



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

(campos obrigatórios)

Disciplina: Introdução às Redes Neurais Artificiais
Código da Disciplina: 11100202
Departamento: Matemática e Estatística
Sigla da Unidade: IFM
Professor Responsável: Régis Sperotto de Quadros
Matrícula SIAPE: 1414288
Modalidade: (X) Presencial () Semi Presencial () À Distância
Este componente curricular utiliza animais vertebrados vivos? () Sim * (X) Não
* De acordo com a Lei Nº 11.794/08 , a Resolução Normativa Nº 53 , de 19 de maio de 2021, do Concea, em complemento à Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica – DBCA e a existência da Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA-UFPel, informamos que é necessário preencher o Formulário Unificado para solicitação/autorização do uso de animais.
Informações detalhadas em: https://wp.ufpel.edu.br/ceua/como-submeter-um-projeto/

OUTROS PROFESSORES ENVOLVIDOS

NOME	SIAPE
Fabício Pereira Härter	1759680

CARGA HORÁRIA

(campos obrigatórios)

Teórica: 72
Exercício: 0
Prática: 0
Número de créditos total: 04
Exigência de horário na oferta: () Sim (X) Não

TIPO DE AVALIAÇÃO

A, B, C (padrão Pós-Graduação)	X
Frequente / Infrequente	
Satisfatório / Não Satisfatório	

PRÉ-REQUISITOS

(se houver)

--

EMENTA

Breve Histórico sobre RNA; O Neurônio Artificial; Arquitetura das RNA; Funcionamento das RNA; Funções de Ativação; Paradigmas e Regras de Aprendizagem; O Perceptron de Múltiplas Camadas; 8. Algoritmo de Retropropagação de Erro; Aprendizagem Profunda; Redes Convolucionais; Ferramentas; Aplicações.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA	Código do curso no Cobalto	Nível ²	Legenda ¹
PPG Modelagem Matemática	7063	M	O.P.
PPG Modelagem Matemática	9126	D	O.P.

1 - (O.A.) = Obrigatória (O.P.) = Optativa

2 - E = Especialização M = Mestrado D = Doutorado

Programa Analítico	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
1. Breve Histórico sobre RNA	6
2. O Neurônio Artificial	6
3. Arquitetura das RNA	6
4. Funcionamento das RNA	6
5. Funções de Ativação	6
6. Paradigmas e Regras de Aprendizagem	6
7. O Perceptron de Múltiplas Camadas	6
8. Algoritmo de Retropropagação de Erro	6
9. Aprendizagem Profunda	6

10. Redes Convolucionais	6
11. Ferramentas	6
12. Aplicações	6

Referências Bibliográficas	
Referências	Nº de Ordem
1. Chollet, F. Deep Learning with Python. 2nd. Manning Publications Co. 2021. 400 p. ISSN-10: 1617296864, ISSN-13 978-1617296864	
2. Goodfellow, I.J; Bengio, Y.; Courville, A. Deep Learning, MIT Press, 2016. 800 p. ISBN-10: 0262035618, ISBN-13: 978-0262035613	
3. Haykin, S. Neural Network and Learning Machines. 3rd Edition. Pearson Education. 2011. 936 p. ISBN-10: 0133002551, ISSN-13: 9780133002553	
4. Raschka, S; Mirjalili, V. Python Machine Learning. 2nd. Packt Publishing. 2017. 454 p. ISBN:978-1-78355-513-0	
5. Braga, A.; Ludermir, T.; Carvalho, A. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2000. 262 p.	
6. Haykin, S. Redes Neurais: Princípios e Práticas. 2nd Edition. Porto Alegre: Bookman. 2001. 900 p. ISBN 978-857780-086-5.	
7. Kovacs, Z. Redes Neurais Artificiais: Princípio e Aplicações. Rio de Janeiro: Collegium Cognitio, 1996. 173 p.	
8. Stevens, E., Antiga, L.; Viehmann, T. Deep Learning with PyTorch. Manning Publications Co. 2020. 520 p. ISSN-10: 1617295264, ISSN-13: 978-1617295263	
9. Artigos científicos de revistas nacionais e internacionais relacionados com a disciplina e atuais.	

IMPORTANTE: Além do correto preenchimento do Programa Analítico, é obrigatório anexar a Ata do Departamento e a Ata do Colegiado, bem como o memorando explicando a solicitação desejada. Caso contrário, não será possível realizar o cadastro.