

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)

Vasco Renato Marques Gestosa da Silva

Professor Adjunto

Célio Gonçalo Cardoso Marques

Professor Adjunto

Ricardo Nuno Taborda Campos

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

O aluno deverá ser capaz de entender, aplicar e saber usar ferramentas de text mining, de extração, processamento e de análise 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

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

Esta unidade curricular tem por objetivo introduzir os alunos à extração e ao processamento 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 o que é a ciência dos dados, ter a noção das tendências atuais e conhecer as várias fases de um projeto de data science.
2. entender a importância da linguagem de programação Python no contexto da ciência dos dados;
3. compreender e saber usar ferramentas de text mining, extração de informação e processamento da linguagem natural;
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. apreender 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. Introdução à Ciência dos Dados
2. Python da Ciência dos Dados
3. Text Mining
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. Introdução à Ciência dos Dados

- 1.1. Visão geral
- 1.2. Tendências atuais
- 1.3. Análise de dados e analítica
- 1.4. Competências de um cientista de dados
- 1.5. Arquitetura de um projeto de data science

2. Python na Ciência dos Dados

- 2.1. Porquê usar Python?
- 2.2. História do Python
- 2.3. Características
- 2.4. Vantagens
- 2.5. Jupyter Anaconda

3. Text Mining

- 3.1. Definição de Text Mining e Motivação
- 3.2. Aplicações e Áreas de Investigação
- 3.3. Workflow
 - 3.3.1. Aquisição de dados a partir de Python
 - 3.3.1.1. Dados estruturados vs Dados não estruturados
 - 3.3.1.2. Aquisição de dados a partir de Ficheiros (texto, imagens, pdfs, word, html, csv, json)
 - 3.3.1.3. Consumo de APIs
 - 3.3.1.4. Web Scraping
 - 3.3.1.5. Web Crawling
 - 3.3.1.6. Arquivos da Web
 - 3.3.2. Extração de Informação a partir de Python
 - 3.3.2.1. Introdução ao processamento da linguagem natural (nlp)
 - 3.3.2.2. Soluções comerciais e frameworks de NLP em Python
 - 3.3.2.3. Pre-processamento de dados textuais (Parsing; Divisão de frases; Tokenização; Normalização; Part-of-Speech (POS), Reconhecimento de Entidades (NER); Stemming)
 - 3.3.3. Breve introdução ao Text Analytics com Pandas Dataframes

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

Avaliação periódica: Projeto I (5%) + Projeto II (15%) + Projeto III (20%) + Projeto IV (30%) +
Frequência (30%)

Participação obrigatória em todos os elementos de avaliação com nota mínima de 7 valores (em
cada um)

Avaliação Final: Exame (100%)

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* . 1, Morgan Kaufmann. Waltham
- Burke, C. (2014). *Competitive Intelligence the Internet Way* . 1, SB2 Group. s.l.
- Mahmood, Z. e Puttini, R. e Erl, T. (2013). *Cloud Computing: Concepts, Technology & Architecture* . 1, Prentice Hall. s.l.
- Provost, F. e Fawcett, T. (2013). *Data Science for Business: What You Need to Know about Data Mining and Data-Analytic Thinking* . O'Reilly Media. USA

Coerência dos conteúdos programáticos 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

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 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.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não Aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não Aplicável

Observações

Docente responsável

**Ricardo
Campos**

Assinado de forma
digital por Ricardo
Campos
Dados: 2021.07.13
22:56:28 +01'00'

