

Plano de Ensino

Período Letivo: 2023A

Curso: 672 - BIG DATA E INTELIGÊNCIA ANALÍTICA

2º Semestre

Disciplina: 7856 - INTRODUÇÃO A BIG DATA E INTERNET DAS COISAS

Ementa

Estudar tecnologias fundamentais para Big Data e internet das coisas (IoT) Estudar os principais conceitos para gerenciamento de Big Data e Ciência de Dados. Explorar métodos analíticos de descoberta de conhecimento com Big Data. Analise e Solucionar problemas reais em Big Data, envolvendo dados estruturados e não estruturados.

Bibliografia Básica

Referência	Biblioteca Online
DOUGLAS EDUARDO BASSO. BIG DATA.	Biblioteca Universitária https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ucdb/9786557456798
INTRODUÇÃO A BIG DATA E INTERNET DAS COISAS (IOT). PORTO ALEGRE 2018	Minha Biblioteca https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595027640
CEZAR TAURION. BIG DATA.	Biblioteca Universitária https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ucdb/9788574526089

Bibliografia Complementar

Referência	Biblioteca Online/Acervo Externo
Morais, Izabelly Soares de. Gonçalves, Priscila de Fátima. Ledur, Cleverson Lopes. Junior, Ramiro Sebastião Córdova. Saraiva, Maurício de Oliveira. Frigeri, Sandra Rovena. Introdução a Big Data e Internet das Coisas (IOT). 1a. edição. Editora: Grupo A Selo: Sagah.	https://loja.grupoa.com.br/eb-ead-introducao-a-big-data-e-internet-das-co9788595027640-p1008836?tsid=16&gclid=CjwKCAiAmrOBBhA0EiwArn3mfKkEOr4smpTuTlB0UUZABO20wMERCfhg4rFOuUR7giSdyw968OajhoCKxIQAvD_BwE
Pereira, Mariana Araújo. Framework de Big Data. 1a. edição. Editora: Grupo A Selo: Sagah.	https://busca.grupoa.com.br/
ShardaRamesh. Delen, Dursun. Turban, Efraim. Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio 4a edição. Editora: Grupo A Selo: Bookman.	https://loja.grupoa.com.br/eb-business-intelligence-e-analise-de-dados-4ed9788582605202-p1005846?tsid=34
Brynjolfsson, Erik. McAfee Andrew. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. Reprint Edição, eBook Kindle.	https://www.amazon.com.br/Second-Machine-Age-Prosperity-Technologies-ebook/dp/B00D97HPQI/ref=as_li_ss_tl?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&keywords=The+Second+Machine+Age:+Work,+Progress+and+Prosperity+in+a+Time+of+Brilliant+Technologies&qid=1563805987&s=gateway&sr=8-1&&linkCode=s11&tag=vmmignone01-20&linkId=e750bdc2ea8e3358dac23a5e65dff906&language=pt_BR

Bengfort, Benjamin. Kim, Jenny. *Analítica de Dados com Hadoop: Uma Introdução Para Cientistas de Dados*. Novatec, 2016.

https://www.amazon.com.br/Anal%C3%ADtica-Dados-com-Hadoop-Introdu%C3%A7%C3%A3o/dp/8575225219/ref=sr_1_1?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85%C5%BD%C3%95%C3%91&dchild=1&keywords=Hadoop&qid=1613602603&sr=8-1

Objetivos

Estudar tecnologias fundamentais para Big Data, internet das coisas (IoT), e gerenciamento de Big Data com Ciência de Dados.

Conteúdo Programático

1. Introdução à ciência de dados

- 1.1 Definição o conceito de ciência de dados
- 1.2 Discussão sobre dados e tomada de decisão.
- 1.3 Definição das características do cientista de dados.

2. Introdução a Big Data

- 2.1 Definição de *big data*.
- 2.2 Discussão dos Vs do *big data* e as implicações.
- 2.3 Apontamento dos tipos de dados relacionados ao *big data*.

3. Aplicação de Big Data

- 3.1 Identificação de possíveis aplicações de Big Data.
- 3.2 Definição de exemplos de aplicação de Big Data.
- 3.3 Relacionamento entre BI e Big Data.

4. Fundamentos básicos da IoT

- 4.1 Identificação os principais fundamentos de IoT e M2M.
- 4.2 Definição das diferentes formas de conectividade.
- 4.3 Listagem das principais aplicações de IoT.

5. Conceitos básicos sobre Internet das Coisas

- 5.1 Definição dos conceitos e fundamentos da Internet das Coisas (IoT).
- 5.2 Reconhecimento dos componentes que possibilitam a comunicação do Arduino com a Internet.
- 5.3 Análise das aplicações da IoT com Arduino.

6. Integrando Big data e IOT

- 6.1 Reconhecimento dos impactos do uso de *Big Data* e IoT.
- 6.2 Análise da integração entre *Big Data* e IoT.
- 6.3 Discussão das possibilidades de aplicação entre *Big Data* e IoT.

7. Big Data e Internet das Coisas (IoT)

- 7.1 Construção do conceito de *big data* e IoT.
- 7.2 Identificação dos elementos que contemplam uma solução de IoT.
- 7.3 Definição das possibilidades de uso de IoT para automação.

8. Business Intelligence (BI)

- 8.1 Definição de *Business Intelligence*.
- 8.2 Reconhecimento da arquitetura BI.
- 8.3 Resumo da aplicação de BI nas empresas.

9. Aprendizado de Máquina (Machine Learning)

- 9.1 Definição do aprendizado de máquina.
- 9.2 Descrição dos algoritmos de aprendizagem de máquina.
- 9.3 Listagem das aplicações de aprendizagem de máquina.

- 10. Frameworks de armazenamento de dados de big data
 - 10.1 Descrição dos principais *frameworks* gratuitos para armazenamento de *big data*.
 - 10.2 Identificação os principais *frameworks* comerciais para armazenamento de *big data*.
 - 10.3 Diferenciação dos *frameworks* específicos para *big data* de modelos tradicionais de armazenamento.

- 11. Introdução a Hadoop
 - 11.1 Descrição do Hadoop e sua utilização.
 - 11.2 Resumo das características do Hadoop.
 - 11.3 Análise do MapReduce.

- 12. MapReduce no Hadoop: arquitetura de análise distribuída
 - 12.1 Resumo o histórico do MapReduce no Hadoop.
 - 12.2 Descrição da arquitetura do MapReduce implementado no Hadoop, inclusive componentes e arquitetura.
 - 12.3 Explicação processo de implementação do MapReduce.

Instrumentos e Critérios de Avaliação

Critérios para composição da Média Semestral:

Para compor a Média Semestral da disciplina, leva-se em conta o desempenho atingido na avaliação formativa e na avaliação somativa, isto é, o engajamento do aluno ao longo da disciplina, a nota alcançada na atividade virtual e na prova, da seguinte forma:

Engajamento = 50%

- Entrada na Unidade de Aprendizagem - 10%
- Clique em todos os itens da Unidade de Aprendizagem - 15%
- Entrega do Desafio - 50%
- Entrega do Exercício - 25% (*5 por questão realizada)

Atividade virtual = 25%

Prova = 25%

Se a Média Semestral for igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, o aluno ainda poderá fazer o Exame Final. A média entre a nota do Exame Final e a Média Semestral deverá ser igual ou superior a 5,0 para considerar o aluno aprovado na disciplina.

Assim, se um aluno tirar 6 na Média Semestral e tiver 5 no Exame Final: $MF = 6 + 5 / 2 = 5,5$ (Aprovado).