

Plano de Ensino - Aprendizado de Máquina

Thiago Ferreira Covões

3º quadrimestre 2021

Disciplina MCZA002-17 (TPI 4-0-4)

- Horário:
 - quarta-feira 14hs – 16hs
 - sexta-feira 16hs – 18hs

Objetivo

- Assimilar conceitos para a utilização de algoritmos e técnicas de aprendizados de máquina;
- Apresentar/experimentar uso desses algoritmos e técnicas em diferentes domínios de aplicação, incluindo a resolução de problemas de natureza científica e/ou tecnológica, enfatizando o estudo comparativo desses algoritmos;

Cronograma

Data	Conteúdo
Semana 1	Introdução - Tipos de Aprendizado
Semana 2	Modelos Lineares
Semana 3	Teoria Computacional do Aprendizado
Semana 4	Bias-Variância - Regularização
Semana 5	Entrevistas sobre o projeto
Semana 5	Modelos Lineares II
Semana 6	Modelos Lineares III e Modelos não-lineares
Semana 7	Metodologia de Comparação de Modelos
Semana 8	Metodologia de Comparação de Modelos II
Semana 9	Redes Neurais
Semana 10	Redes Neurais II
Semana 12	Apresentação de projetos

Listas de Exercícios

Lista	Data entrega	Conteúdo
# 0	04/10	Revisão de probabilidade e álgebra linear
# 1	18/10	Teoria Computacional do Aprendizado e Modelos Lineares
# 2	03/11	Modelos Lineares e Funções Kernel
# 3	22/11	Metodologia de Avaliação e Redes Neurais
# 4	04/12	Substitutiva - todo o conteúdo da disciplina

Avaliação

- Projeto
 - Entrega
 - * 1ª Fase: 11/10
 - * 2ª Fase: 29/11
 - * Apresentações: **até 3/12**
- Listas de exercícios
 - Total de 5 listas de exercícios, sendo apenas as 4 maiores notas consideradas
 - Nota equivale a média aritmética das notas individuais das 4 listas de maior nota

$$N_{\text{final}} = \frac{10}{\frac{7}{\max\{0.01, N_{\text{projeto}}\}} + \frac{3}{\max\{0.01, N_{\text{listas}}\}}}$$

- Se $N_{\text{final}} \geq 9 \rightarrow A$
- Senão Se $N_{\text{final}} \geq 7 \rightarrow B$
- Senão Se $N_{\text{final}} \geq 6 \rightarrow C$
- Senão Se $N_{\text{final}} \geq 5 \rightarrow D$
- Senão $\rightarrow F$

Avaliação substitutiva

De acordo com a Resolução ConsEPE nº. 227, alunos que se ausentarem de uma das atividades avaliativas estarão habilitados para a atividade substitutiva. Devido ao modo remoto em que será ofertada a disciplina, tal atividade consistirá de uma lista de exercícios adicional. Portanto, terá uma lista adicional de exercícios que TODOS os alunos poderão fazer (mesmo que tenham entregue todas as outras listas de exercício). Apenas as notas das 4 melhores listas de exercício serão consideradas para a avaliação.

Recuperação

De acordo com a Resolução ConsEPE nº 182 fica assegurado a todos os alunos com conceito final igual a D ou F o direito a fazer uso de mecanismos de recuperação. O mecanismo de recuperação consistirá de melhorias do projeto que deverão ser apresentadas. Tais melhorias serão especificadas aos alunos durante a apresentação do projeto. Caso as melhorias sejam feitas e apresentadas em sessão síncrona ao professor, o aluno terá seu conceito alterado para D (em caso de F) ou C (em caso de D).

Código de honra

O Código de Ética da Universidade Federal do ABC estabelece em seu Artigo 25 que:

Quanto aos trabalhos acadêmicos, é eticamente inaceitável que os discentes:

- I fraudem avaliações;
- II fabriquem ou falsifiquem dados;
- III plagiem ou não creditem devidamente autoria;
- IV aceitem autoria de material acadêmico sem participação na produção;
- V vendam ou cedam autoria de material acadêmico próprio a pessoas que não participaram da produção.

Uma explicação detalhada sobre estas regras esclarecendo as expectativas do docente com relação ao comportamento dos alunos pode ser visto aqui. Qualquer violação às regras implicará:

- Descarte dos conceitos atribuídos a **TODAS** as tarefas avaliativas regulares de **TODOS** os envolvidos, causando assim suas reprovações automáticas com conceito F.
- Possível denúncia à Comissão de Transgressões Disciplinares Discentes da Graduação, a qual decidirá sobre a punição adequada à violação que pode resultar em advertência, suspensão ou desligamento, de acordo com os artigos 78-82 do Regimento Geral da UFABC.
- Possível denúncia apresentada à Comissão de Ética da UFABC, de acordo com o artigo 25 do Código de Ética da UFABC.

Atividades de Apoio

- Plantão de atendimento Discord:
 - Quartas às 14-15h e Sextas às 16-17hs
 - Contato via **e-mail**
 - thiago.covoes@ufabc.edu.br
 - Prefixo no assunto: [AM2021.3]
 - Moodle
 - DA1MCZA002-17SA - Aprendizado de Máquina - Thiago Covões - 2021.3
 - Assistente de ensino:
 - Matheus Fernandes (fernandes.matheus@ufabc.edu.br)
-

Bibliografia

- Material principal
 - Thomas M. Mitchell. 1997. Machine Learning (1 ed.). McGraw-Hill, Inc., New York, NY, USA.
 - Yaser S. Abu-Mostafa, Malik Magdon-Ismael, and Hsuan-Tien Lin. 2012. Learning from Data. AMLBook.
- Material secundário
 - Christopher M. Bishop. 2006. Pattern Recognition and Machine Learning (Information Science and Statistics). Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
 - Pang-Ning Tan, Michael Steinbach, and Vipin Kumar. 2005. Introduction to Data Mining, (First Edition). Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., Boston, MA, USA.
 - Ethem Alpaydin. 2010. Introduction to Machine Learning (2nd ed.). The MIT Press.