

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA CAMPUS PETRÓPOLIS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO		ESTRUTURAS DISCRETAS			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GCOM2013PE	2	2014	1		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			1. Pré-Cálculo 2. Introdução a Ciência da Computação.	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	4	0	0		
				TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
				72	

EMENTA

Teoria dos Conjuntos. Teoria dos números: MDC, estruturas algébricas, aritmética modular, sistemas de equações lineares modulares, criptografia, protocolo Diffie-Hellman RSA; Construções indutivas. Provas por indução; indução forte, indução estrutural. Princípios de contagem, combinatória. Introdução a Máquinas de Estados Finitos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

1. MENEZES, P.B. **Matemática Discreta para Computação e Informática**. 4ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.
2. CORMEN, T.H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Campus: Elsevier, 2012.
3. GERSTING, J.L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: Matemática discreta e suas aplicações**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2017.

COMPLEMENTAR:

1. SCHEINERMAN, E.R. **Matemática Discreta: Uma Introdução**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
2. ZIVIANI, N. **Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C**. 3ª edição rev.ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
3. SZWARCFITER, J.L.; MARKENZON, L. **Estrutura de Dados e seus Algoritmos**. 3ª edição. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2010.
4. JOHNSONBAUGH, R. **Discrete mathematics**. New Delhi: Pearson, c2014.
5. POLCINO, C.; Coelho, S. **Números: uma introdução a Matemática**. Editora da USP.

OBJETIVOS GERAIS

Apresentar os fundamentos de Matemática Discreta e possibilitando uma fundamentação matemática para os diversos cursos que seguem. Espera-se que o discente seja capaz de trabalhar/lidar com estruturas discretas, tais como autômatos finitos, ao final do curso, sabendo identificar e interpretar relações recursivas bem como utilizar indução para provar que estas estruturas estão corretas.

METODOLOGIA
Aulas expositivas, teóricas e de exercícios.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO
Listas de exercícios e provas discursivas.

CHEFE DO DEPARTAMENTO	
NOME	ASSINATURA
Laura Silva de Assis	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA
João Vinicius Corrêa Thompson	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____
--

PROGRAMA
Aulas 01-02: Apresentação da disciplina Aulas 03-04: Técnicas de Demonstração Aulas 05-06: Teoria dos conjuntos Aulas 07-08: Produto Cartesiano, Relações e Funções Aulas 09-10: Conjuntos Contáveis Aulas 11-12: Princípios de Contagem Aulas 13-14: Combinatória Aulas 15-16: Aula de Exercícios Aulas 17-18: Indução Fraca Aulas 19-20: Indução Forte Aulas 21-22: Aula de Exercícios Aulas 23-24: Indução Estrutural Aulas 25-26: Sequências: Relações de Recorrência de Primeira Ordem Aulas 27-28: Sequências: Método da substituição Aulas 29-30: Prova 1 Aulas 31-32: Resolução da prova 1 Aulas 33-34: Autômatos Finitos Determinísticos (AFD) Aulas 35-36: Autômatos Finitos Não Determinísticos (AFN) Aulas 37-38: Equivalências entre AFD e AFN Aulas 39-40: Autômatos Finitos com Transições Vazias (AFE) Aulas 41-42: Equivalência entre AFE e AFN Aulas 43-44: Autômatos Finitos Determinísticos Mínimos Aulas 45-46: Aula de Exercícios Aulas 47-48: Algoritmo de Euclides e Equações Diofantinas Aulas 49-50: Congruências Lineares Aulas 51-52: Sistemas de Congruências Lineares Aulas 53-54: Teorema do Resto Chinês Aulas 55-56: Criptografia RSA Aulas 57-58: Aula de Exercícios Aulas 59-60: Prova 2