

Tóp. de OTIM E RAC AUTOMATICO – V		
CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC/ DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	2020.2	
INF 2982	Prof. Marco Molinaro	
DIA: 4ª feira	CARGA HORÁRIA: 3 HORAS	3 CRÉDITOS:
Horário: 13h - 16h	PRÉ-REQUISITO(S):	

OBJETIVOS	Apresentar modelos algorítmicos importantes para tomada de decisão em ambientes com incerteza e suas conexões, bem como provar resultados fundamentais de cada modelo
EMENTA e PROGRAMA	<ol style="list-style-type: none"> 1) Algoritmos online: análise competitiva; aplicações: Paging, balanceamento de carga 2) Ferramentas de probabilidade: desigualdade de Markov, desigualdade de Chernoff, union bound 3) Modelo de Ordem Aleatória: Secretary Problem, alocação de anúncio na Google (adWords Problem) 4) Online Learning: predição com experts, método Multiplicative Weights Update, aplicações (e.g. boosting); conexão com Modelo de Ordem Aleatória 5) Online Learning 2: Online Convex Optimization (OCO). Aplicações: escolha de portfólio de ativos, SVM 6) Statistical Learning: PAC learning, quantidade de dados suficientes/necessários pra aprendizado baseado em dimensão VC; justificção SVM; conexões com Modelo de Ordem Aleatória e OCO
AValiação	Trabalhos e notas de aula (scribing)
BIBLIOGRAFIA	<ol style="list-style-type: none"> 1) Online Computation and Competitive Analysis - Borodin, El-Yaniv 2) Introduction to Online Convex Optimization – Hazan 3) Understanding Machine Learning: From Theory to Algorithms - Shalev-Shwartz, Ben-David