

Aprendizado de Máquina Aplicado

Prof. Milton Roman de Brito

A Disciplina

O que será abordado?

- Fundamentos do Aprendizado de Máquina
 - Conceitos e Aplicações
 - Tipos de Sistemas
 - Pré-processamento, pipelines e modelos
- Modelos de Aprendizado de Máquina
- Projeto aplicado

Avaliação e Média

- Avaliações (1 e 2)
- Projeto (integrado à disciplina de PI)
- Participação (atividades em aula e exercícios)

$$\begin{array}{rcll} \text{Média Final} & = & \text{Avaliação 1 (30\%)} & + \\ & & \text{Avaliação 2 (30\%)} & + \\ & & \text{Projeto (30\%)} & + \\ & & \text{Participação (10\%)} & \end{array}$$

Datas Previstas

- **Avaliação P1** → 01/04/2026
- **Avaliação P2** → 20/05/2026
- **Projeto Final (dia 1/3)** → 27/05/2026
- **Projeto Final (dia 2/3)** → 03/06/2026
- **Projeto Final (dia 3/3)** → 10/06/2026
- **Apresentação PI** → 17/06/2026

Projeto Final - Elaboração

Trabalho realizado em Grupo, recomendado que seja utilizado o trabalho do Projeto Integrador

O Grupo deve realizar as tarefas abaixo:

- Escolher e obter uma base de dados a ser trabalhada
- Determinar objetivos para o Projeto
- Analisar os dados e realizar o seu Pré-processamento
- Executar a Engenharia de características
- Criar conjuntos de Treinamento e Validação do Modelo
- Realizar testes para identificar o Tipo de Modelo de Aprendizado adequado ao objetivo
- Identificar as Métricas mais adequadas para avaliar o modelo treinado, alinhado ao Objetivo estabelecido
- Avaliar o modelo treinado e ajustar seus hiper parâmetros
- Demonstrar as métricas finais do modelo e a relação com o objetivo do projeto
- Demonstrar a utilização do Modelo treinado com Dados completamente novos

Projeto Final – Documentação e Apresentação

O Projeto deverá estar 100% registrado em um Notebook, versionado em Git, que deve conter

- Documentação completa do código, contendo textos explicativos, de todo o Pipeline desenvolvido
- O Notebook deve estar organizado em sessões claras, identificando as tarefas do Projeto
- Conter somente a versão final do Modelo Treinado, sem o registro dos testes (principalmente referente ao Tipo de Aprendizado) realizados
- Incluir gráficos referente a questões chave do projeto, principalmente na avaliação de métricas e ajustes de hiper parâmetros
- Cada apresentação (individual por grupo) será realizada em 2 aulas para cada grupo, onde os 30 minutos finais estão reservados para perguntas
- Não é necessário que todos apresentem, mas todos devem responder perguntas a respeito do Projeto
- Ao final da apresentação, o Professor, convidados e colegas poderão realizar perguntas aos integrantes do grupo

A avaliação do Projeto Final terá atenção aos tópicos

- Apresentação clara do Objetivos do Projeto;
- Pré-processamento;
- Engenharia de Características;
- Seleção do Tipo de Modelo de Aprendizado aplicado ao Treinamento;
- Abordagem para Avaliação e Ajuste do modelo treinado;
- Avaliação final da qualidade do modelo contra os dados de Validação e contra Dados Novos.

Referências Bibliográficas

- Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow
 - Aurélien Geron
- Data Science do Zero - 2º Edição: Noções Fundamentais com Python
 - Joel Grus

