

**Mestrado em Analítica e Inteligência Organizacional**

Mestrado, 2º Ciclo

Plano: Despacho n.º 11262/2016 - 19/09/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Arquitetura de Sistemas Analíticos**

ECTS: 8; Horas - Totais: 216.0, Contacto e Tipologia, T:20.0; TP:20.0; PL:12.0;

OT:32.0; S:4.0; O:10.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 39323

Área Científica: Tecnologias de Informação e Comunicação

**Docente Responsável**

Ricardo Nuno Taborda Campos

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Célio Gonçalo Cardoso Marques

Professor Adjunto

Vasco Renato Marques Gestosa da Silva

Professor Adjunto

Ricardo Nuno Taborda Campos

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

O aluno deverá ser capaz de entender, aplicar e desenhar ferramentas de extração de informação com recurso à linguagem de programação Python. Entender, desenhar e aplicar soluções de cloud computing e saber utilizar ferramentas de BI na web, nomeadamente, no domínio das redes sociais.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Esta unidade curricular tem por objetivo introduzir os alunos à extração automática de informação a partir de fontes de dados estruturadas e não estruturadas e apreender os conceitos relacionados com o Business Intelligence (BI).

Ao concluir esta unidade o estudante deverá:

- 1 – entender a importância da linguagem de programação Python no contexto da ciência dos dados;
- 2 - compreender, implementar e saber usar ferramentas de extração de informação;
- 3 - entender as diferentes fases de processamento da linguagem natural e saber usar ferramentas de pre-processamento do texto;
- 4 - Entender a importância do Cloud Computing, as suas características, os tipos de serviços e os modelos existentes, bem como, saber implementar soluções neste domínio;
- 5 - Saber implementar ferramentas de Web Analytics;
- 6 - Saber fazer uso de ferramentas de Business Intelligence nas redes sociais;
- 7 - Entender a importância da Competitive Intelligence nas organizações e saber implementar uma estratégia de Competitive Intelligence recorrendo a ferramentas e técnicas de análise neste domínio;
- 8 - Aprender os conceitos relacionados com o Business Intelligence (BI), nomeadamente BI, Data Warehouse, Dimensões, Factos (Medidas);
- 9 - Conhecer as fases de um processo de BI: Fontes de dados, processo ETL, Data Warehousing, procedimentos de análise;
- 10 - Adquirir conhecimentos sobre a plataforma SAP Business Objects/BI: processo de BI no em sistema SAP BO/BI;
- 11 - Obter competências na utilização de soluções de BI: realização de exercícios no SAP Lumira e no Microsoft Power BI;
- 12 - Manipular e relacionar dados para análise: Modelação de dados, criação de tabelas, relacionamento de tabelas, obtenção de dados de fontes variadas;
- 13 - Criar relatórios e dashboards para análise de dados: utilização de objetos visuais para criação de gráficos, tabelas, mapas e visualização dos dados em dispositivos móveis.

### **Conteúdos Programáticos**

- 1 - Python na ciência dos dados
- 2 - Aquisição de Dados
- 3 - Pre-processamento de Texto
- 4 - Cloud Computing
- 5 - Web Analytics
- 6 - Business Intelligence nas redes sociais
- 7 - Competitive Intelligence
- 8 - Business Intelligence (BI): Conceitos
- 9 - Fases de um processo de BI
- 10 - SAP Business Objects/BI
- 11 - Soluções de BI
- 12 - Modelação de dados
- 13 - Criação de relatórios e dashboards

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

- 1 – Python na ciência dos dados
  - 1.1 O que é a extração de informação
  - 1.2 Porquê usar Python?

