

# Inteligência Artificial

Fernando Araujo Najman

January 2025

## Descrição do curso

O curso irá trabalhar conceitos de inteligência artificial, com enfoque na discussão da relação entre o tema e a neurociência. A disciplina será informalmente dividida entre três tópicos: ciência da computação, inferência estatística (incluindo inferência Bayesiana) e aprendizado de máquina. As aulas terão uma parte expositiva, e uma discussão sobre o assunto. Algumas aulas terão parte prática com notebooks desenvolvidos para demonstrar algoritmos relevantes.

## Cronograma

## Avaliação

A avaliação irá consistir em três partes, cada uma valendo um terço da nota que será utilizada para o cálculo do conceito final. Duas avaliações (trabalho e questões) serão em grupo, e uma será individual (quiz).

- Questões (grupo): Começando na segunda aula (12/2), cada grupo deverá enviar uma questão múltipla escolha sobre o tema da aula. A nota será pela entrega. As questões serão disponibilizadas para os outros alunos em um repositório compartilhado.
- Quiz (individual): Quiz online com questões sobre o curso. O quiz será feito majoritariamente com questões enviadas pelos grupos.
- Trabalho (grupo): desenvolvimento de um notebook sobre um algoritmo de importância histórica na área. Esse notebook deverá ser desenvolvido como ferramenta didática, e será avaliado sob este aspecto. Os temas de cada grupo serão sorteados de uma lista desenvolvida pelo professor. Os trabalhos deverão ser entregues até dia 26/05.

## Bibliografia

- Russell, S. J., & Norvig, P. (2016). Artificial intelligence: a modern approach. Pearson.

	Tema
11/2	História e interdisciplinaridade da área de IA
13/2	Algoritmos e busca
18/2	Problemas de otimização
20/2	Teoria dos Jogos
25/2	Lógica formal
27/2	Lógica de predicados
4/3	<b>Carnaval</b>
6/3	Robótica
11/3	Probabilidade e Estatística
13/3	Inferência Bayesiana
18/3	Redes Bayesianas
20/3	Processos Markovianos
25/3	Processos não Markovianos e compressão de dados
27/3	Processo de Decisão Markoviano
1/4	Aprendizado por reforço I
1/4	Aprendizado supervisionado: classificação e regressão
3/4	Perceptron e redes convolucionais recorrentes
8/4	<b>Aniversário S. André</b>
10/4	Seleção estatística de modelos
15/4	Backpropagation
17/4	Aprendizado não supervisionado
22/4	Modelos de atenção e transformadores
24/4	Visão computacional
29/4	Inteligência artificial: ética, filosofia e segurança (discussão)
8/4	<b>Dia do trabalho</b>

- Box, G. E., & Tiao, G. C. (2011). Bayesian inference in statistical analysis. John Wiley & Sons.
- Hastie, T. (2009). The elements of statistical learning: data mining, inference, and prediction.