



### Plano de Ensino

**Curso:** Mestrado Profissional em Computação Aplicada

**Componente Curricular:** Reconhecimento de Padrões

**Período de Execução:** 2020-2

**Professor (es):** Francisco de Assis Boldt

**Período Letivo:** N/A

**Carga Horária:** 45 h    **Aulas Previstas:** 45    **Teoria:** 30    **Prática:** 15

### OBJETIVOS

**Geral:**

Proporcionar o entendimento das principais técnicas de aprendizado de máquina, assim como suas utilizações em problemas técnico-científicos atuais.

**Específicos:**

Conhecer diferentes classes de problemas em aprendizado de máquina. Técnicas e métricas de validação para escolha de algoritmos com e sem ajuste. Implementação de algoritmos básicos. Utilização de bibliotecas livres para implementação de métodos de aprendizado de máquina sofisticados.

### EMENTA

Visão geral de reconhecimento de padrões e aprendizado de máquina; Regressão; Classificação; Métodos de Generalização Baseados em Instâncias; Métodos Lineares; Métodos Baseados em Árvores de Decisão; Ensembles; Redução de Dimensionalidade; Aprendizado não supervisionado; Métodos e métricas para avaliação de algoritmos de aprendizado de máquina.

### PRÉ-REQUISITOS OU CO-REQUISITOS (SE HOVER)

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

### CARGA HORÁRIA

Reconhecimento de Padrões e Aprendizado de Máquina

3

Regressão

3

Classificação

3

Generalização Baseada em Instância

3

Métodos Lineares

6

Redes Neurais

3

Árvores de Decisão e Ensembles

6

Validação Aninhada

6

Aprendizado não supervisionado

6

Redução de Dimensionalidade

6

**TOTAL**

45

### ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM

Aulas em vídeo; Atividades pelo Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA); Fóruns para tirar dúvidas; Vídeo conferências síncronas.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Livros; Apostilas; Computadores, AVA, YouTube.

ATIVIDADES A DISTÂNCIA					
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)		Carga Horária	
Vídeos, Exercícios e Material de Leitura	Ambiente Virtual de Aprendizagem	Execução de experimentos e escrita de relatórios.		45	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios: A nota final é calculada pela média ponderada de todas as atividades. Estudantes com nota final maior ou igual a 60 são aprovados.		Instrumentos: Tarefas e questionários do AVA.			
AÇÕES PEDAGÓGICAS ADEQUADAS ÀS NECESSIDADES ESPECÍFICAS					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (Título. Periódicos, etc.)					
Autor	Título	Ed	Local	Editora	Ano
Géron, Aurélien	Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: concepts, tools, and techniques to build intelligent systems.	2	Sebastapol	O'Reilly Media, Inc.	2019
Duda, R. O., Hart, P. E., & Stork	Pattern classification.	2	New York	John Wiley & Sons	2012
Bishop, C. M.	Pattern recognition and machine learning.	1	New York	Springer	2006
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (Título. Periódicos, etc.)					
Autor	Título	Ed	Local	Editora	Ano
FUKUNAGA, K.	Introduction to Statistical Pattern Recognition	2	New York	Academic Press	1990
SCHALKHOFF, R.	Pattern Recognition, statistical, structural and neural approaches	1	New York	John Wiley and Sons	1992
SCHÜRMANN, J.	Pattern Classification: A Unified View of Statistical and Neural Approaches	1	New York	John Wiley and Sons	1996
VAPNIK, V. N.	The Nature Of Statistical Learning Theory	1	New York	Springer	1996
DEVIJVER, P. A.; KITTER, J.	Pattern Recognition: A Statistical Approach	1	London	Prentice/ Hall Int	1982