

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0518
Componente:	FUNDAMENTOS DE ANÁLISE	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	64/-
Horários:		Docente:	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

02. Ementa:

Números reais. Conjuntos enumeráveis, seqüências e séries numéricas. Noções topológicas da reta. Funções reais, limite e continuidade. Derivada e suas aplicações.

03. Programa:

04. Cronograma:

PROGRAMA:

1. Conjuntos finitos e infinitos • Números naturais • Conjuntos finitos • Conjuntos infinitos • Conjuntos enumeráveis
 2. Números reais • Corpo • Corpo ordenado • Corpo ordenado completo • Números reais
 3. Seqüências de números reais • Limite de uma seqüência • Limites e desigualdades • Operações com limites • Limites infinitos
 4. Séries numéricas • Séries convergentes • Séries absolutamente convergentes • Testes de convergência • Comutatividade
 5. Algumas noções topológicas • Conjuntos abertos • Conjuntos fechados • Pontos de acumulação • Conjuntos compactos • O conjunto de Cantor
 6. Limites de funções • Definição e primeiras propriedades • Limites laterais • Limites no infinito, limites infinitos, expressões indeterminadas
 7. Funções contínuas • Definição e primeiras propriedades • Funções contínuas num intervalo • Funções contínuas em conjuntos compactos • Continuidade uniforme
 8. Derivadas e Aplicações
- Definição e primeiras propriedades • Funções deriváveis num ponto, no seu domínio • Aplicações de pontos críticos: máximos e mínimos

CRONOGRAMA:

1. Números Reais: 16 horas/aula
 2. Seqüências e séries: 22 horas/aula
 3. Funções, limites e continuidade: 30 horas/aula
 4. Diferenciabilidade 20 horas/aula
- Avaliações P1 e P2: 4 horas/aula

Observações:

- 1) O cronograma poderá ser readequado pela docente, se necessário
- 2) As 4 horas/aula para avaliações, no cronograma, se tratam apenas das provas escritas;

05. Objetivos Gerais:

- * Conhecer e dominar os fatos básicos sobre as estruturas algébrica e topológica usuais do conjunto dos números reais.
- * Discutir a convergência de seqüências e séries de números reais.
- * Dominar o conceito de limite de funções reais de uma variável real.
- * Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada de funções reais de uma variável real.

06. Objetivos Específicos:

- Conceituar subconjuntos finitos/infinitos do conjunto dos números reais.
- Relacionar o princípio dos intervalos encaixados às noções de supremo e ínfimo de um conjunto de números reais.
- Caracterizar seqüências limitadas, valores de aderência de uma seqüência e seqüências de Cauchy.
- Enunciar e aplicar os principais testes de convergências de séries de números reais.
- Definir limite de uma função real de uma variável real.
- Definir e testar a continuidade de uma função real de uma variável real num ponto.
- Definir e testar a diferenciabilidade de uma função real de uma variável real.
- Enunciar o teorema do valor médio e conhecer algumas de suas consequências.

07. Metodologia:

O programa será desenvolvido, essencialmente, utilizando-se a exposição e/ou slides com reflexões de abordagens feitas por meio de resolução de exercícios, discussões de problemas ou demonstrações. Serão indicados exercícios relevantes que cobrem a matéria ministrada e sintetizam as técnicas utilizadas visando a criação do hábito do estudo frequente e a análise dos conteúdos abordados, além de promover o desenvolvimento de habilidades e incentivar a criatividade na resolução de problemas. Serão aplicadas provas avaliativas ao longo da disciplina.

08. Avaliações:

A média final (MF) será composta pela Média aritmética das Atividades entregues no Moodle.

Observações:

1. Conteúdo das avaliações: Todo o conteúdo ministrado pela professora até a última aula anterior à avaliação.

2. Se for necessário, podem ocorrer alterações nas datas das avaliações. O professor avisará previamente tais mudanças.
3. Não haverá provas substitutivas.
4. Será aprovado o aluno que obtiver nota final $MF \geq 6,0$ e o mínimo de 75% de frequência às aulas.
5. Provas de segunda chamada serão realizadas segundo as normas previstas no RGCG.
6. As provas serão individuais e sem qualquer tipo de consulta. É vedado o empréstimo de qualquer material entre o(a)s discentes durante a realização de cada prova. É proibido utilizar calculadoras, bips, celulares, relógios que conectam com WhatsApp, etc.
7. Após serem corrigidas, as Atividades com as respectivas notas serão disponibilizadas aos alunos em sala Virtual do SIGAA e do Moodle. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas no SIGAA.
8. As atividades supervisionadas mencionadas no Art. 16 do RGCG serão apresentadas pelo professor em sala de aula do Moodle e supervisionadas no horário de atendimento da disciplina.

09. Bibliografia:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Análise para Licenciatura. Edgard Blucher. 2001.
 [2]: BARTLE, R. G. Elementos de Análise Real. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.
 [3]: LIMA, Elon Lages. Análise Real Vol 1. Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, 2001.

10. Bibliografia Complementar:

- [1]: BOAS, R. P. A Primer of a Real Functions. The Mathematical Association of America, 1960.
 [2]: FIGUEIREDO, D. G. Análise I. Rio de Janeiro: LTC, 1974.
 [3]: LIMA, Elon Lages. Curso de Análise Vol. I., Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2000.
 [4]: RUDIN, W. Princípios de Análise Matemática, Editora da UnB, 1971.
 [5]: PUGH, C. Real Mathematical Analysis. Springer Verlag, 2002.
 [6]: American Mathematics Monthly. Revista do Professor de Matemática, SBM.

11. Livros Texto:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. Análise para Licenciatura. Edgard Blucher. 2001. (B1)
 [2]: LIMA, Elon Lages. Curso de Análise Vol. I., Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 2000. (C3)

12. Horários:

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

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

1. Quartas-feiras 20h00-21h00 (*a combinar com estudantes)

14. Professor(a):

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

Prof(a). Marcelo Almeida De Souza