

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	N	Código Componente:	IME0483
Componente:	MATEMÁTICA BÁSICA - REVISITANDO CONCEITOS, SUPERANDO DIFICULDADES	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	32	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	32/-	EAD/PCC:	32/-
Horários:	6m23 (17/07/2023 - 24/08/2023)	Docente:	Prof(a) Maria Bethania Sardeiro Dos Santos

02. Ementa:

Números naturais e inteiros. Números racionais. Potenciação e Radiciação. Logaritmos. Produtos Notáveis. Operações Algébricas. Estudo das equações. Equações do 2º grau. Plano Cartesiano. Funções do 1º grau. Funções quadráticas. Funções polinomiais. Plano cartesiano. Funções logarítmicas e função exponencial. Introdução a trigonometria. Funções trigonométricas. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras Introdução a trigonometria. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc). Geometria Espacial. Introdução a Estatística. Progressões. Matemática Financeira.

03. Programa:

1. Teoria da utilidade e seguro: Introdução, o modelo de utilidade esperada, classes de funções utilidade.
2. Modelo do risco individual: introdução, distribuições mistas e riscos, convolução, transformações, aproximações, aplicações.
3. Modelo do risco coletivo: introdução, distribuições compostas, distribuições para o número de reivindicações, propriedades das composições Poisson, recursão de Panjer, aproximações para distribuições compostas, modelo de risco individual e coletivo, distribuições de perdas.
4. Teoria da Ruína: introdução, o processo de ruína clássico.
5. Princípios de cálculo de prêmio: introdução, cálculo de cima para baixo, vários princípios e suas propriedades.
6. Sistema Bonus-Malus: introdução.
7. Teoria da credibilidade: introdução.

04. Cronograma:

Todos os três módulos iniciais são executados simultaneamente. Cada estudante, após matrícula, deve cursar um dos percursos. Percurso 1 1. Números naturais e inteiros 2. Números racionais 3. Potenciação e Radiciação 4. Logaritmos Percurso 2 5. Produtos Notáveis 6. Operações Algébricas 7. Estudo das equações 8. Equações do 2º grau Percurso 3 9. Plano Cartesiano 10. Funções do 1º grau 11. Funções quadráticas 12. Funções polinomiais

As atividades na plataforma Moodle estarão disponíveis do dia 21/07/23 até o dia 27/08/23.

Os encontros presenciais estão programados para os dias: 21/07/23; 28/07/23; 04/08/23; 11/08/23 e 18/08/23.

05. Objetivos Gerais:

Identificar e superar dificuldades em Matemática Básica.

06. Objetivos Específicos:

Identificar dificuldades relacionadas aos tópicos de matemática elencados na ementa(tópico cursado) e desenvolver atividades para superá-las. Abordar e discutir dificuldades relacionadas aos números, operações algébricas e funções.

07. Metodologia:

Cada módulo cursado pelo estudante tem carga horária de 32 horas. Cada módulo tratará de um conceito/conteúdo específico. Nosso núcleo livre é composto por módulos que subdividimos em tópicos, num total de 03 por enquanto: 01- A raiz de todas as dificuldades (números); 02- O x da questão (álgebra); 03 - O começo de tudo (funções).

Antes dos encontros presenciais, os estudantes devem realizar as atividades na plataforma Moodle. O estudante terá a oportunidade de fazer um teste diagnóstico para identificar onde está a sua dificuldade. Teste complementares e avaliações online. A finalidade é identificar o máximo de dúvidas para que os encontros presenciais possam saná-las. Nos encontros presenciais tanto estagiários quanto os professores atuarão para sanar dúvidas dos estudantes. Ao final do encontro presencial uma avaliação será aplicada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO – PERCURSOS

Percurso 1

1. Números naturais e inteiros
2. Números racionais
3. Potenciação e Radiciação
4. Logaritmos

Percurso 2

5. Produtos Notáveis
6. Operações Algébricas
7. Estudo das equações
8. Equações do 2º grau

Percurso 3

- 9. Plano Cartesiano
- 10. Funções do 1º grau
- 11. Funções quadráticas
- 12. Funções polinômiais

Percurso 4

- 13. Funções logarítmicas e função exponencial
- 14. Introdução a trigonometria
- 15. Funções trigonométricas

Percurso 5

- 17. Grandezas proporcionais, Teorema de Tales e Teorema de Pitágoras
- 18. Geometria Plana (perímetro, área de figuras, etc)
- 19. Geometria Espacial

