MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BCC)

DEPARTAMENTO
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática

PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
MATEMÁTICA DISCRETA

CÓDIGO
GCC 1208

PERÍODO
2º

ANO
2012

SEMESTRE
2

PRÉ-REQUISITOS
Nenhum

CRÉDITOS
4

AULAS/SEMANA		
TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO
4	0	0

TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
72

EMENTA

Conjuntos e relações. Funções discretas. Técnicas de contagem. Técnicas de demonstração. Introdução aos grafos.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica

1. GERSTING, Judith L., Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação, 4ª edição, São Paulo: LTC, 2001.
2. LIPSCHUTZ, Seymour e LIPSON, Marc, Matemática Discreta – Coleção Schaum, 2ª edição, Porto Alegre: Bookman, 2004.
3. SCHEINERMAN, Edward R., Matemática Discreta, Editora Thomson Learning, 2003.

Bibliografia complementar

1. MENEZES, Paulo Blauth, Matemática Discreta para Computação e Informática, Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2004.
2. LEHMAN, Eric e LEIGHTON, Tom; Mathematics for Computer Science. Disponível em <https://www.cs.princeton.edu/courses/archive/spring10/cos433/mathcs.pdf>, Princeton University, 2004.
3. BRYANT, John e KIRBY, Penelope; Course Notes on Discrete Mathematics (MAD 2104). Disponível em <http://www.math.fsu.edu/~wooland/mad2104/>. Florida State University.
4. HUNTER, David. J.; Essentials of Discrete Mathematics. Westmont College, Jones & Bartlett Learning, 2015.
5. ROSEN, Kenneth H. Discrete Mathematics and Its Applications. 4th ed. Boston: WCB/McGraw-Hill, 1999.

OBJETIVO GERAL

Introduzir aspectos relacionados à teoria de conjuntos, funções, grafos e a máquinas de estados finitos.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas, eventualmente contando com recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios de fixação e propostos.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação semestral envolve duas provas escritas (P1 e P2). As datas das provas são agendadas entre o professor e a turma. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota P1 e P2:

$$MP = (P1 + P2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA

PROGRAMA

1. Conjuntos e Relações
 - 1.1. Produto Cartesiano
 - 1.2. Conceito de relação
 - 1.3. Propriedades das relações
 - 1.4. Fechos de Relações
 - 1.5. Relações de ordem parcial e de equivalência

2. Funções Discretas

2.1. Conceito e classificações

2.2. Função composta e função inversa

2.3. Funções recursivas (sequências e relações de recorrência)

3. Técnicas de contagem

3.1. Princípio aditivo

3.2. Princípio multiplicativo

3.3. Princípio da exclusão-inclusão

3.4. Casa de Pombos

4. Técnicas de demonstração

4.1. Princípio de indução, indução matemática e indução estrutural

4.2. Demonstração direta

4.3. Demonstração por absurdo (*reduction ad absurdum*)

5. Introdução aos grafos

5.1. Conceitos de grafos

5.2. Representação computacional

5.3. Aplicações de grafos