assíncrono 9

Demonstração da existência de uma equipa técnico-pedagógica que assegure o manuseamento das ferramentas e procedimentos do formação a distância

CFAE Bragança Norte tem uma equipa técnico-pedagógica come experiência no manuseamento de ferramentas e procedimentos de formação a distância. Assim, o assistente técnico tem formação em Engenharia Informática e é o responsável pela instalação, manutenção e apoio a formadores e formandos no âmbito da utilização do LMS em uso no nosso centro - Moodle (<https://cfaebn.ipb.pt/moodle>).. O diretor do centro de formação tem o mestrado em TIC em Educação e Formação, também com experiência na utilização da plataforma Moodle. A assessora do CFAE Bragança Norte tem, também, larga experiência na utilização de ferramentas digitais.

Demonstração da implementação de um Sistema de Gestão da Aprendizagem / Learning Management System adequado

O CFAE Bragança Norte possui e administra a plataforma Moodle, como LMS . <https://cfaebn.ipb.pt/moodle> Para as sessões síncronas, e como sistema de videoconferência, será utilizada a plataforma ZOOM (na conta criada pelo CFAEBN, ultrapassando, desta forma, a limitação de sessões de 40 minutos imposta pela versão gratuita da plataforma).

Demonstração da avaliação presencial (permitida a avaliação em videoconferência)

A avaliação integrará a participação e submissão de tarefas dos formandos nos momentos síncronos (videoconferência), bem como trabalhos e reflexão crítica, realizados nas horas assíncronas.

Demonstração da distribuição da carga horária pelas diversas tarefas

A formação será distribuída em 8 sessões. Cada sessão terá uma componente síncrona de 2 horas, onde os

formandos realizarão um conjunto de exercícios/tarefas e 1 hora de trabalho assíncrono (na última sessão, o tempo de trabalho assíncrono é de 2 horas).

Rácio de formadores/as por formandos/as 1

Processo

Data de receção 08-07-2024 **Nº processo** 129655 **Registo de acreditação** CCPFC/ACC-129456/24

Data do despacho 23-09-2024 **Nº ofício** 9867 **Data de validade** 07-11-2025

Estado do Processo C/ Despacho - Acreditado