

		
CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA		
<b>INF2979</b>	<b>Tópicos em OTR I – Algoritmos e Incerteza</b>	
	<b>CARGA HORÁRIA TOTAL: 45</b>	<b>CRÉDITOS: 3</b>
	Prof. Marco Molinaro	

<b>OBJETIVOS</b>	Apresentar modelos algorítmicos importantes para tomada de decisão em ambientes com incerteza e suas conexões
<b>EMENTA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Algoritmos online:</b> análise competitiva; aplicações: Paging, balanceamento de carga</li> <li>2) <b>Ferramentas de probabilidade:</b> desigualdade de Markov, desigualdade de Chernoff, union bound</li> <li>3) <b>Modelo de Ordem Aleatória:</b> Secretary Problem, alocação de anúncio na Google (adWords Problem)</li> <li>4) <b>Online Learning:</b> predição com experts, método Multiplicative Weights Update, aplicações (e.g. boosting); conexão com Modelo de Ordem Aleatória</li> <li>5) <b>Online Learning 2:</b> Online Convex Optimization (OCO). Aplicações: escolha de portfólio de ativos, SVM</li> <li>6) <b>Statistical Learning:</b> PAC learning, quantidade de dados suficientes/necessários pra aprendizado baseado em dimensão VC; justificação SVM; conexões com Modelo de Ordem Aleatória e OCO</li> <li>7) <b>Programação inteira estocástica:</b> modelos, Deterministic Equivalent, Sample Average Approximation (e conexão com PAC learning)</li> </ol>
<b>AVALIAÇÃO</b>	Trabalhos e notas de aula (scribing)
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Online Computation and Competitive Analysis - Borodin, El-Yaniv</li> <li>2) Introduction to Online Convex Optimization - Hazan</li> <li>3) Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms - Shalev-Shwartz, Ben-David</li> <li>4) Lectures on Stochastic Programming – Shapiro et al.</li> </ol>