



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Estatística	
Departamento:	Estatística	
Centro:	CCE	
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		
Nome: <b>Tópicos Especiais em Estatística I-Machine Learning (OPTATIVA)</b>		Código: <b>8291</b>
Carga Horária: <b>34 h/a</b>	Periodicidade: <b>Semestral</b>	Ano de Implantação: <b>2020</b>
<b>1. EMENTA</b>		
<p>Estudo de técnicas para desenvolver a habilidade de identificar a metodologia adequada à análise de conjuntos de dados e suas possíveis limitações com elaboração de relatórios técnicos. <b>(Res. nº 050/13-CI/CCE).</b></p>		
<b>2. OBJETIVOS</b>		
<p>Assegurar ao aluno a capacidade de tratar um problema estatístico de forma a utilizar as técnicas mais recentes e adequadas à solução, bem como familiarizá-lo às formas mais adequadas de apresentar os resultados obtidos. <b>(Res. nº 050/13-CI/CCE).</b></p>		

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introdução a machine learning;</li><li>2. Produção de dados;</li><li>3. Overfitting;</li><li>4. Processo de aprendizado;</li><li>5. Técnicas e Algoritmos;</li><li>6. Mineração de dados;</li><li>7. Aprendizado supervisionado:<ul style="list-style-type: none"><li>Aprendizado baseado em instância: Algoritmos: NN e KNN;</li><li>Algoritmo Rules: Party e Decision Table;</li><li>Algoritmo Meta: Classificação Via Regressão, Vote, AdaBoost e Bagging;</li><li>Redes Neurais: Multilayer Perceptron;</li></ul></li><li>8. Aprendizado não-supervisionado:<ul style="list-style-type: none"><li>Algoritmo por densidade: DBSCAN;</li><li>Algoritmo baseado em protótipo: K-Means (usando às métricas: Euclidiana e Manhattan), K-Medoids.</li><li>Algoritmo baseado em hierarquia: Hierarchical Clustering (usando métricas: Euclidiana, Maximum, Manhattan, Canberra e Minkowski);</li></ul></li></ol>

<b>4. REALIZAÇÕES DOS ACADÊMICOS</b>
- Listas de exercícios, estudos e reflexões.
<b>5. AVALIAÇÃO</b>
1ª Avaliação: 01 (uma) prova escrita valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
2ª Avaliação: 01 (uma) prova escrita valendo de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
<b>6. REFERÊNCIAS</b>
<b>6.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MITCHELL, T. M. <i>Machine learning</i>, New York: Mc-Graw Hill, 1997. 421p.</li> <li>• WITTEN, Ian H. <i>Data mining: practical machine learning tools and techniques</i>. 2nd ed. Amsterdam; SAN FRANCISCO: Elsevier: Morgan Kaufmann, c2005. 525 p</li> </ul>
<b>6.2- Complementares</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMARAL, F. <i>Introdução à ciência de dados: mineração de dados e Big Data</i>. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. 320 p.</li> <li>• MINGOTI, S. A. <i>Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada</i>. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 297 p.</li> <li>• RENCHER, A. C. <i>Methods of Multivariate Analysis</i>. 2th. ed. New York: J.Wiley, 2002. 708 p.</li> <li>• IZBICKI, R., SANTOS T. M. dos. <i>Machine Learning sob a ótica estatística: Uma abordagem preditiva para a estatística com exemplos em R</i>. UFSCar – Departamento de estatística. 2019.</li> </ul>