

# UFABC – Bacharelado Ciência da Computação

## Aprendizado de Máquina – MCZA002 – 2021-Q1

TPI: 4-0-4 Carga Horária: 48

Prof. Rogério Rossi

### Plano da Disciplina

#### I. Objetivo

Assimilar conceitos para a utilização de algoritmos e técnicas de aprendizados de máquina.

#### II. Ementa (Plano Pedagógico UFABC)

Introdução de Conceitos iniciais. Tipos de Aprendizado. Paradigmas de Aprendizado. Principais algoritmos de AM. Avaliação de algoritmos de AM.

#### III. Disciplinas eixo Sistemas Inteligentes

1. Sistemas multiagentes
2. Lógicas não clássicas
3. Mineração de Dados
4. Banco de Dados de apoio a tomada de decisão
5. Web Semântica.

#### IV. Plano de Aulas – data e conteúdo

Aula	Data	Reposição	Conteúdo	Entregável	Dt entrega
1	02/02/2021		Introdução	PR begin	
2	04/fev		Supervised/Unsupervised	-	
3	09/fev		kNN	LE1	
4	11/fev		WEKA	LE2	
5	18/fev		Decision Tree I	PR TEMA	18/fev
6	23/fev		Decision Tree II	LE3	
7	25/fev		R	LE4	
8	02/mar		Decision Tree III	-	
9	04/mar		LA1	PR R1	04/mar
10	09/mar		-	A1	12/mar
11	11/mar		Naive Bayes	-	
12	16/mar		LA2	-	
13	18/mar		Regressão I	-	
14	23/mar		Regressão II	LE5	
15	25/mar		k-means	PR R2	25/mar
16	30/mar		NN	LE6	
17	01/abr		-	A2	05/abr
18	06/abr		Ensemble	-	
19	13/abr		LA3	-	
20	15/abr		PR	PR end	15/abr
21	20/abr		-	SUB	23/abr
22	22/abr		Modelos de aprendizagem	-	
23	27/abr	16/fev	Vistas/correções/ajustes Av.	-	
24	29/abr	08/abr	-	REC	03/mai

Obs.: LE (realiza em casa); LA (realiza durante a aula)



- As Listas de Exercícios e Lab serão realizadas utilizando-se as ferramentas R e WEKA.
- Apresentar questionamentos, dúvidas e comentários em aulas síncronas realizadas via sala virtual Jitsi.

## VI. Avaliação

- **Avaliação Regular** será baseada em:

### Atividades

Individuais, duas ao longo do quadrimestre.

**A1** – 30%

**A2** – 30%

Obs1. As leituras de Kubat (2017) e Witten (2017) (quaisquer capítulos) poderão ser cobradas nas duas atividades

Obs2. As leituras de todos os artigos sugeridos poderão ser cobradas nas duas atividades.

### Projeto

Em grupo (4 alunos), durante o quadrimestre.

**PR** – 40%

(Report1- 5%; Report2- 5%; Vídeo – 10%; Documento – 20%)

### Lista de Exercícios e Lab

Individuais, devem ser resolvidas e poderão acrescentar pontos no momento de conclusão do conceito final.

**Avaliação Regular** considera a seguinte relação conceito-nota:

**F < 5,0    5,0 <= D < 6,0    6,0 <= C < 7,5    7,5 <= B < 9,0    A >= 9,0**

**Avaliação Regular** concluída com conceito “F” no Projeto ou na média das atividades implicará conceito “F” na disciplina.

- **Avaliação Substitutiva** é permitida somente ao aluno que não realizou uma das Atividades (A1 ou A2).
- **Avaliação de Recuperação** é permitida aos alunos que concluíram a Avaliação Regular com os conceitos D ou F.

**Avaliação de Recuperação** implicará:

- se nota\_avrec < 5 - reprovado;

- se nota\_avrec < 7,5 - aumentará um conceito;
- se nota\_avrec < 10 - aumentará dois conceitos;
- se nota\_avrec = 10 - aumentará três conceitos.

## VII. Referências

1. Alpaydin, E. **Introduction to machine learning**. Cambridge, USA: MIT Press, 2004.
2. Alpaydin, E. **Machine Learning: The New AI** (MIT Press Essential Knowledge series), 2016
3. Domingos, P. (2012). **A few useful things to know about machine learning**, Communications of the ACM Magazine, v. 55, n. 10, pp. 78-87.
4. Faceli, K., Lorena, A., Gama, J., de Carvalho, A. **Inteligência Artificial: Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina**, LTC, 2011
5. Flach, P. **Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data**. Cambridge University Press, 2012
6. Hall, M. et al. (2009). **The Weka Data Mining Software: An update**, ACM SIGKDD, v. 11, n. 1, pp. 10-18.
7. Hastie, T., Tibshirani, R. and Friedman, J. (2009). **The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction**. New York: Springer.
8. Kraska, T. et al. (2013). **MLBase: A distributed Machine-learning System**, Proceedings of 6<sup>th</sup> Biennial Conference on Innovation Data Systems Research (CIDR'2013).
9. Mitchell, T. M. **Machine learning**. Boston, USA: McGraw-Hill, 1997.
10. Moreira, J., de Carvalho, A. e Horvath, T. **A General Introduction to Data Analytics**, Wiley, 2018
11. Russell, S., and Norvig, P. (2004). **Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier.
12. Witten, I., Frank, E., Hall, M., Pal, C. **Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques**, Morgan Kaufmann, 2016