



IEEE  
**Computational  
Intelligence**  
Society



Universidade de Brasília  
IEEE Student Branch

# Treinamento CIS 4º Período Redes Neurais Convolucionais

# Treinamento CIS - 4º Período

## 1. Convolutional Neural Networks (CNN)

- a. Redes Neurais Convolucionais:
  - i. Pré-Processamento de Imagens;
  - ii. Dropout;
  - iii. Pooling;
  - iv. BatchNormalization;
  - v. Callbacks;
  - vi. Transfer Learning;
  - vii. Freezing Layers.
- b. Manipulação de Diretórios com bibliotecas;
- c. Técnicas de avaliação e visualização do treinamento;
- d. Implementação usando TensorFlow.

## 2. Conteúdos adicionais

- a. Modelos de classificação
  1. Gated recurrent unit (GRU)

## 3. Conteúdos de apoio

- a. CNN
  - i. [Playlist Neural Networks 3blue1brown](#) - Playlist que explica o que são Redes Neurais, Gradiente descendente e Backpropagation;
  - ii. [Convolutional Neural Networks](#) - Aula do MIT sobre fundamentos do Deep Learning;
  - iii. [Curso Redes Neurais Convolucionais](#) - Aulas do curso 4 da especialização em Deep Learning do deeplearning.ai;
  - iv. [DeepLearning Book](#) - Livro em português sobre Deep Learning. Para o quarto período, recomenda-se os capítulos 40 ao 47;
  - v. [Hands-on Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow](#) - Livro completo: Para o quarto período (CNN) recomenda-se o capítulo 11, 12 e 14.
  - vi. [PyTorch](#) – PlayList sobre Pytorch com Teoria e Prática

## 4. Tarefas

- a. CNN
  - i. Kaggle sugerida para o período – [Classificação de Nuvens](#)
  - ii. Fazer uma rede convolucional Multiclasse do zero em Pytorch e Torchvision e avaliar no dataset;
  - iii. Pegar uma rede pré treinada (Transfer Learning) e avaliar no

- dataset, comparando diferenças com o método anterior;
- iv. **Avaliar métodos de regularização e data augmentation;**
  - v. As atividades descritas são apenas sugestões e podem ser modificadas;