



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS  
**Departamento de Informática**

**Ficha 2 (variável)**

Disciplina: Grandes Ideias da Computação Teórica						Código: CI1013					
Natureza:			( x ) Semestral					( ) Anual		( ) Modular	
( ) Obrigatória			( x ) Optativa								
Pré-requisito: CI1055 / CI1068 / CI1003 / CMA111 / CM304 / CI1056 / CI1210 / CI1001 / CMA211 / CM303 / CI1057 / CI1212 / CI1002 / CI1237 / CE009 /			Co-requisito:			Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EAD ( ) CH em EAD: _____					
CH Total: 60	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0				
<b>EMENTA</b>											
Lógica, Complexidade e Aleatoriedade na Teoria da Computação											
<b>PROGRAMA</b>											
Lógica: modelos, conjuntos, incompletude, computabilidade, modelos de computador, IA forte.											
Complexidade: algoritmos, reduções, P e NP, NP-completude, otimização.											
Aleatoriedade: números aleatórios, algoritmos aleatórios, criptografia, provas interativas, provas de conhecimento zero, provas verificáveis probabilisticamente, computação quântica, grafos aleatórios e do mundos real, aprendizado computacional.											
<b>OBJETIVO GERAL</b>											

Prover uma visão geral da área da computação teórica, e sua evolução no decorrer da história.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

Sensibilizar o aluno em relação aos temas da computação teórica. Rever grandes ideias desenvolvidas no decorrer da história. Romper com o mito que o formalismo é estritamente necessário para entender os conceitos. Traçar paralelo entre outros paradigmas de pesquisa. Prover visão geral, para que o aluno eventualmente possa escolher uma sub-área/assunto para se aprofundar.

### PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro de giz, notebook e projetor multimídia.

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

A ser apresentado no 1º dia de aula (dependendo do calendário letivo, ainda a ser definido), contendo provas e trabalhos de pesquisa teórica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

The Nature of Computation - Cristopher Moore, Stephan Mertens

Quantum Computing Since Democritus - Scott Aaronson.

Logicomix: An Epic Search for Truth - Apostolos Doxiadis, Christos H. Papadimitriou

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

**Algorithms - Umesh Vazirani, Christos H. Papadimitriou, Sanjoy Dasgupta**

**Introduction to the Theory of Computation - Michael Sipser**

**Probability and Computing, Mitzenmacher e Upfal (MU)**

**Computational Complexity: A Modern Approach - Sanjeev Arora e Boaz Barak**

**Algorithm Design, Kleinberg e Tardos (KT)**

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



Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIS VIGNATTI, PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 27/02/2019, às 10:17, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **1308737** e o código CRC **A860D2A7**.