**Módulo 1 · Fundamentos de Séries Temporais**

Objetivo: Compreender os conceitos básicos.

Conteúdo:

- O que é uma série temporal?

- Componentes: tendência, sazonalidade, ciclos, ruído.

- Estacionariedade e autocorrelação.

Atividade prática:

- Análise de séries temporais simples (temperatura, vendas, etc.) usando Python

**Módulo 2 · Modelos de Previsão**

Objetivo: Aprender os principais modelos usados em previsão.

Conteúdo:

- Média móvel, suavização exponencial.

- Modelos ARIMA (Box-Jenkins).

- Introdução ao Prophet (Facebook) e redes neurais.

Atividade prática:

- Previsão de séries com ARIMA usando Python (statsmodels)

**Módulo 3 · Detecção de Falhas e Anomalias**

Objetivo: Aplicar séries temporais na identificação de falhas.

Conteúdo:

- O que são anomalias?

- Técnicas de detecção: limites estatísticos, z-score, modelos de previsão com erro residual.

- Aplicações em manutenção preditiva.

Atividade prática:

- Simulação de falhas em dados de sensores e detecção com modelos simples

**Módulo 4 · Projeto de Pesquisa**

Objetivo: Desenvolver um mini-projeto de iniciação científica.