1.3 História do Python

1.4 Características

1.5 Vantagens

1.6 Jupyter Anaconda

2 - Aquisição de Dados

2.1 Definição e objetivos

2.2 Extração de Informação a partir de Ficheiros (texto, imagens, pdfs, word, html, csv, json)

2.3 Consumo de APIs

2.4 Web Scraping

2.5 Web Crawling

2.6 Web Dynamics

2.7 Arquivos da Web

3 - Pre-processamento de Texto

3.1 Parsing

3.2 Divisão de frases

3.3 Tokenização

3.4 Stopwords

3.5 Normalização

3.6 Stemming

3.7 Reconhecimento de Entidades

3.8 Part of Speech

4 - Cloud Computing

4.1 Contextualização histórica

4.2 Características

4.3 Serviços

4.4 Implementação

4.5 Modelos

5 - Web Analytics

5.1 Métricas

5.2 Ferramentas

5.3 Implementação

5.4 Web Analytics 2.0

6 - Business Intelligence nas redes sociais

6.1 Redes Sociais

6.2 Social Engagement e Social Marketing

6.3 Gestão de crises nas redes sociais

6.4 Business Intelligence 2.0

7 - Competitive Intelligence

7.1 Categorias

7.2 Técnicas de análise

7.3 Ferramentas

7.4 Implementação

8 - Conceitos de Business Intelligence(BI):

- 8.1 BI
- 8.2 Data Warehouse
- 8.3 Dimensão
- 8.4 Facto (Medida)

9 - Fases de um processo de BI:

- 9.1 Fontes de dados
- 9.2 Processo ETL: Extract, Transform and Load
- 9.3 Data Warehouse
- 9.4 Procedimentos de análise e criação de relatórios, tabelas e dashboards

10 - SAP Business Objects/BI:

- 10.1 Data Source
- 10.2 InfoObjects (IOBJ)
- 10.3 Advanced Data Store (ADSO)
- 10.4 Composite Provider
- 10.5 Query
- 10.6 BI Clients

11 - Soluções de BI:

- 11.1 SAP Lumira
- 11.2 Microsoft Power BI

12 - Modelação de dados:

- 12.1 Criação de tabelas
- 12.2 Relacionamento de tabelas
- 12.3 Obtenção de dados de fontes variadas
- 12.4 Tipos de dados
- 12.5 Correção de dados

13 - Criação de relatórios e dashboards:

- 13.1 Gráficos
- 13.2 Tabelas
- 13.3 Mapas
- 13.4 Visualização de dados em dispositivos móveis

### **Metodologias de avaliação**

Realização de dois projetos e duas frequências.

Projeto I: 20%

Projeto II: 30%

Frequência I: 20%

Frequência II: 30%

Cada item de avaliação com nota mínima de 7 valores em 20, para dispensar de exame.

## **Software utilizado em aula**

Jupyter Anaconda / Python

Ferramentas relacionadas com social media, Web analytics e competitive intelligence;

Moodle.

SAP

## **Estágio**

Não Aplicável

## **Bibliografia recomendada**

- Beasley, M. (2013). *Practical Web Analytics for User Experience: How Analytics Can Help You Understand Your Users* Waltham: Morgan Kaufmann

- Burke, C. (2014). *Competitive Intelligence the Internet Way* s.l.: SB2 Group

- Mahmood, Z. e Puttini, R. e Erl , T. (2013). *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture* s.l.: Prentice Hall

- Croft, B. e Metzler, D. e Strohman, T. (0). *Search Engines: Information Retrieval in Practice*  
Acedido em 11 de janeiro de 2016 em <http://ciir.cs.umass.edu/irbook/>

## **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os objetivos de aprendizagem da unidade curricular são atingidos através da realização de um conjunto de trabalhos práticos adaptados à realidade organizacional permitindo desta forma que os alunos solidifiquem as competências adquiridas.

## **Metodologias de ensino**

Exposição dos conteúdos programáticos aos alunos com recurso ao método expositivo e demonstrativo. Análise e resolução de casos práticos

## **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Os conteúdos programáticos estão em coerência com os objetivos da unidade curricular, atendendo respetivamente aos pontos dos conteúdos versus objetivos:

1 vs 1

2 vs 2

3 vs 3

4 vs 4

5 vs 5

6 vs 6

7 vs 7

8 vs 8

9 vs 9

10 vs 10

11 vs 11

12 vs 12

13 vs 13

**Língua de ensino**

Português

**Pré-requisitos**

Não Aplicável

**Programas Opcionais recomendados**

Não Aplicável

**Observações**

---

**Docente responsável**

---