



PLANO DE CURSO - 2024.2

Código: FEBF 9 13036 **Disciplina:** Análise Real I **CH:** 90h

Professora: Maria de Fátima L. B. P. Almeida Matrícula: 34507-4

Email: mfatimadepaiva@gmail.com

Homepage: www.matematicatransformadora.com

EMENTA

O corpo dos números reais, Axioma do Supremo; Sequências de números reais, convergência, subsequências, sequências monótonas, sequências limitadas, sequências de Cauchy; O Teorema de Bolzano-Weierstrass; Limites de funções, limites finitos, infinitos e no infinito, operações com limites, funções contínuas, continuidade uniforme; Funções contínuas num intervalo, Teorema do Valor Intermediário; Funções contínuas num limitado fechado, máximos e mínimos; Derivadas, regras algébricas de derivação, regra da cadeia; Derivação de funções inversas; Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio; Séries de potências, séries de Taylor, raios de convergência, fórmula de resto; Somas de Riemann, integral de Riemann; Teorema Fundamental do Cálculo.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O aluno ao final do período deverá ser capaz de dominar a construção axiomática dos números reais; saber aplicar os critérios de convergências de séries numéricas e compreender a fundamentação teórica dos conceitos de limite de funções reais; relacionar os conceitos estudados com os tópicos de números reais, sequências e funções abordados no ensino básico.

OBJETIVO ESPECÍFICO

O estudante deverá ser capaz de utilizar os conceitos básicos de Análise real para aplicá-los na resolução e formulação de problemas, além de buscar a relação dos assuntos estudados na disciplina com os conteúdos de Ensino Fundamental e Médio.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada de forma presencial, na sala 107. Disponibilizaremos material de apoio da disciplina no site: www.matematicatransformadora.com, como por exemplo, roteiro de aulas, listas de exercícios, testes rápidos e aplicativos sobre os assuntos trabalhados. Em todo material disponibilizado serão respeitados os direitos autorais.

A avaliação terá um caráter formativo. Os estudantes deverão preencher semanalmente a ficha de presença participativa registrarão suas opiniões sobre as aulas da semana. Lembramos que para obter a aprovação por frequência é necessário, segundo as normas da universidade, a presença em pelo menos 75% das aulas. Para obter a aprovação por nota é necessário que os estudantes realizem, além do preenchimento das fichas de presença participativa, outras avaliações que serão descritas no tópico de *Avaliação* deste plano de curso.

CRONOGRAMA

Dia	CONTEÚDOS	ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS
07/08	Apresentação. Revisão.	Aulas presenciais.
08/08	Conjuntos finitos e infinitos. Conjuntos enumeráveis e não enumeráveis.	Preenchimento semanal do formulário de presença participativa.
14/08	O corpo dos números reais. Axioma do supremo. Exercícios.	Testes rápidos.
15/08	Sequências de números reais, subsequências. Exercícios.	Provas parciais. Roda de Leitura. Prova final. Prova de reposição.
21/08	Sequências monótonas. sequências limitadas. Convergência de sequências. Exercícios.	
22/08	Sequências de Cauchy.	
28/08	O Teorema de Bolzano-Weierstrass.	
29/08	Exercícios.	
04/09	Limites de funções, limites finitos, infinitos e no infinito	
05/09	Operações com limites.	
11/09	Noções de topologia. Funções contínuas continuidade uniforme.	
12/09	Aula de exercícios	
18/09	Funções contínuas num intervalo, Teorema do Valor Intermediário.	
19/09	Aula de exercícios.	
25/09	Funções contínuas num intervalo limitado e fechado, máximos e mínimos.	

26/09	Aula de exercícios.	
02/10	Primeira prova	
03/10	Correção da primeira prova	
09/10	Derivadas, regras algébricas de derivação.	
10/10	Regra da cadeia. Derivação de funções inversas.	
16/10	Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio	
17/10	Aula de Exercícios	
23/10	Soma de Riemann, integral de Riemann	
24/10	Teorema Fundamental do Cálculo.	
30/10	Séries de potências, séries de Taylor.	
31/10	Raios de convergência, fórmula de resto.	
06/11	Aula de Laboratório.	
13/11	Roda de Leitura	
14/11	Aula de Exercícios.	
20/11	Feriado	
21/11	Revisão	
27/11	Segunda prova parcial	
28/11	Correção da Segunda Prova	
04/12	Prova Final	
05/12	Correção da Prova Final	
11/12	Prova de Reposição	
12/12	Correção da prova. Avaliação do curso.	

