





<b>INF2035 Tóp. de Teoria da Computação III – Complexidade Computacional</b>		
CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA	PERÍODO: 2020.1	
	<b>Prof. Edward Hermann Haeusler</b>	
	CARGA HORÁRIA TOTAL: 45	CRÉDITOS: 3
	<b>Pré-requisito:</b> Computabilidade INF1015 (gra) e/ou INF2018 (pós)	

<b>OBJETIVOS</b>	<p>Apresentar e discutir as principais definições e resultados em complexidade computacional. Abordamos a complexidade computacional dos problemas de Satisfação (SAT) e de Validade (TAUT) em algumas lógicas. Técnicas recentes em compressão de provas lógicas baseadas em resultados de teoria das provas serão abordadas no curso, onde um esquema para obtenção de uma prova de <math>NP=PSACE</math> é considerado. Finalmente o curso discorrerá sobre complexidade de Kolmogorov em um nível mais conceitual e intuitivo.</p>
<b>EMENTA</b>	<p>Definições básicas; robustez da máquina de Turing para análise de complexidade computacional, principais teoremas de relativização e problemas completos para as classes naturais. Noções de complexidade descritiva e de complexidade de Kolmogorov.</p>
<b>PROGRAMA</b>	<p>Máquinas de Turing; funções recursivas; teorema da recursão; teorema de Rice; teorema de Rogers; hierarquia de Kleene;</p>

	<p>isomorfismo Curry-Howard e sistema T de Gödel ; complexidade em tempo e espaço; teoremas do speed-up e do gap; diagonalização uniforme; funções de tempo construtíveis e hierarquia determinística de classes de complexidade; robustez de modelos computacionais como a máquina de Turing; NP vs P e a hierarquia polinomial; caracterização lógica de das classes NP e P, complexidade descritiva; teoremas de Fagin; relativização e teorema de Gill-Solovay; a classe NPI; problemas em lógica, completos para classes de complexidade naturais ; um esquema de prova para NP=PSPACE; noções de complexidade de Kolmogorov</p>
<p>AVALIAÇÃO</p>	<p>Listas de exercício e apresentação de seminário</p>
<p>BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL</p>	<p>Christos Papadimitriou, Computational Complexity, Addison Wesley, 1994. </p> <p><b>S. Arora and B. Barak, Computational Complexity : A Modern Approach, Cambridge University Press, 2011</b></p>
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	<p>Bovet and Crescenzi, Introduction to the Theory of Complexity, 2000.</p> <p>J. Krajicek., Bounded Arithmetic, Propositional Logic and Complexity Theory, 1995. </p> <p>L. Vytanyi, An Introduction to Kolmogorov Complexity and its Applications, 1997. </p> <p>Artigos recentes e Clássicos na area.</p>

--	--