



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

| | | |
|---|--|------------------------|
| CÓDIGO: FAMAT33105 | COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO AO CÁLCULO | |
| UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: FACULDADE DE MATEMÁTICA | | SIGLA: FAMAT |
| CH TOTAL TEÓRICA: 60 | CH TOTAL PRÁTICA: 0 | CH TOTAL: 60 |

OBJETIVOS

Formalizar, com rigor matemático, os conceitos de conjuntos numéricos, função e relação, fazendo com que o aluno adquira habilidades em efetuar operações com as principais funções. Preparar o aluno para o estudo de novos conceitos matemáticos, como o estudo do limite de uma função. Apresentar métodos e fundamentações dos conceitos matemáticos, ensinando o aluno a trabalhar com as propriedades de conjuntos numéricos. Resolver equações e inequações em **R**. Modelar e explorar aspectos algébricos e geométricos no manuseio e operações envolvendo os mais diversos tipos de funções e situações-problemas, inclusive aquelas associadas a modelos recursivos.

EMENTA

- 1 – O conjunto dos números reais.
- 2 – Relações recursivas.
- 3 – Funções.
- 4 – Noções de lógica.
- 5- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

PROGRAMA

- 1 – O conjunto dos números reais**
 - 1.1 O conjunto **R** dos números reais: definição, operações e relação de ordem
 - 1.2 Intervalos
 - 1.3 Desigualdades
 - 1.4 Valor absoluto
 - 1.5 Desigualdade triangular
 - 1.6 Equações e Inequações
- 2 – Relações recursivas**
 - 2.1 Conceito e modelagem de situações-problema.
- 3 – Funções**
 - 3.1 Conceito e principais elementos: domínio, contra-domínio, imagem direta e imagem inversa.

- 3.2 Operações com funções: soma, produto, composição e inversa.
3.3 Sistemas de coordenadas e gráfico de uma função.
3.4 Funções pares, ímpares, crescentes, decrescentes e periódicas
3.5 Algumas funções especiais: polinomiais, racional, potência, maior inteiro, escada, trigonométricas (e suas inversas).
3.6 Modelagem de situações-problema via funções.

4 – Noções de lógica

- 4.1 Sentenças matemáticas: conectivos.
4.2 Tabelas verdade.
4.3 Relações de implicação e de equivalência.
4.4 Teoremas e proposições: tipos de demonstração.

5- Elaboração, pelo aluno, de uma proposta de ensino abordando um dos temas estudados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, M. F. C. **Introdução ao cálculo**. 2. ed. Uberlândia: CEAD, UFU, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/25233>. Acesso em 23 ago. 2019.

CASTRUCCI, B. **Introdução à lógica matemática**. 4. ed. São Paulo: Livraria Nobel, 1979.

IEZZI, G. ; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar** : conjuntos e funções. São Paulo: Atual Editora. 2013. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALENCAR FILHO, E. **Teoria elementar dos conjuntos**. 17. ed. São Paulo: Livraria Nobel, 1978.

FLEMMING, D. M. ; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

HEFEZ, A. **Elementos de aritmética**. 2. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. (Coleção Textos Universitários),

IEZZI, G.; DOLCE, O. ; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar: logaritmos**. São Paulo: Atual Editora. 2013. v. 2.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Editora Harbra, 1994. 2 v.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)