

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 30	TP -	PL 30
			TC -	S -	E -
			OT -	O -	

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

Nome(s) do(s) docente(s) Adília 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 - ALGORITMIA 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

Adília 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