

**Plataforma Utilizada:**

- Moodle
  - MCZA002-17 - Aprendizado de Máquina - Prof. Raphael Y. de Camargo - 2022.1
  - Os alunos serão adicionados até o dia 14/02/2022

**Formato da Disciplina:**

A disciplina será toda de modo assíncrono.

Todas segunda-feira serão fornecidas:

- Vídeo-aulas gravadas pelo professor com o conteúdo da semana
- Alguns textos e sugestões de leitura
- Atividades para serem feitas em casa

Atividades deverão ser entregues até o domingo (extensão até segunda sem prejuízo na nota)

**Atividades síncronas:** (não obrigatórios)

Haverão 3 encontros síncronos durante o quadrimestre

15 de Fevereiro: 10:00 às 11:00 (D), 21:00 às 22:00 (N)

15 de Março: 10:00 às 11:00 (D), 21:00 às 22:00 (N)

26 de Abril: 10:00 às 11:00 (D), 21:00 às 22:00 (N)

Eles serão gravados e posteriormente disponibilizados.

**Atendimento de Dúvidas:**

- De modo assíncrono, utilizando a ferramenta Discord.
  - Para acessar o servidor, basta clicar no link <https://discord.gg/ExemNncj>.
    - É preciso criar uma conta gratuita no Discord.
  - Serão criados canais para cada tópico onde vocês podem colocar dúvidas e discutir assuntos sobre aulas, textos e exercícios.
    - O docente e os monitores irão acompanhar o servidor, ajudando com as dúvidas que lá aparecerem
- De modo síncrono:
  - Toda sexta, das 18h às 19h, pelo canal de voz do Discord
  - No final de semana, em horário definido e avisado com antecedência

**Ementa (catálogo de disciplinas):** Introdução. Tipos de aprendizado. Paradigmas de aprendizado. Avaliação experimental de algoritmos de Aprendizado de Máquina. Alguns algoritmos de Aprendizado de Máquina.

**Cronograma Previsto:**

1. Introdução
2. Regressão Linear
3. Projetos de AM (Semana do Carnaval)
4. Modelos de Classificação
5. Reamostragem e Seleção de Modelos
6. Modelos Não-Lineares
7. Modelos Baseados em Árvores
8. Máquinas de Vetores de Suporte
9. Aprendizado Não-Supervisionado
10. Redes Neurais
11. Comparação entre Modelos
12. Projeto

O cronograma fornece uma previsão dos tópicos a serem abordados em cada semana. Podem haver alterações dependendo do andamento da disciplina.

### Referências Bibliográficas:

O material principal do curso será oferecido na plataforma moodle. Porém, para um aprendizado efetivo, é importante ir além do material fornecido. Abaixo estão alguns livros indicados como bibliografia na ementa da disciplina. Vocês também podem buscar materiais online que possam auxiliá-los no aprendizado.

1. Gareth James, Daniela Witten, Trevor Hastie and Robert Tibshirani. *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. Springer, 2014. Disponível para download em: <https://trevorhastie.github.io/ISLR/>. **Será o principal livro texto da disciplina**
2. Aurélien Géron. *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. 2nd Edition. O'Reilly, 2019. *Não está disponível para download gratuito, mas sua leitura não é obrigatória*

### Outros livros:

1. Trevor Hastie, Robert Tibshirani, Jerome Friedman. *The Elements of Statistical Learning*, 2nd edition, Springer. Disponível para download em <https://www.statlearning.com/>.
2. Christopher M. Bishop. *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer, 2006.

**Avaliação:** A nota final será a média ponderada das 10 atividades:

obs1: A atividade com menor nota será descartada

obs2: A última atividade não pode ser descartada

Para ser aprovado, **é preciso entregar no mínimo 7 das 10 atividades**, sendo que as entregas não podem ser em branco ou quase em branco.

As notas finais serão:

$0 \leq F < 4.5 \leq D < 5.5 \leq C < 7.0 \leq B < 8.5 \leq A$

### Laboratório de Avaliação:

- Cada atividade será corrigida por 3 alunos usando a ferramenta Laboratório de Avaliação do Moodle
- A nota final da atividade de cada aluno será a mediana das 3 notas recebidas
- *Quem não fizer a correção ficará sem nota na atividade*
- Qualidade da avaliação pode melhorar ou piorar a nota da atividade entregue
  
- A avaliação realizada irá influenciar na nota do avaliador
- Mudança na nota será:  $1 - |\text{diferença para Mediana}|$ 
  - Exemplo 1: Notas foram 5, 6 e 7 (Mediana 6)
  - Quem deu nota 6 ganha um ponto na nota e os demais não ganham nem perdem nada
  - Exemplo 2: Notas foram 7, 7 e 9 (Mediana 7)
  - Quem deu nota 7 ganha 1 ponto na nota. Quem deu nota 9 perde um ponto
- Será também avaliada a qualidade dos comentários na avaliação
  - Comentários claros e precisos (+0.5 ponto) - Apenas se  $1 - |\text{diferença Mediana}| < 2$
  - Comentários aceitáveis (não muda nota)
  - Comentários insuficientes ou inadequados (-0.5 ponto)
- *Quem fizer avaliações bem feitas pode esperar um impacto positivo na nota*
  
- Se alguém achar que foi injustiçado, pode solicitar correção pelo professor ou monitores
  - É preciso descrever claramente porque acha que a correção está incorreta.
  - A nova nota substituirá obrigatoriamente a original

- Faremos correções por amostragem para verificar fraudes. Também avaliaremos casos onde exista grandes diferenças entre as notas
  - Em casos de fraude na correção os envolvidos ficarão com zero na atividade ou poderão ser reprovados na disciplina, dependendo da gravidade.
- *Durante a disciplina, poderemos fazer ajustes nas regras do laboratório de avaliação*

**Recuperação:** A recuperação será permitida àqueles que tiverem sido reprovados e tiverem entregue pelo menos *70% das atividades pontuadas* até o final do curso. Alunos que não cumpram este critério *serão reprovados e não terão direito à recuperação*.

A recuperação no início do quadrimestre seguinte. Será composta de 1 atividade com valor de 10 pontos. Aqueles que tiverem pontuação superior a 5 ficarão com conceito D. O maior conceito que poderá ser obtido na recuperação é D.

**Substitutiva:** Será descartada a pior nota das atividades da disciplina (exceto a atividade final). Atividades não entregues contam como tendo nota zero. Este descarte deve contemplar casos em que alunos ficaram doentes em alguma semana ou tiveram outro tipo de problema. Caso tenha algum problema grave que o afete por mais de uma semana, entre em contato com o docente.

**Importante:** *Não serão toleradas atividades de plágio por parte dos alunos.* É permitido e incentivado que vocês interajam entre si, por meio dos fóruns ou outros modos. Também podem estudar em conjunto com ferramentas online. Esta interação é importante e ajuda bastante no aprendizado.

Porém, ***cada aluno deverá realizar sua tarefa de modo individual.*** Existem inúmeras maneiras de resolver as atividades e é simples detectar quando diversos alunos enviam a mesma resposta para os exercícios.

Em caso de plágio, *todos os alunos envolvidos terão zero na atividade e, dependendo da gravidade, poderão ser reprovados na disciplina.*