



Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Designação	Análise de Dados com Python
------------	-----------------------------

Área de Formação (CNAEF)	ECTS	Nível EQF
481 – Ciências Informáticas	3	6

	Presenciais	Online - síncronas	Online - assíncronas	TOTAL
Horas de contacto	20	12		32
Horas de trabalho autónomo				52
Horas TOTAIS				84

Público a que se destina	Jovens e adultos com formação superior de base em áreas não CTEAM
Vagas (se aplicável)	

1. Equipa docente/ Equipa de Formação

	nome	email	Science ID
Responsável científico IPVC	Jorge Manuel Ferreira Barbosa Ribeiro	jribeiro@estg.ipvc.pt	1310-2CF4-C108
Docentes; Formadores/as	Filipe Carvalho	filipecarvalho@esce.ipvc.pt	

2. Resumo

Tendo em consideração a evolução da sociedade, das tecnologias, os dados constituem a base fundamental para processos de extração de conhecimento. Nos últimos anos têm-se evidenciado o sucesso da aplicabilidade de técnicas e algoritmos associados à Inteligência Artificial (IA) e à Ciência de Dados. Neste contexto, esta microcredencial tem como objetivo a análise e exploração avançada de dados e de algoritmos de IA, para processos de classificação, previsão e aglomeração de dados como forma de extração de conhecimento sobre os dados. Além dos conceitos teóricos associados, esta microcredencial é iminentemente prática, através do uso de uma linguagem de programação open-source, o python, a qual é amplamente usada em contextos de IA e na área da Ciência de Dados.

3. Objetivos de aprendizagem

- Desenvolver hábitos de reflexão crítica e capacidades de pesquisa, síntese, estruturação e apresentação de informação.
- Conhecer diferentes tipos de **modelos estatísticos de análise de dados** e compreender suas potencialidades e **limitações**.
- **Selecionar** os modelos de análise estatística mais adequados para um determinado conjunto de dados.

- Criar, estimar e **interpretar** modelos de análise estatística.
- Trabalhar com software especializado (Python).

4. Conteúdos

1. Introdução ao software Python

- 1.1. Introdução de dados
- 1.2. Representação em gráficos
- 1.3. Transformações e filtros
- 1.4. Tipos de objetos
- 1.5. Estruturas de controlo de fluxo

2. Análise estatística de dados

- 2.1. Cálculo de estatísticas descritivas
- 2.2. Testes de hipóteses paramétricos
- 2.3. Correlação
- 2.4. Regressão linear simples
- 2.5. Análise de clusters (k-médias)

5. Metodologias de ensino e aprendizagem

A metodologia usada permite a aquisição de um conhecimento robusto dos temas abordados pelo facto de a informação teórica transmitida ser exemplificada com aplicações práticas e com a resolução de exercícios, recorrendo a ferramentas computacionais adequadas que desenvolvem as capacidades de modelação de problemas.

A discussão dos resultados obtidos na resolução de problemas permitirá a estruturação, a crítica e a constituição de recomendações no apoio à tomada de decisão.

6. Avaliação

A avaliação consiste em dois momentos: 50% teste individual + 50% trabalho de grupo. Em cada momento de avaliação a nota mínima é 8 valores (em 20). Para obter aprovação, a média final ponderada deve ser superior a 9,5 valores (em 20).

7. Bibliografia

Amílcar Netto, Francisco Maciel (2021) Python Para Data Science e Machine Learning Descomplicado. Alta Books. ISBN: 9786555203370

John Paul Mueller, Luca Massaron (2019) Python for Data Science For Dummies, 2nd Edition. JOHN WILEY & SONS ISBN: 9781119547624

Jorge Caiado (2024) Python e exploração de dados: como aprender Python e mergulhar no mundo dos dados de forma simples, prática e eficaz. Lisboa : Sílabo. ISBN: 978-989-561-379-3

Mattan Griffel, Daniel Guetta (2021) Python for MBAs (2021) New York: Columbia Business School Publishing.



Instituto Politécnico
de Viana do Castelo

Programa da Ação de Curta Duração

Rafael Almeida (2023) Algoritmos com Python: para iniciantes. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. ISBN: 978-65-5842-250-1

Wes Mckinney (2023) Python Para Análise De Dados Tratamento De Dados Com Pandas, Numpy Jupyter. NOVATEC. ISBN: 9788575228418

Aprovação em CTC (data):

(parecer)