



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Departamento de Ciências Florestais

Ficha 2 (variável)

Disciplina: MÉTODOS EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL						Código: AS119	
Natureza: () Obrigatória (x) Optativa			(x) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EAD () CH em EAD: _____			
CH Total: 45 CH Semanal: 03	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB): 15	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

EMENTA

Abordagem geral da inteligência artificial e sua aplicação na Engenharia Florestal.

Pré-processamento de dados.

Modelos baseados em distâncias - Vizinho mais próximo, K-NN.

Modelos baseados em otimização - Redes Neurais Artificiais - Introdução, arquitetura de camadas, treinamento e aprendizado. Tipos de redes. Validação.

Modelos descritivos - Mineração de dados (data mining).

Computação em inteligência artificial.

PROGRAMA

1) Abordagem geral da inteligência artificial e sua aplicação na Engenharia Florestal.

Introdução. Histórico do desenvolvimento. Conceitos básicos. Aplicações na Engenharia Florestal.

2) Pré-processamento de dados.

Introdução. Objetivos do pré-processamento. Técnicas de análise de dados.

3) Modelos baseados em distâncias - Vizinho mais próximo, K-NN.

Introdução. Algoritmo K-NN. Aplicações na Engenharia Florestal.

4) Modelos baseados em otimização - Redes Neurais Artificiais - Introdução, arquitetura de camadas, treinamento e aprendizado. Tipos de redes. Validação.

Introdução. Redes neurais para classificação de padrões. Redes neurais para aproximação de funções. Aplicações na Engenharia Florestal.

5) Modelos descritivos - Mineração de dados (data mining).

Introdução. Preparo do conjunto de dados. Conceitos. Tarefas. Métodos de mineração de dados. Aplicações na Engenharia Florestal.

6) Computação em inteligência artificial.

Aplicações de softwares livres para solução de problemas de inteligência artificial.

OBJETIVO GERAL

A disciplina tem o objetivo de propiciar condições ao futuro Engenheiro Florestal para conhecer os principais algoritmos em aprendizado de máquina, de modo a permitir a planejar, conduzir, analisar e interpretar este tipo de modelagem.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar elementos para o entendimento dos conceitos básicos de inteligência artificial.
- Capacitar o aluno no uso dos métodos de inteligência artificial na área florestal.
- Proporcionar a oportunidade de utilização de programas estatísticos na ciência florestal para a resolução de análises relacionadas ao aprendizado de máquina.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Aulas expositivas em sala e em campo.

Exercícios práticos.

Seminários interdisciplinares.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Frequência.

Elaboração e apresentação de trabalhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

FACELI, K., LORENA, A. C., GAMA, J., CARVALHO, A. C. P. L. F. **Inteligência artificial**: uma abordagem de aprendizado de máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

HAYKIN, S. S. **Redes neurais**: princípios e prática. Tradução Paulo Martins Engel. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WITTEN, I. H.; EIBE, F.; HALL, M. A. **Data mining**: practical machine learning tools and techniques. 3.ed. Burlington: Elsevier, 2011.

SILVA, I.N.; spatti, D.H.; Flauzino, R.A. **Redes neurais artificiais para engenharia e ciências aplicadas**. São Paulo: Artliber

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

DUDA, R.O.; HART, P. E.; STORK, D. G. Pattern Classification, 2 ed. Wiley-Interscience. 2000.

HALL, M., FRANK, E., HOLMES, G., PFAHRINGER, B., REUTEMANN, P., WITTEN, I. H. The WEKA Data Mining Software: An Update. *SIGKDD Explorations*, 11: 2009.

MITCHELL, T.M. Machine Learning. McGraw-Hill Science/Engineering/Math. 1997.

RUSSEL, S.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

TAN, P.; STEINBACH, M.; KUMAR, V. **Introduction to Data Mining**. Stanford University, 2009.

THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. Pattern Recognition. Academic Press. 2008.

**OBS: ao assinalar a opção CH em EAD, indicar a carga horária que será à distância.*



conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **ANA PAULA DALLA CORTE, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 18/09/2018, às 14:22, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **CHRISTOPHER THOMAS BLUM, CHEF DEPTO CIENCIAS FLORESTAIS**, em 18/09/2018, às 16:48, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **1209571** e o código CRC **8E1ECB9B**.