

		RNAs_Graduação				
	Dia	Aula		Videoaula	Leituras	Videoaula complementar
Unidade I	segunda-feira, 22 de agosto de 2022	1	Apresentação geral. Aprendizado Supervisionado. Visão geral da disciplina. Sistema de avaliação.	Videoaulas 1 e 2	Capítulo de Introdução das notas de aulas. Leitura Extra: Capítulo 2 Neural Network Design <a href="http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf">http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf</a> <a href="https://towardsdatascience.com/mcculloch-pitts-model-5fdf65ac5dd1">https://towardsdatascience.com/mcculloch-pitts-model-5fdf65ac5dd1</a>	Aulas 1 e 2: Yaser Abu-Mostafa <a href="https://youtu.be/mbyG85G20PI">https://youtu.be/mbyG85G20PI</a> <a href="https://youtu.be/MEG35RDD7RA">https://youtu.be/MEG35RDD7RA</a>
	quarta-feira, 24 de agosto de 2022	2	Aprendizado Supervisionado. Aproximação de funções. Exercício 01 (Exercícios básicos, Leitura artigo histórico).	Videoaulas 3 e 4	Leitura Extra: Capítulo 2 Introduction to Statistical Learning <a href="https://faculty.marshall.usc.edu/gareth-james/ISL/">https://faculty.marshall.usc.edu/gareth-james/ISL/</a>	
	segunda-feira, 29 de agosto de 2022	3	Estrutura de dados. Polinômios. Exercício polinômios. Exercício 02 (solução de polinômios, overfitting, underfitting).	Videoaulas 5, 6 e 7	Notas de aulas	Aulas 3 e 4: Yaser Abu-Mostafa <a href="https://youtu.be/FibVs5GbbBQ">https://youtu.be/FibVs5GbbBQ</a> <a href="https://youtu.be/L_0efNkdGMC">https://youtu.be/L_0efNkdGMC</a>
	quarta-feira, 31 de agosto de 2022	4	Discussões sobre métodos de aprendizado			
	segunda-feira, 5 de setembro de 2022	5	Discussões sobre métodos de aprendizado			
	quarta-feira, 7 de setembro de 2022		Feriado			
	segunda-feira, 12 de setembro de 2022	6	Adaline. Algoritmo de Aprendizado e implementação. Exercício 03 (Exercícios básicos, seleção de variáveis Boston Housing).	Videoaulas 8 e 9	Leitura Extra: Capítulo 10 (até seção 10.7) Neural Network Design <a href="http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf">http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf</a>	
	quarta-feira, 14 de setembro de 2022	7	Perceptron. Algoritmo de Aprendizado e implementação. Exercício 04 (Exercícios básicos, classificador Perceptron problemas sintético e base real).	Videoaula 10	Leitura Extra: Capítulo 4 Neural Network Design <a href="http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf">http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf</a>	
	segunda-feira, 19 de setembro de 2022	8	Avaliação 01. Conteúdo: Aprendizado, Conceitos Gerais, Polinômios, Perceptron, Adaline, Problemas Lineares, Redes de Camada Simples			
Unidade II	quarta-feira, 21 de setembro de 2022	9	Discussões sobre aplicações de RNAs. Perceptron e Adaline.			
	segunda-feira, 26 de setembro de 2022	10	Mapeamentos não-lineares e Redes ELM, Exercício 05 (ELM, Superfície)	Videoaulas 11 e 12	Leitura Extra: Seção 2.3 da tese de doutorado de Leonardo José Silvestre <a href="https://www.pggee.ufmg.br/defesas/984D.PDF">https://www.pggee.ufmg.br/defesas/984D.PDF</a>	
	quarta-feira, 28 de setembro de 2022	11	Aplicações de ELMs, Exercício 06 (ELM, Aplicações, comparação com Perceptron)	Videoaulas 13 e 14	Leitura Extra: Huang, G. B., Zhu, Q. Y., & Siew, C. K. (2006). Extreme learning machine: theory and applications (disponível para acesso pelo Portal de Periódicos CAPES)	Aula 10: Yaser Abu-Mostafa <a href="https://youtu.be/lh5Mr93E-2c">https://youtu.be/lh5Mr93E-2c</a>
	segunda-feira, 3 de outubro de 2022	12	Redes RBF introdução, Exemplos de Aproximação de funções com redes RBF.	Videoaulas 15 e 16		
	quarta-feira, 5 de outubro de 2022	13	Clustering com Kmeans.	Videoaulas 17 e 18		
	segunda-feira, 10 de outubro de 2022	14	Aplicações de métodos de Clustering a problemas não supervisionados. Clustering para redes RBF (Exercício 07, RBF com clustering)			
	quarta-feira, 12 de outubro de 2022		Feriado			
	segunda-feira, 17 de outubro de 2022	15	Aplicações de Redes RBF (Exercício 08, Comparações Perceptron, ELM e RBF)	Videoaulas 19 e 20		
	quarta-feira, 19 de outubro de 2022	16	Avaliação 02. Conteúdo: ELMs e RBFs			
	segunda-feira, 24 de outubro de 2022	17	MLP e backpropagation, funções de custo. Dedicar ao trabalho intermediário.	Videoaulas 21 e 22.	Estudos sobre aplicações de Redes Neurais. Artigos com aplicações práticas	
	quarta-feira, 26 de outubro de 2022	18	Exemplo de aplicação. Dedução das equações do backpropagation. Dedicar ao trabalho intermediário.	Videoaulas 23 e 24.	Leitura Extra: Capítulo 11 Neural Network Design <a href="http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf">http://hagan.ecen.ceat.okstate.edu/NNDesign.pdf</a>	Aula 10: Yaser Abu-Mostafa

