

Plano de Ensino – Atividades Remotas Emergenciais – 2021/2

Código	DCC831
Disciplina	Algoritmos de Aprendizado Profundo
Turma	
Professor (es)	Fabricio Murai, Renato Assunção, Jefersson dos Santos, Flávio Figueiredo, Pedro Vaz de Melo
Público	() alunos de graduação (x) alunos de pós-graduação

Ementa. Perceptron e Redes Neurais from Scratch. Redes Convolucionais. Aprendizado Não-Supervisionado. Redes Recorrentes. Aplicações de CNN.

Programa

		Conteúdo Previsto	Modalidade	Interação
Aula	Data	Módulo 01: Perceptron e Redes Neurais from Scratch		
1	14/10/2021	Motivação e Perceptron	Síncrona	Reunião virtual
2	19/10/2021	Regressão Logística	Síncrona	Reunião virtual
3	21/10/2021	Intro Redes Neurais	Síncrona	Reunião virtual
4	26/10/2021	Grafos Computacionais e Back-propagation	Síncrona	Reunião virtual
5	28/10/2021	Funções de Ativação e Algoritmos de Otimização	Síncrona	Reunião virtual
6	04/11/2021	Teste	Síncrona	Moodle
	Data	Módulo 02: Redes Convolucionais		
7	09/11/2021	Redes Convolucionais: Convoluções, Padding e Pooling	Síncrona	Reunião virtual
8	11/11/2021	Dilated, Separate e Decompositions	Síncrona	Reunião virtual
9	16/11/2021	Classificação com Arquiteturas Profundas	Síncrona	Reunião virtual
10	18/11/2021	CNNs na Prática	Síncrona	Reunião virtual
11	23/11/2021	CNNs na Prática	Síncrona	Reunião virtual
12	25/11/2021	Teste	Síncrona	Moodle
	Data	Módulo 03: Aprendizado Não-Supervisionado		

13	30/11/2021	Métodos clássicos: PCA e variantes	Síncrona	Reunião virtual
14	02/12/2021	Variational Auto Encoder	Síncrona	Reunião virtual
15	07/12/2021	Generative Adversarial Networks - GANs	Síncrona	Reunião virtual
16	09/12/2021	GANs mais recentes	Síncrona	Reunião virtual
17	14/12/2021	GANs mais recentes	Síncrona	Reunião virtual
18	16/12/2021	Teste	Síncrona	Moodle
	Data	Módulo 04: Redes Recorrentes		
19	04/01/2021	Unfolding e RNNs	Síncrona	Reunião virtual
20	06/01/2021	Deep RNNs	Síncrona	Reunião virtual
21	11/01/2021	GRU e LSTM	Síncrona	Reunião virtual
22	13/01/2021	SEQ2SEQ e Attention	Síncrona	Reunião virtual
23	18/01/2021	Transformers	Síncrona	Reunião virtual
24	20/01/2021	Teste	Síncrona	Moodle
	Data	Módulo 05: Aplicações de CNNs		
25	25/01/2021	Técnicas Clássicas de Processamento de Imagens e Visão Computacional	Síncrona	Reunião virtual
26	27/01/2021	Segmentação Semântica (Única Sexta com Aula)	Síncrona	Reunião virtual
27	01/02/2021	Object detection, R-CNNs, Implementation of sliding	Síncrona	Reunião virtual
28	03/02/2021	Bounding box predictions, IoU, Non-max suppression, Anchor boxes, YOLO	Síncrona	Reunião virtual
29	08/02/2021	Bounding box predictions, IoU, Non-max suppression, Anchor boxes, YOLO	Síncrona	Reunião virtual
30	10/02/2021	Teste	Síncrona	Moodle

Bibliografia

- Goodfellow, Ian, Yoshua Bengio, and Aaron Courville. *Deep learning*. MIT press, 2016.

<http://www.deeplearningbook.org>

- Zhang, Aston, Zachary C. Lipton, Mu Li, and Alexander J. Smola. "Dive into deep learning." *arXiv preprint arXiv:2106.11342* (2021). <http://d2l.ai/>

Material de apoio

Moodle (slides e outros materiais)

Vídeos

Avaliações

1	Teste 1	10 pontos	
2	Teste 2	10 pontos	
3	Teste 3	10 pontos	
4	Teste 4	10 pontos	
5	Teste 5	10 pontos	
6	Projeto: revisão dos trabalhos relacionados	15 pontos	
7	Projeto: relatório em formato de artigo (pelo menos 2 gráficos de resultados)	35 pontos	