Percurso 6

- 20. Introdução à Estatística
- 21. Progressões
- 22. Matemática Financeira

08. Avaliações:

Cada tópico está organizado da seguinte forma:

- a) Um texto de abertura sobre o conteúdo - que te ajudará a se situar em relação ao conteúdo a ser estudado ali.
- b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. Esse teste é para diagnosticar se você tem problema ou não com aquele conteúdo. Não "vale nota- é para estudo. Sem saber onde você precisa melhorar, não tem como avançar.
- c) Material de apoio (separamos textos, vídeos, jogos, dicas, etc) para você explorar.
- d) Um teste livre para que você possa fazer quantas vezes desejar - até se sentir seguro. Sabe aquelas listas de exercício? Aqui são apresentadas em forma de testes. Lembra da dica de estudar com o caderno do lado? Lápis e borracha? Para você resolver antes de responder.
- e) Um fórum onde você pode compartilhar suas dúvidas e poderá, também, deixar comentários sobre o estudo até aquele momento. Poderá trazer sugestões que possam ajudar seus colegas também.
- f) **Uma avaliação do tópico.** Depois de todas essas etapas, aqui é a hora de dar um show, afinal, você identificou sua dificuldade, estudou com os testes, estudou o material, participou dos encontros presenciais, tirou as dúvidas. Arrase na avaliação porque ela é que comporá a sua média no curso. A **Média Final** para o curso será obtida fazendo a média aritmética das notas nas atividades avaliativas (online e presenciais) acrescida de um Bônus; Ao final de cada Módulo você vai encontrar listas de desafios. Seu desempenho nesses desafios lhe garantirá um bônus que pode chegar até a um ponto na média final;

IMPORTANTE: Os alunos que cumprirem todas as atividades programadas terão um bônus de um ponto na média final;

09. Bibliografia:

- [1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.
- [2]: 2. BROLEZZI - Antonio Carlos. A arte de contar: uma introdução ao estudo do valor didático da história da Matemática. Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo, 1991.
- [3]: 3. CORNU, Bernard [U+0096] Apprentissage de la notion de limite [U+0096] Conceptions et obstacles [U+0096] These de doctorat de Troisième Cycle de Mathématique Pures [U+0096] L[U+0092] Université Scientifique et Médicale de Grenoble, 1983.
- [4]: 4. DUVAL, Raymond. Semiósio e pensamento humano: registros semióticos e aprendizagens intelectuais. Livraria da Física, Fascículo I, São Paulo, 2009.
- [5]: 5. SANTOS, Maria Bethânia S. dos. Um olhar para o conceito de limite: constituição, apresentação e percepção de professores e alunos sobre o seu ensino e aprendizagem. Tese de Doutorado, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: 1. GUERRA, Rita Catarina C [U+0096] Aprendizagem do conceito de limite, dissertação, Universidade de Aveiro, Portugal, 2012.
- [2]: 2. HARDY, Nadia [U+0096] Student [U+0092]s models of the knowledge to be learned about limits in college level calculus courses, the influence of routine tasks and the role played by institutional norms [U+0096] A thesis, Concordia University, Montreal, Quebec, Canadá, 2009.
- [3]: 3. JORDAAN, Tertia [U+0096] Misconceptions of the limit concept in mathematics course for engineering students, master of education, University of South Africa, 2005.
- [4]: 4. JUTER, Kristina, Limits of Functions: Universit student [U+0092]s concept development, doctoral thesis, Lulea Universit of Techonology, Lulea, 2006.
- [5]: 5. PELLANDA, Nize M Campos; PELLANDA, Eduardo C (org). Ciberespaço: um hipertexto com Pierre Lévy, Artes e Ofícios, Porto Alegre, 2000.
- [6]: 6. VYGOTSKY, L. S . Pensamento e Linguagem, 2ª edição, Martins Fontes, São Paulo, 1998.

11. Livros Texto:

[1]: 1. BROLEZZI - Antonio Carlos; BARUFI, Maria Cristina B. História da Matemática e ensino de cálculo: reflexões sobre o pensamento perverso. Coleção História da Matemática para professores, Garapuava, PR: Editora UNICENTRO, 2007.

12. Horários:

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala</u>
------------	----------------	-------------

13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):

1. Moodle

14. Professor(a):

Maria Bethania Sardeiro Dos Santos. Email: bethania@ufg.br, IME

Ronaldo Antonio Dos Santos. Email: rasantos@ufg.br, IME

Prof(a). Paulo Henrique De Azevedo Rodrigues