Unidade III	segunda-feira, 31 de outubro de 2022	19	Passo a passo do backpropagation e implementação do XOR. <b>Exercício 09.</b>	Videoaulas 25 e 26	<a href="http://magan.ecen.cea.br/staff/edu/mvdesign/pu">http://magan.ecen.cea.br/staff/edu/mvdesign/pu</a>	<a href="https://youtu.be/lh5Mr93E-2c">https://youtu.be/lh5Mr93E-2c</a>
	<b>quarta-feira, 2 de novembro de 2022</b>		<b>Feriado</b>			
	segunda-feira, 7 de novembro de 2022	20	Pacote de treinamento e aplicações. <b>Exercício 10.</b>	Videoaula 27	Neural Networks in R Using the Stuttgart Neural Network Simulator: RSNNS	<a href="https://www.jstatsoft.org/article/view/v046i07">https://www.jstatsoft.org/article/view/v046i07</a>
	quarta-feira, 9 de novembro de 2022	21	Aplicações de redes neurais. Discussões sobre o trabalho final.			
	segunda-feira, 14 de novembro de 2022	22	Apresentação do trabalho intermediário			
Unidade IV	quarta-feira, 16 de novembro de 2022	23	Generalização de redes neurais.			
	segunda-feira, 21 de novembro de 2022	24	Métodos de poda. Maximização de margem.			
	quarta-feira, 23 de novembro de 2022	25	Novas arquiteturas			
	segunda-feira, 28 de novembro de 2022	26	Novas arquiteturas			
	quarta-feira, 30 de novembro de 2022	27	Novas arquiteturas			
	segunda-feira, 5 de dezembro de 2022	28	<b>Preparação do trabalho final.</b>			
	quarta-feira, 7 de dezembro de 2022	29	<b>Avaliação 03. Redes MLP, Backpropagation, controle de generalização e novas arquiteturas.</b>			
	segunda-feira, 12 de dezembro de 2022	30	Apresentação do trabalho final e entrega pelo Moodle.			
	<b>Sistema de Avaliação:</b>	<b>Pontos</b>				
	Exercícios	15				
	Avaliação 01	15				
	Avaliação 02	15				
	Trabalho intermediário	20				

Avaliação 03	15					
Trabalho final	20					
100						
<p>Braga, A.P., (2019) Notas de aulas de Redes Neurais Artificiais.</p> <p>Braga, A P, Carvalho, A P L e Ludemir, T B (2007). Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. LTC, Livros Técnicos e Científicos.</p> <p>Haykin, S. (1999). <i>Neural networks, a comprehensive foundation</i>. Segunda edição. Macmillan, M., New York.</p> <p>Kevin Murphy (2012). Machine Learning: A probabilistic perspective, MIT Press</p> <p>Referências adicionais que serão fornecidas durante o curso.</p>						