

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Matemática
Turma:	A	Código Componente:	IME0410
Componente:	ANÁLISE REAL 2	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	IME
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46t12	Docente:	Prof(a) Mayra Soares Costa Rodrigues

02. Ementa:

Derivadas e Aplicações; Integral de Riemann; Teorema Fundamental do Cálculo; Fórmulas de Taylor; Integrais Impróprias; Sequências e séries de funções

03. Programa:

- . Derivadas: definição e propriedades. Regra da Cadeia, derivada da função inversa. Teorema do Valor Médio e aplicações. Fórmula de Taylor e aplicações.
- . Integrais de Riemann: Integral superior e integral inferior. Funções integráveis. Teorema Fundamental do Cálculo e aplicações. A integral como limite de somas. Caracterização das funções integráveis. Integrais impróprias.
- . Sequências e Séries de Funções: Convergências pontual. Convergência uniforme. Convergência uniforme e integração. Convergência uniforme e derivação, Séries de Potências. Funções Analíticas. Equicontinuidade. Teorema de Ascoli-Arzelá.

04. Cronograma:

Módulo I - De 19/10/22 até 30/11/22

- Definições Derivação
- Regras de Derivação
- Derivada e Crescimento Local
- O Teorema do Valor Médio
- Aplicações
- Fórmula de Taylor
- Aplicações da Derivada
- Aula de Exercícios e Dúvidas

30/11/22 **PROVA 1**

Módulo II - De 02/12/22 até 23/12/22

- Integrais de Riemann Inferior e Superior
- Funções Integráveis, TFC
- Aplicações
- Integrais como Limite de Somas
- Caracterização de Funções Integráveis
- Integrais Impróprias
- Aula de Exercícios e Dúvidas

23/12/22 **PROVA 2**

24/12/22 - 08/01/23 RECESSO

Módulo III - De 11/01/23 a 24/02/23

- Sequências de funções
- Convergência Pontual e Uniforme
- Convergência Uniforme e Integração
- Convergência Uniforme e Derivação
- Séries de Potências
- Séries de Taylor
- Equicontinuidade e Teorema de Arzelá-Ascoli
- Aula de Exercícios e Dúvidas

10/02/22 **PROVA 3**

15/02/22 Prova de Reposição

- Revisão de Notas

Observação: Tal cronograma é apenas uma estimativa e poderá sofrer alterações durante o semestre. Um tópico/aula poderá ser revisitado nas aulas seguintes ou ser antecipado ou postergado conforme a conveniência ou necessidade.

05. Objetivos Gerais:

Tratar rigorosamente conhecimentos que, na sua maioria, já foram adquiridos pelo estudante nos cursos de Cálculo de Funções Reais de uma Variável Real. Neste curso o aluno verá as provas de alguns teoremas fundamentais que são admitidos, sem demonstrações, nos cursos de Cálculo. O estudante também poderá apreciar o estudo rigoroso de questões delicadas como, por exemplo, sobre a existência da integral de Riemann, ou questões envolvendo convergência uniforme de uma sequência, ou série de funções.

06. Objetivos Específicos:

Desenvolver no estudante a capacidade de argumentar matematicamente de maneira formal, utilizando teoremas, definições e propriedades para provar resultados relevantes da Análise Real.

07. Metodologia:

Aulas expositivas do conteúdo com ênfase na participação dos alunos. Aulas práticas de resolução de exercícios com participação ativa dos alunos na discussão das listas de exercícios. As aulas poderão ser assíncronas, utilizando-se de plataformas digitais online, caso seja necessário.

08. Avaliações:

A avaliação será feita por meio de 3 provas, P1, P2 e P3. A prova P_i é referente ao conteúdo do Módulo i , a qual será atribuída a nota N_i , $i = 1, 2, 3$.

A nota final NF do estudante será dada pela média aritmética das notas N_i , $i = 1, 2, 3$ destas três provas.

Haverá no final do curso uma prova de reposição PR (segunda chamada), referente a todo o conteúdo do curso, destinada àqueles alunos que ao longo do curso eventualmente perderem uma prova e tiverem uma justificativa válida (atestado).

A nota N_i de cada prova será fornecida ao aluno logo após a correção, quando será marcada a revisão dessa nota, que será feita antes da devolução da prova ao estudante.

Será aprovado na disciplina o estudante que obtiver nota final NF igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total.

Data provável das provas:

P1: 30/11;

P2: 23/12;

P3: 10/02;

PR: 15/02.

As datas podem variar. Os alunos serão avisados através da plataforma SIGAA caso haja alguma alteração nas datas.

09. Bibliografia:

[1]: Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol 1, IMPA, 1982.

[2]: Figueiredo, Djairo Guedes, Análise I, LTC, 1996.

[3]: Rudin, W.. Princípios de Análise Matemática, UnB, 1971.

10. Bibliografia Complementar:

[1]: Lima, Elon Lages. Análise Real Vol. I. Vol 1, SBM, 2016.

[2]: Bartle, Robert Gardner. Introduction to real analysis, Wiley, 2011.

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

[4]: Bartle, Robert Gardner. Elementos de análise real, Campus, 1983.

[5]: Ávila, G. S. S.. Introdução a 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, Elon Lages. Análise Real Vol. I. Vol 1, SBM, 2016.

[2]: Figueiredo, Djairo Guedes, Análise I, LTC, 1996.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuída
4 ^a	A1	309, CAB (50)
4 ^a	A2	309, CAB (50)
6 ^a	A1	309, CAB (50)
6 ^a	A2	309, CAB (50)

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

1. Terças-feiras de 09:00 às 10:00

2. Quartas-feiras de 12:00 às 13:00

14. Professor(a):

Mayra Soares Costa Rodrigues. Email: mayra.soares@ufg.br, IME

Prof(a) Mayra Soares Costa Rodrigues