

Pós-Graduação a distância

Healthcare Analytics

Disciplinas:

- 1) Gerenciamento Ágil de Projetos
- 2) Python para Ciência De Dados
- 3) Bancos de Dados Relacionais e Linguagem Sql
- 4) Gestão e Compliance em Saúde
- 5) Estruturas de Dados de Saúde
- 6) Preparação e Integração de Dados
- 7) Visualização de Dados
- 8) Gestão de Indicadores de Saúde
- 9) Estatística Geral - Teoria e Aplicações
- 10) Modelos Estatísticos
- 11) Machine Learning
- 12) Redes Neurais e Aprendizagem Profunda
- 13) Análise de Imagem e Visão Computacional
- 14) Processamento de Linguagem Natural
- 15) Cultura e Práticas DataOps e MLOps

EMENTAS:

MODULE: BASIC TECH SKILL FOR DATA ANALYST

GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS

Fundamentos de gerenciamento de projetos: conceitos, ciclos de vida, grupos de processos. Visão do Project Management Institute (PMI). Corpo de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (PMBok). Abordagens ágeis de gerenciamento de projetos: Manifesto ágil, Métodos ágeis, Scrum, Kanban. Métricas para times ágeis. Ferramentas de gerenciamento de projetos.

PYTHON PARA CIÊNCIA DE DADOS

Tipos de dados. Estruturas de controle: condicional e repetição. Estruturas de dados: listas, tuplas, conjuntos, dicionários, séries e dataframes. Funções. Vetorização e matrizes numéricas. Bibliotecas de manipulação de dados, de visualização de dados e vetorização de matrizes.

BANCOS DE DADOS RELACIONAIS E LINGUAGEM SQL

Fundamentos de bancos de dados. Modelagem de dados relacionais. Entidades e relacionamento. Diagrama ER. Introdução à linguagem SQL. Recursos avançados de seleção, associação de tabelas (JOIN), agrupamento (GROUP BY) e filtragem em consultas SQL.

MODULE: MANAGEMENT, COMPLIANCE AND DATA

GESTÃO E COMPLIANCE EM SAÚDE

Sistema de saúde brasileiro. Sistema Único de Saúde. Principais players em saúde: consultórios e clínicas particulares, hospitais, cooperativas do setor. Serviços de Saúde. Abordagem do Quadruple Aim. Saúde digital: Telemedicina, telessaúde, wearables, IoMT. Medicina personalizada. Processo de tomada de decisão em saúde. Ciência de Dados e Analytics em saúde. Papel das equipes multidisciplinares na análise de dados de saúde. Liderança em Análise de Saúde. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e especificidades da saúde. Aspectos ético-legais da gestão da informação em saúde. Requisitos do Registro Eletrônico em Saúde. Tendências emergentes na área da saúde. Cases.

ESTRUTURAS DE DADOS DE SAÚDE

Fontes, tipos e natureza dos dados de saúde. Estruturas de codificação e padrões de representação dos dados. Sistemas de classificação e nomenclatura de dados. Dados estruturados e não estruturados para ações em saúde. Qualidade dos dados. Bases de dados públicas em saúde. Padrões e protocolos de informação na saúde. Metadados e Common Data Model (CDM).

PREPARAÇÃO E INGESTÃO DE DADOS

Melhoramento, enriquecimento e preparação de dados. ETL, ELT e Data Lake. Processo de integração de dados. Ferramentas. Projeto e desenvolvimento de aplicação de integração de dados. Operação. Conceitos e técnicas de ingestão de dados. Tratamento de eventos. Ferramentas e tecnologias para ingestão de dados.

MÓDULO: ANAIYTICS

VISUALIZAÇÃO DE DADOS

Fundamentos de visualização de Dados. Uso de cores. Tipos de Dados. Técnicas de visualização para dados categóricos, séries temporais, distribuição, correlação, dados multivariados, dados geoespaciais, texto, grafos/redes, dados em alta dimensão. Dashboards. Data storytelling.

GESTÃO DE INDICADORES DE SAÚDE

Governança Clínica. Conceituação e Classificação de Indicadores. Construção de Indicadores: Metodologia e Sistematização. Planejamento e implementação de medidas de desempenho. Alinhamento de Indicadores a Processos e Estratégia. Processo de monitoramento e análise Indicadores de saúde. Cases. Processo de monitoramento de qualidade de dados. Tomada de decisão e construção de planos de ação.

ESTATÍSTICA GERAL - TEORIA E APLICAÇÕES

Estatística descritiva. Probabilidade e distribuições de probabilidade. Inferência: estimação pontual e intervalar e testes de hipóteses. Utilização de software para análises estatísticas e análise de casos aplicados à gestão.

MODELOS ESTATÍSTICOS

Inferência: estimação pontual e intervalar e testes de hipóteses. Modelos Preditivos e tipos de análise. Abordagens para análise preditiva. Séries temporais. Regressão Linear simples e múltipla. Regressão logística.

MACHINE LEARNING

Processo de aprendizagem de máquina. Tipos de dados. Técnicas e algoritmos de aprendizado supervisionado e não-supervisionado. Combinação de modelos. Métricas e avaliação de modelos.

REDES NEURAIS E APRENDIZAGEM PROFUNDA

Taxonomia de redes neurais. Redes neurais recorrentes, convolutivas e redes de memória dinâmica. Aplicações e modelagem de problemas.

ANÁLISE DE IMAGEM E VISÃO COMPUTACIONAL

Introdução à visão computacional. Tipos de Visão computacional. Modelos de representação de imagem. Segmentação e agrupamento de imagens. Reconhecimento de objetos e modelos BoW. Aplicações e bibliotecas de visão computacional.

PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL

Algoritmos e técnicas de processamento em linguagem natural. Expressões regulares. Medidas de similaridade textual. Parsing, tokenização, lematização, stemming. Marcação textual. Reconhecimento de entidades nomeadas. Extração de informação. Arquitetura de aplicação para processamento de Linguagem Natural. Análise de sentimento.

MÓDULO: SUPPORT FOR ANALYTICS

CULTURA E PRÁTICAS DATAOPS E MLOPS

A cultura DataOps e MLOps. Criação de esteiras automáticas. Infraestrutura como código (IAC). Camadas, componentes, infraestrutura e ferramentas para arquitetura de Machine Learning (ML). Pipelines de inferência e de treinamento.

Fluxo de trabalho MLOps. Projeto e construção de pipeline para build e deployment. Gestão e ciclo de vida da pipeline. Pipelines Kubeflow. Armazenamento e gestão de métricas, artefatos e encodings. Criação, treinamento e implantação de modelos nas plataformas: AWS, GCP e Azure.

MÓDULO: CAPSTONE EXPERIENCE

PROJETO INTEGRADO DE ANALYTICS EM SAÚDE

Ciclo de vida dos projetos de soluções em Analytics: abordagens Design Thinking e Lean Startup. Apresentação de desafios. Identificação dos pré-requisitos e restrições. Análise da estratégia do negócio. Definição da proposta de valor. Design e execução dos projetos integrados. Apresentação e Avaliação. Avaliação do projeto no contexto das demais disciplinas.