



PLANO DE ENSINO

CURSO	Mestrado em Engenharia Elétrica	MATRIZ	518
-------	---------------------------------	--------	-----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, parecer nº 122/2009, publicado no D.O.U Nº 115, sexta-feira, 19 de junho de 2009.
---------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			Teórica	Prática	Total
Reconhecimento de Padrões	PS01PG	3	60	0	60

PRÉ-REQUISITO	Sem pré-requisitos.
EQUIVALÊNCIA	

OBJETIVO

Ao final da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender o procedimento geral para criação de um sistema inteligente e sua aplicação em diversos contextos.

EMENTA

Fundamentos de Reconhecimento de Padrões; Aplicações de Reconhecimento de Padrões; Aprendizado Supervisionado; Redução de Dimensionalidade; Métodos de Validação e Estimativa de Erros; Visualização de Dados; Aprendizado Não Supervisionado; Aprendizagem por Reforço.

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Fundamentos de Reconhecimento de Padrões	1.1. O que é reconhecimento de padrões 1.2. Áreas inter-relacionadas 1.3. Definição de tarefa, medida de desempenho e experiência de treinamento 1.4 Métodos de otimização
2	Aplicações de Reconhecimento de Padrões	2.1. Mercado de trabalho 2.2. Revolução da inteligência artificial moderna 2.3. Exemplos de aplicações
3	Aprendizado Supervisionado	3.1. Perceptron 3.2. Adaline 3.3. Gradiente Descendente 3.4. Regressão logística 3.5. Máquinas de vetores suporte 3.6. Redes neurais multi camadas (MLP) 3.7. Vizinho mais próximo (KNN) 3.8. Árvores de decisão 3.9. Naive Bayes 3.10. Análise discriminante linear (LDA)
4	Redução de Dimensionalidade	4.1. Análise de componentes principais (PCA) 4.3. Auto-encoders
5	Métodos de Validação e Estimativa de Erros	5.1. Validação cruzada 5.2. Métodos de estimativa de erro 5.3. Matriz de confusão 5.3. Validade estatística
6	Visualização de Dados	6.1. Histograma 6.2. Scatterplot

		6.3. Bibliotecas de visualização
7	Aprendizado Não Supervisionado	7.1. Métodos divisivos (kmeans) 7.2. Métodos aglomerativos
8	Aprendizagem por Reforço.	8.1. Redes neurais recorrentes 8.2. Q-learning

<p>REFERÊNCIAS</p> <p>Referências Básicas:</p> <p>T. M. Mitchell, Machine learning. McGraw-Hill, 1997.</p> <p>R. O. Duda, P. E. Hart, and D. G. Stork. Pattern Classification. John Wiley & Sons, Inc., 2 edition, 2000. ISBN: 978-0-471-05669-0.</p> <p>C. M. Bishop. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer, 2006. ISBN: 978-0-387-31073-2.</p> <p>P.-N. Tan, M. Steinbach, V. Kumar, V., Introduction to Data Mining, Addison-Wesley, 2006.</p> <p>S. Raschka, V. Mirjalili. Python Machine Learning. Packt, 2017</p>
