UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código:IT-1134	Nome: **Aplicações da Aprendizagem de Máquinas na Agricultura**
	Carga Horária Total: 60 horas

DEPARTAMENTO DE: Engenharia
INSTITUTO DE: Tecnologia
PROFESSOR(ES): Anderson Gomide Costa (SIAPE: 2161955). E-mail: andersongc7@gmail.com/acosta@ufrrj.

OBJETIVOS:
O objetivo desta disciplina é apresentar técnicas de aprendizagem de máquinas como métodos probabilísticos de aprendizagem, aprendizagem supervisionada e não-supervisionada com foco em aplicações associadas a questões agrícolas e ambientais.

EMENTA:
Relação entre inteligência artificial e aprendizagem de máquinas. Aprendizagem supervisionada. Aprendizagem não supervisionada. Aprendizado baseado em árvore de decisão. Redes neurais aplicadas a solução para agricultura. Clustering. Máquina de vetores de suporte. Avaliação de modelos. Uso do software Python para aprendizagem de máquinas. Aplicações na agricultura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:
1. Aspectos gerias de Aprendizagem de máquinas e aplicações na agricultura.
2. Métodos para avaliação do desempenho de classificadores supervisionados.
3. Análise de agrupamentos hierárquicos.
4. Análise de agrupamento não hierárquico - K-means
5. Uso do Classificador probabilístico de Naive Bayes
6. Árvores de decisão
7. Vetores de suporte de máquina

METODOLOGIA: Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA:*(usar normas ABNT para as citações)*

BÁSICA:

FACELLI, K.; LORENA, A. C.; CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial – Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. 1° ed. Editora LTC. 2011. 394p.

HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Prática. 2° ed. Editora Bookman. 2017. 898p.

RASCHKA, S.; MIRJALILI, V. Python Machine Learning: Machine Learning and Deep Learning with Python, scikit-learn, and TensorFlow. 2° ed. Packt Publishing. 2017. 624p.

SOFTWARES

Python Software Foundation

BANIN, S. L. Python 3: conceitos e aplicações: uma abordagem didática. Saraiva Educação SA, 2018. 264p.

Software R

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria

COMPLEMENTAR:

COLLINS, M. Machine Learning: An Introduction To Supervised & Unsupervised Learning. 1° ed Createspace Independent Publishing Platform. 2017. 60p.

MUELLER, J. P.; MASSARON, L. Machine Learning For Dummies. 1° ed. Editora John Wiley & Sons. 2016.

QUEIROZ, D. M.; VALENTE, D. S. M.; PINTO, F. A. C.; BORÉM, A. Agricultura Digital. Editora UFV. 2020. 350p.

SILVEIRA, G; BULLOK, B. Machine Learning: Introdução à classificação. Editora Casa do Código. 2017. 463p.

VICINI, L.; SOUZA, A. M.; MORALES, F. E. C.; SOUZA, F. M. Técnicas multivariadas exploratórias: Teorias e aplicações no software Statistica

PERÍODICOS CIENTÍFICOS E OUTROS:

Revista de Engenharia Agrícola
Revista de Engenharia Agrícola e Ambiental
Journal of Machine Learning Research
Machine Learning
Biosystems Engineering
Sensors