

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2023.1	Curso:	Matemática
Turma:	O	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:	6t23 (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 polinomiais

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 (leitura). b) Um teste inicial para que você identifique dificuldades. Vamos dizer assim, um teste para "quebrar o gelo" ou o medo de errar. (realizar no Moodle) 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.(leitura) 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.(realizar no Moodle) 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.(compartilhar dúvidas e ideias) 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.(Realizar no Moodle) 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. Semiósís 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:

Dia	Horário	Sala
-----	---------	------

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

- Moodle

14. Professor(a):

Marcelo Almeida De Souza.	Email: msouza@ufg.br ,	IME
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