INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Unidade Curricular | Programação II | | | Área Científica | Informática | | |
| Licenciatura em | Engenharia Eletrotécnica e de Computadores | | | Escola | Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança | | |
| Ano Letivo | 2023/2024 | Ano Curricular | 1 | Nível | 1-1 | Créditos ECTS | 6.0 |
| Tipo | Semestral | Semestre | 2 | Código | 9112-742-1205-00-23 | | |

| Horas totais de trabalho | 162 | Horas de Contacto | T | TP | PL | TC | S | E | OT | O |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 30 | - | 30 | - | - | - | - | - |

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s): Adilia Isabel Domingues Cruz Alves, Pedro João Soares Rodrigues

## Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
1. Estruturar um raciocínio que lhe permita delinear uma solução e construir programas complexos em Python
2. Aplicar conhecimentos na linguagem Python, com programação orientada aos objetos (POO), base dados e interfaces gráficas em desktop e WEB.

## Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:
Conhecer as bases algorítmicas e as bases de programação em Python.

## Conteúdo da unidade curricular

Programação orientada ao objeto em Python. Classes, objetos, membros, construtores e herança. Introdução às base de dados. Modelação e normalização de base de dados. Diagramas ER. Base de dados em Python. Introdução às interfaces gráficas em Python. Utilização de Tkinter para elaboração de interfaces de aplicações. Interfaces web. Utilização de Flask, HTML, e CSS para elaboração de interfaces Web. A biblioteca Numpy no apoio a problemas de engenharia. Matplotlib.

## Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Programação orientada a objetos
   - Classes, objetos e construtores
   - Encapsulamento
   - Acessos aos membros da classe
   - Herança
   - Abstração
   - Polimorfismo
   - Diagrama de classes
2. Base de dados
   - Diagramas ER
   - Modelação
   - Normalização de tabelas
   - Base de dados em Python
3. Interfaces Gráficas
   - Componentes de janela
   - Layout
   - Utilização de Tkinter para elaboração de interfaces de aplicações
4. Interfaces WEB
   - HTML
   - CSS
   - Flask - backend
   - Jinja templates
5. A biblioteca Numpy no apoio a problemas de engenharia
6. Matplotlib

## Bibliografia recomendada


1. Charles Severance, Sue Blumenberg, et al. , " Python for Everybody: Exploring Data in Python 3", Independently published, 2020
2. Adelaide Carvalho, "PRÁTICAS DE PYTHON - ÁLGORITMIA E PROGRAMAÇÃO", FCA, 2021
3. Ernesto Costa, "PROGRAMAÇÃO EM PYTHON - FUNDAMENTOS E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS", FCA, 2015


## Métodos de ensino e de aprendizagem

O método de ensino utilizado é semi-expositivo, o que possibilita a transmissão de conhecimentos com continuidade e com um dispêndio mínimo de tempo. Assim, as aulas são mais práticas, e o método mais utilizado é o ativo, suscitando dessa forma a atividade dos alunos através da resolução de exercícios práticos. Espera-se ainda que o aluno realize um conjunto de tarefas nas horas não presenciais.

## Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100%

## Língua em que é ministrada

Português

## Validação Eletrónica

| Adilia Isabel Domingues Cruz Alves, Pedro João Soares Rodrigues | Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa | José Luís Sousa de Magalhaes Lima | José Carlos Rufino Amaro |
|---|---|---|---|
| 15-02-2024 | 14-03-2024 | 15-03-2024 | 16-03-2024 |

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.