

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2026.1	Curso:	Matemática Aplicada E Computacional
Turma:	A	Código Componente:	IME0510
Componente:	ANÁLISE REAL 1	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	96	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	96/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	246T34	Docente:	Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva

02. Ementa:

Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis; Números reais; Sequências e Séries de Números Reais; Noções Topológicas na reta; Limite e Continuidade de funções

03. Programa:

- Conjuntos e Funções
- O conjunto dos números naturais e os axiomas de Peano
- Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis
- O conjunto dos números reais como corpo ordenado
- Supremos e ínfimos em um corpo ordenado
- A incompletude dos Racionais e o Postulado de Dedekind
- Densidade dos Racionais
- Não enumerabilidade do conjunto dos números reais
- Sequência e Séries Numéricas
- O Teorema de Bolzano Weierstrass e $\limsup$ e $\liminf$
- Sequências de Cauchy e caracterização de convergência
- Limites infinitos
- Topologia da reta
- Conjuntos compactos
- O Conjunto de Cantor
- Limites de funções
- Limites no infinito
- Funções Contínuas
- Funções Contínuas
- Funções contínuas em intervalos
- Funções contínuas em compactos e o Teorema de Weierstrass
- Continuidade Uniforme
- Teorema da extensão contínua

04. Cronograma:

O conteúdo abaixo destinado a cada dia pode sofrer variações conforme o andamento do curso, ou caso o professor julgue conveniente.

- 4.1. Conjuntos - 30 h/a
- 4.2. Sequências e séries numéricas 22 h/a
- 4.3. Topologia da reta 8 h/a
- 4.4. Limites de Funções - 12 h/a
- 4.5. Funções contínuas - 18 h/a
- 4.6. Avaliações - 6 h/a

05. Objetivos Gerais:

Desenvolver raciocínio lógico associado aos conceitos básicos da análise matemática, com o rigor que lhe é característico. Conhecer, analisar e ser capaz de sintetizar as principais ideias referentes ao estudo: dos conjuntos finitos e infinitos; do conjunto dos números reais (ordem, completude, não enumerabilidade e aspectos topológicos); dos limites de funções e da continuidade de funções. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade e autocrítica no desenrolar do processo ensino-aprendizagem.

06. Objetivos Específicos:

- i) apropriar-se de diferentes técnicas de demonstração (indução, absurdo/contradição...)

- ii) compreender a completude de $\mathbb{R}$ (corpo dos números reais) e a incompletude de $\mathbb{Q}$ (corpo dos números racionais)
- iii) testar sequências e séries de números reais quanto à convergência/divergência
- iv) estabelecer a equivalência lógica entre o Postulado de Dedekind e o princípio dos intervalos encaixados (e outros)
- v) compreender os conceitos topológicos de conjunto aberto, fechado, compacto, conexo etc.
- vi) utilizar adequadamente a linguagem lógica/simbólica e seu formalismo
- vii) adquirir repertório próprio de exemplos e contra-exemplos para os temas estudados.

07. Metodologia:

Consistirá essencialmente de exposição oral, com uso do quadro-giz e/ou projeções com data-show, do conteúdo programático. Buscaremos, sempre que possível, apresentar à turma o contexto em que os conceitos emergiram e o mérito das ideias a serem discutidas. Serão atribuídas listas de problemas, com o fim de promover na turma tanto um aprofundamento nos temas discutidos em sala quanto o desenvolvimento da sua capacidade argumentativa e de registro escrito. As listas serão recolhidas e avaliadas. Também estão previstas provas escritas (v. item 8 abaixo).

Em comum acordo com a turma será definido um horário semanal de atendimento extra-classe (inicialmente fixado no item 13 abaixo), oportunidade para serem sanadas dúvidas diversas e para a supervisão das *atividades supervisionadas* a que se refere o Art.16 do RGCG ([Resolução Consuni 1791/2022](#)).

A captura de áudio ou vídeo do ambiente da sala de aula e seu compartilhamento em mídias digitais e/ou redes sociais *fere o direito de imagem do professor e pode acarretar ao autor sanções, na forma da lei vigente*.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas escritas nas seguintes datas:

P_1 06/04/2026 - assunto: tópico 1 (item 4.1)

P_2 18/05/2026 - assunto: tópicos 2 e 3 (itens 4.2 e 4.3)

P_3 30/06/2026 - assunto: tópicos 4 e 5 (itens 4.4 e 4.5).

A média final será obtida do cálculo

$$M_F = 0,7P + 0,3L,$$

em que P é a média simples das notas P_1 , P_2 e P_3 e L é a nota atribuída às listas de exercícios recolhidas (cf. Metodologia 7).

Observações:

- As datas previstas para as Atividades Avaliativas poderão sofrer eventuais alterações;
- em cada atividade avaliativa será abordado o conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à sua realização;
- salvo menção explícita em contrário, durante as provas **É PROIBIDO O USO DE CELULARES E EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS**;
- originais de avaliações serão entregues em classe, aos interessados, respeitando a antecedência mínima estabelecida no RGCG;
- segundo Artigo 83 do RGCG: O estudante que deixar de realizar avaliações do componente curricular poderá solicitar ao professor segunda chamada, até 7 (sete) dias após a data de realização da avaliação, podendo, para tal, dirigir-se diretamente ao professor (preferencialmente por email) segundo Art. 34, Instrução Normativa PROGRAD 01/2018R;
- os resultados finais serão disponibilizados no Portal do aluno / SIGAA, como prevê o RGCG;
- serão aprovados os alunos que obtiverem média final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência;
- a frequência será computada a partir da chamada oral feita em sala ou através de lista de presença disponibilizada durante a aula;
- a UFG não reconhece o instituto do abono de faltas, exceto nos casos previstos em Lei. O RGCG prevê, contudo, o chamado “Tratamento Excepcional” (Art. 117), para mais informações sobre o tratamento excepcional, procure a coordenação do seu curso.

09. Bibliografia:

[1]: LIMA, E. L., Curso de Análise, Vol. 1, IMPA, 1982.

[2]: FIGUEIREDO, D. G., Análise I, LTC, 1996.

[3]: RUDIN, W., Princípios de Análise Matemática, Ao Livro Técnico S.A. & Editora Universidade de Brasília, 1971.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: BARTLE, R. G.; SHERBERT, D. R., Introduction to Real Analysis, John Wiley & Sons, 2011.

[2]: LIMA, E. L., Análise Real, Vol. 1, SBM, 2016.

[3]: PUGH, C. C., Real Mathematical Analysis, Springer-Verlag, 2002.

[4]: BARTLE, R. G., Elementos de Análise Real, Campus, 1983.

[5]: ÁVILA, G. S. S., Introdução à Análise Matemática, Blucher, 1999.

[6]: Artigos elementares publicados na Revista Amer. Math. Monthly (disponível no Portal da CAPES e Biblioteca Central da UFG).

11. Livros Texto:

[1]: LIMA, E. L., Análise Real, Vol. 1, SBM, 2016. (C2)

[2]: FIGUEIREDO, D. G., Análise I, LTC, 1996. (B2)

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	T3	206, CAA (50)
2 ^a	T4	206, CAA (50)
4 ^a	T3	206, CAA (50)
4 ^a	T4	206, CAA (50)
6 ^a	T3	206, CAA (50)
6 ^a	T4	206, CAA (50)

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

1. 2as e 4as feiras, 17h ~ 18h30, Sala 202 - IME

14. Professor(a):

Fabio Vitoriano E Silva. Email: fabios@ufg.br, IME

Prof(a) Fabio Vitoriano E Silva