



Plano de Ensino

Curso: Mestrado Profissional em Computação Aplicada

Componente Curricular: Reconhecimento de Padrões

Período de Execução: 2019-2

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 reconhecimento de padrões, assim como suas utilizações em problemas técnico-científicos atuais.

Específicos:

Conhecer diferentes classes de problemas em reconhecimento de padrões e 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

Introdução ao reconhecimento de padrões; Teoria da decisão bayesiana; Estimação de máxima verossimilhança; Técnicas não-paramétricas; Funções lineares discriminantes; Métodos estocásticos; Métodos de avaliação de algoritmos de aprendizado de máquina; Aprendizado não-supervisionado e agrupamento.

PRÉ-REQUISITOS OU CO-REQUISITOS (SE HOUVER)

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

CARGA HORÁRIA

Reconhecimento de Padrões e Aprendizado de Máquina	3
Teoria da Decisão Bayesiana	3
Aprendizado Supervisionado	3
Regressão Linear e Regressão Logística	3
Algoritmos de Classificação	12
Ajuste e Validação Aninhada	3
Extração de Características	3
Redução de Dimensionalidade e Seleção de Características	3
Comitês Classificadores (ensembles)	3
Aprendizado não-supervisionado	3
Aprendizado por Reforço	3
Séries Temporais	3
TOTAL	45

ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM					
Aula expositiva; Orientação de exercícios em sala e via e-mail. Estímulo à discussão das diferentes soluções de exercícios especiais propostas pelos alunos.					
RECURSOS DIDÁTICOS					
Quadro branco e marcador; Projetor multimídia; Livros; Apostilas; Computadores.					
ATIVIDADES A DISTÂNCIA					
Tipo (s)	Metodologia (s) de Utilização	Atividade (s)	Carga Horária		
Exercícios	Ambiente Virtual de Aprendizagem	Execução de experimentos e escrita de relatórios.	12		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM					
Critérios: A nota final é calculada somando-se os três instrumentos avaliativos apresentados ao lado. Estudantes com nota final maior ou igual a 60 são aprovados.		Instrumentos: 3 trabalhos valendo 30, 30 e 40 pontos.			
AÇÕES PEDAGÓGICAS ADEQUADAS ÀS NECESSIDADES ESPECÍFICAS					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA (Título. Periódicos, etc.)					
Autor	Título	Ed	Local	Editora	Ano
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
Géron, Aurélien	Hands-on machine learning with Scikit-Learn and TensorFlow: concepts, tools, and techniques to build intelligent systems.	1	Sebastapol	O'Reilly Media, Inc.	2017
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. , ,1996.	The Nature Of Statistical Learning Theory	1	New York	Springer	1996
DEVIJVER, P. A.; KITTLER, J.	Pattern Recognition: A Statistical Approach	1	London	Prentice/ Hall Int	1982