

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	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DEPIN	LÓGICA MATEMÁTICA

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GCC 1104	2º	2012	1	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			Nenhum
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
4	4	0	0	
			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
			72	

EMENTA
Introdução à lógica matemática. Lógica proposicional. Lógica de predicados. Programação em lógica.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia básica - GERSTING, Judith L. <i>Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação</i>, 5ª edição. LTC Editora, 2004. - HUTH, Michael, RYAN, Mark. <i>Lógica em Ciência da Computação</i>, 2ª edição, LTC Editora, 2008. - CASANOVA, Marco A., GIORNO, Fernando A. C., FURTADO, Antonio L. <i>Programação em Lógica e a Linguagem Prolog</i>. Editora E Blucher, 1987. Bibliografia complementar - SILVA, Flavio S.C., FINGER, Marcelo, MELO, Ana Cristina V. <i>Lógica para Computação</i>. 1ª Edição. Thomson, São Paulo, 2006. - HUNTER, David J. <i>Fundamentos da Matemática Discreta</i>. 1ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2011. - SOUZA, João N. <i>Lógica para Ciência da Computação</i>. 1ª Edição. Editora Campus, 2008. - MENEZES, Paulo Blauth, <i>Matemática Discreta para Computação e Informática</i>. Sagra Luzzatto, Porto Alegre, 2004. - MORTARI, Cezar A. <i>Introdução à lógica</i>. 1ª Edição, Unesp. São Paulo: FEU, 2001.

OBJETIVO GERAL
Capacitar a formalização do raciocínio dedutivo estabelecendo um paralelo com as etapas de construção de algoritmos, desenvolvendo com isso, habilidades de organização de ideias e inferência de resultados. Apresentar ao aluno os conceitos matemáticos fundamentais para o desenvolvimento de suas atividades na área de Computação.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas com recursos audiovisuais.
- Resolução de exercícios de fixação e propostos.
- Práticas em Prolog

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. Introdução à Lógica Matemática (4 aulas)
 - 1.1. O que é a Lógica Matemática
 - 1.2. Princípios da Lógica
 - 1.3. Equivalências lógicas

2. Lógica Proposicional (4 aulas)

- 2.1. Proposições e Conectivos
- 2.2. Tabela verdade
- 2.3. Propriedades semânticas: tautologia, contradição, contingência
- 2.4. Implicação e Equivalência Lógica
- 2.5. Argumentos
- 2.6. Métodos de verificação de validade
 - 2.6.1. Validade mediante Tabelas-Verdade
 - 2.6.2. Validade mediante Regras de Inferência e Equivalências
 - 2.6.3. Demonstração condicional e indireta
- 2.7. Formas normais

3. Lógica de Predicados (4 aulas)

- 3.1. Predicados
- 3.2. Quantificadores
 - 3.2.1. Variáveis Livres e Ligadas
- 3.3. Tradução de Linguagem Natural para Lógica de Predicados
- 3.4. Negação de Argumentos e Quantificadores
- 3.5. Métodos de verificação de validade
 - 3.5.1. Consequência Dedutiva
 - 3.5.2. Regras de Inferência
 - 3.5.3. Equivalências
 - 3.5.4. Consequência Lógica
 - 3.5.4.1. Modelos e Ambientes
 - 3.5.4.2. Relação de Satisfação

4. Programação em Lógica (2 aulas + 1)

- 4.1. A Linguagem Prolog básica
 - 4.1.1. Sintaxe das cláusulas Prolog: termos, átomos, constantes, variáveis, fórmula
 - 4.1.2. Sintaxe dos operadores
- 4.2. Semântica declarativa, procedimental e operacional
- 4.3. Codificação de cláusulas Prolog
- 4.4. Processamento de listas