



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – *Campus* PETRÓPOLIS

CÓDIGO DO CURSO	PROGRAMA DA DISCIPLINA
GMATPET	INTRODUÇÃO À LÓGICA

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMAT8103PE	1	2020	1	NENHUM
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA		TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	ESTÁGIO
	TEÓRICA	PRÁTICA		
4	4	0	72	0

EMENTA
Noções de lógica matemática. Quantificadores e conectivos. Implicações, negações e equivalências. Tabelas tautológicas. Conjuntos Numéricos: noções, operações. Conjecturas matemáticas. Tipos de proposições. Definições, postulados e axiomas. Lemas e Teoremas. Corolários, Paradoxos e Sofismas. Tipos de provas matemáticas. Prova direta, por indução, por contradição (reductio ad absurdum), por construção e por exaustão.

BIBLIOGRAFIA
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
1. FILHO, Edgar de Alencar. Iniciação à Lógica Matemática . São Paulo: Nobel, 2000. 2. FEITOSA, H. A., PAULOVICH, L. Um prelúdio à lógica . São Paulo: Editora da UNESP, 2005. 3. BISPO, C. A. F., CASTANHEIRA, L. B., FILHO, O.M.S. Introdução à lógica matemática . São Paulo : Cengage Learning, 2011.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
1. TINOCO, Lúcia (org.). Argumentação e provas . Rio de Janeiro: Projeto Fundação, 1998. 2. SANT'ANNA, Adonai S. O que é uma definição . São Paulo: Manole, 2005. 3. SOARES, Edvaldo. Fundamentos da lógica . São Paulo: Atlas, 2003.

4. COPI, Irwing M. **Introdução à lógica**. São Paulo: Mestre Jou, 2001.
5. CUNHA, Francisco Gêvane Muniz. **Licenciatura em Matemática: Lógica e Conjuntos**. MEC/CAPES/UAB/IFCE, Fortaleza, 2008. Disponível em: <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/429767/2/Logica%20e%20Conjuntos%20-%20Livro.pdf>. Último acesso em 20/03/2020.

OBJETIVOS GERAIS

Prover o estudante de ferramentas de lógica e das estratégias de prova matemática formal mais usadas, desenvolvendo sua habilidade de elaborar sentenças logicamente precisas, permitindo amadurecimento no seu raciocínio lógico.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino da disciplina será composta por:

- Aulas expositivas teóricas;
- Resolução de exercícios;
- Uso de softwares.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Os critérios de avaliação serão apresentados pelo docente da disciplina aos discentes no início do período letivo, podendo compreender, dentre outros, os seguintes métodos avaliativos:

- Avaliação dissertativa;
- Avaliação objetiva;
- Lista de exercício;
- Seminário;
- Trabalho prático computacional.

COORDENADOR DO CURSO

NOME	ASSINATURA
EDUARDO TELES DA SILVA	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
DEMERSON NUNES GONÇALVES	

APROVADO PELO CONSELHO DO CAMPUS: 04/dez/2019

PROGRAMA

1. Proposições e conectivos
 - 1.1. Conceitos de proposição
 - 1.2. Valores lógicos das proposições
 - 1.3. Proposições simples e compostas
 - 1.4. Conectivos

- 1.5. Tabela-verdade
2. Operações lógicas sobre proposições
 - 2.1. Negação
 - 2.2. Conjunção
 - 2.3. Disjunção
 - 2.4. Condicional
 - 2.5. Bicondicional
3. Construção de tabelas-verdade
 - 3.1. Tabela-verdade de uma proposição composta
 - 3.2. Número de linhas de uma tabela-verdade
 - 3.3. Propriedades da conjunção e da disjunção
 - 3.4. Negação da condicional
 - 3.5. Negação da bicondicional
4. Tautologias, contradições e contingências
 - 4.1. Tautologia
 - 4.2. Princípio da substituição para tautologias
 - 4.3. Contradição
 - 4.4. Contingência
5. Implicação e equivalência lógica
 - 5.1. Definição e propriedades da implicação lógica
 - 5.2. Tautologias e implicação lógica
 - 5.3. Definição e propriedades da equivalência lógica
 - 5.4. Tautologias e equivalência lógica
 - 5.5. Proposições associadas a uma condicional
 - 5.6. Negação conjunta de duas proposições
 - 5.7. Negação disjunta de duas proposições
6. Álgebra proposicional
 - 6.1. Propriedades da conjunção
 - 6.2. Propriedades da disjunção
 - 6.3. Propriedades da conjunção e da disjunção
 - 6.4. Negação da condicional
 - 6.5. Negação da bicondicional
7. Álgebra de conjuntos
 - 7.1. Conceitos iniciais
 - 7.2. Relações de inclusão e igualdade
 - 7.3. Operações com conjuntos
8. Método dedutivo
 - 8.1. Redução do número de conectivos
 - 8.2. Formas normais
 - 8.3. Princípio da dualidade
9. Argumentos, regras de inferência
 - 9.1. Definição e validade de um argumento
 - 9.2. Critérios de validade de um argumento
 - 9.3. Condicional associada a um argumento
 - 9.4. Regras de inferência
10. Validade de um argumento
 - 10.1. Validade mediante tabelas-verdade
 - 10.2. Validade mediante regras de inferência
 - 10.3. Validade mediante regras de inferência e equivalências
11. Demonstração condicional e demonstração indireta
 - 11.1. Demonstração condicional
 - 11.2. Demonstração indireta
12. Operações lógicas sobre sentenças abertas
 - 12.1. Sentenças abertas
 - 12.2. Conjuntos-verdade de sentenças abertas
 - 12.3. Conjunção, disjunção, negação, condicional e bicondicional
 - 12.4. Álgebra de sentenças abertas
13. Quantificadores
 - 13.1. Quantificador universal
 - 13.2. Quantificador existencial
 - 13.3. Quantificador de existência e unicidade
 - 13.4. Negações de proposições com quantificador
 - 13.5. Contra-exemplo
 - 13.6. Quantificadores de sentenças abertas