As aulas presenciais serão às quartas, de 7h até 10h40min, e as quintas, de 10h40min até 12h20min, na sala 107.

AValiação

Como foi mencionado anteriormente, a avaliação terá um caráter formativo. Assim, a avaliação do estudante e a avaliação do curso andam juntas. Mais do que nunca, o retorno dos estudantes é fundamental para que possamos realizar o trabalho da melhor maneira possível. Neste contexto trabalharemos com cinco tipos de avaliação:

1) Fichas semanais de presença participativa.

A ficha de presença participativa deverá ser preenchida ao final de cada semana. Nela, o estudante fará um breve resumo do que foi tratado na semana e colocará sua opinião sobre as

atividades desenvolvidas, assim como terá a oportunidade de dar sugestões de aprimoramento para o curso. O prazo máximo de entrega de cada ficha é no final da semana seguinte à semana em questão. Quem entregar todas as fichas de presença participativa fará a pontuação máxima nesta avaliação, sendo que o número de pontos nesta avaliação será proporcional ao número de relatórios entregues. As fichas entregues com atraso valerão apenas 50% das entregues no prazo ou poderão não ser aceitas, dependendo do atraso.

2) Testes rápidos.

Ao longo do período, os estudantes receberão questões rápidas a serem realizadas no prazo de uma semana, a partir da data da divulgação. A ideia é levar o estudante a ir acompanhando de perto os assuntos trabalhados nas aulas, assim como nos dar o “feedback” sobre possíveis dúvidas que eles estejam enfrentando, propiciando que façamos as adequações necessárias de forma dinâmica.

3) Provas parciais.

Ao longo do período, os(as) estudantes realizarão duas provas parciais. Os assuntos abordados nesta avaliações englobam o que foi trabalhado na disciplina até o momento e será bastante inspirado nas listas de exercícios e nas aulas.

4) Roda de leitura.

No dia da roda de leitura, debateremos um ou mais textos que abordam aspectos históricos de assuntos tratados na disciplina e/ou a relação da análise com o ensino médio. Os estudantes elaborarão um trabalho escrito relacionado às leituras. A ideia aqui é trabalhar uma visão mais ampla da disciplina e desenvolver também habilidades como a leitura e a escrita de textos acadêmicos.

5) Prova final:

Para os(as) estudantes que precisarem, será oportunizada a realização da prova final, que incluirá o conteúdo abordado na disciplina.

6) Prova de reposição:

Será disponibilizada uma avaliação extra, que poderá substituir alguma das avaliações anteriores, caso o estudante não tenha alcançado a média com as avaliações anteriores.

Atividade para avaliação	Valor	Data de Entrega
Preenchimento semanal das fichas de presença participativa.	2,0 pontos	O preenchimento da ficha relativa a uma semana deve ser entregue até o final da semana seguinte. As fichas entregues com atraso, se aceitas, valerão metade daquelas entregues no prazo.
Testes rápidos	3,0 pontos	A resolução de cada teste rápido online deve ser realizada no prazo máximo de uma semana após ter sido divulgado .
Primeira prova parcial	2,0 pontos	02/10
Segunda prova parcial	2,0 pontos	27/11
Roda de leitura	1,0 ponto	13/11
Prova Final (se necessário)	10,0 pontos	04/12

Prova de Reposição	Conforme avaliação substituída	11/12
--------------------	--------------------------------	-------

Observação: O aluno que obtiver o somatório da pontuação maior ou igual a 7,0 nas cinco primeiras avaliações está aprovado. Caso isto não ocorra, ele deverá fazer a *prova final*. Para ser aprovado, a média aritmética da prova final com o somatório da pontuação obtida anteriormente deve ser maior ou igual a 5,0. Haverá ainda, em caso de necessidade, uma prova de reposição para substituir a nota de alguma das avaliações realizadas, conforme seja mais conveniente para o(a) estudante.

REFERÊNCIAS

1. D.G, Figueiredo. Análise I. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1996.
2. E.L. Lima. Análise Real, vol. 1. IMPA, Rio de Janeiro, 1989.
3. E.L. Lima. Curso de Análise, vol. 1. IMPA, CNPq, Rio de Janeiro, 1976.
4. R.G. Bartle & D.R. Sherbert. Introduction to Real Analysis. Wiley International Editon, New York, 1982.
5. E. Hairer e G. Wanner. Analysis by its History. Springer, 1997.
6. G. Ávila. Análise Matemática para Licenciatura. Editora Edgard Blücher, 2005.