



Universidade Federal do Ceará
Unidade Acadêmica
Departamento de Matemática

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre
2025

1. Identificação					
1.1. Unidade: Centro de Ciências					
1.2. Curso: Bacharelado Matemática					
1.3. Nome da Disciplina: Análise I					
1.4. Código da Disciplina: CB0613					
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total: 96h	C.H. Teórica: 96h	C.H. Prática: 0h	C.H. EaD: 0h	C.H. Extensão: 0h	C.H. Prática como componente curricular – PCC ¹ (apenas para cursos de licenciatura):
1.8. Pré-requisitos (quando houver): CB0535 Cálculo Diferencial e Integral II.					
1.9. Co-requisitos (quando houver):					
1.10. Equivalências (quando houver):					
1.11. Professores (Nomes dos professores que ofertam):					
2. Justificativa					
Esta disciplina é central para o curso de Bacharelado em Matemática, na medida em que seus métodos e resultados constituem verdadeira pedra fundamental do edifício matemático. De outra forma, somente a partir da compreensão desta disciplina o aluno estará em condições de prosseguir em seus estudos de Análise, Geometria e Topologia, as quais são importantes áreas de pesquisa em Matemática.					

¹ O registro da carga horária de PCC deve ser realizado apenas como informação da característica do componente, sem ser somada com os demais elementos (CH prática, teórica, EAD e extensão), visto que a PCC pode estar diluída em qualquer um desses.

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

3. Ementa	
Numeros reais; limites e continuidade; topologia da reta; derivacao; integracao a Riemann; sequencias e series de funcoes; equicontinuidade e o teorema de Ascoli-Arzela.	
4. Objetivos – Geral e Específicos	
Objetivo Geral: Levar o aluno a ter a habilidade de formular e a capacidade de demonstrar afirmações matemáticas no contexto dos conceitos básicos de <i>Álise Matemática</i> .	
Objetivos específicos:	
<ul style="list-style-type: none"> – Entender construção dos conjuntos numéricos, com ênfase para o conjunto dos números reais; – Revisitar os assuntos de cálculo diferencial e integral, abordados agora de uma forma rigorosa; – Analisar as propriedades e o comportamento de convergência de séries numéricas – Compreender os conceitos de continuidade, de diferenciabilidade e de integrabilidade de funções reais, – Analisar o comportamento de convergência de séries e de sequências de funções; – Apresentar demonstrações rigorosas para os exercicios dos assuntos abordados. 	
5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
1. Conjunto dos números naturais; axiomas de Peano, princípio da boa ordenação; conjuntos enumeráveis e não enumeráveis.	6h
2. Conjunto dos números reais: corpos ordenados e completos, propriedades arquimedianas.	6h
3. Sequências e séries de números reais: limites de sequências e suas propriedades aritméticas, subsequências, sequências de Cauchy, Teorema de Bolzano, valores de aderência; critérios para a convergência de séries.	12h
4. Topologia da reta: conjuntos abertos e fechados, pontos de acumulação, conjuntos compactos, Teorema de Heine-Borel.	6h
5. Limites de funções; definição e propriedades; exemplos; limites laterais; limites infinitos; valores de aderência de funções, limsup e liminf.	6h
6. Continuidade: Definição e exemplos, operações com funções contínuas, descontinuidade, funções contínuas definidas em intervalos, Teorema do valor intermediário, funções contínuas definidas em conjuntos compactos, continuidade uniforme.	6h
7. Derivação: definição e exemplos, operações com funções deriváveis, derivadas de ordem superior, Teorema do Valor Médio e Teorema de Rolle, fórmula de Taylor.	6h
8. Integral: A integral de Riemann; integrais de funções em intervalos compactos; somas de Riemann e o Teorema Fundamental do Cálculo.	6h
9. Fórmula de Taylor com resto integral e caracterização das funções integráveis.	6h
10. Funções exponenciais e logarítmicas.	6h
11. Sequencias e series de funções; convergência simples e convergência uniforme, séries de Taylor, séries de potências e funções análogicas	6h
12. Equicontinuidade, noções de equicontinuidade e principais propriedades, Teorema de Arzela-Ascoli.	18h
	12h

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

6. Metodologia de Ensino	
Aulas teóricas-expositivas buscando o diálogo com os discentes. Discussão e resolução periódica de exercícios para a consolidação do conteúdo abordado.	
7. Atividades Discentes	
As atividades dos estudantes ao longo da disciplina incluirão:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Participação ativa nas aulas, com envolvimento na discussão de conceitos e na resolução de exemplos propostos em sala. 2. Resolução individual e/ou em grupo de listas de exercícios, visando à consolidação dos conteúdos abordados. 3. Preparação e participação nas avaliações, buscando aplicar os conhecimentos de forma articulada e rigorosa. 	
8. Avaliação	
Avaliações Progressivas e Avaliação Final escritas, em sala, conforme o Capítulo VI do regimento geral da UFC.	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. E. L. Lima. Curso de Análise, Volume 1, 7ª Edição. IMPA, Rio de Janeiro, 1992 (ou mais recente). 2. D. G. de Figueiredo. Análise I, 2ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 1996. (versão eletrônica) 3. W. Rudin. Principles of Mathematical Analysis, 3ª Edição. McGraw-Hill, Nova Iorque, 1976. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. R. G. Bartle. The elements of real analysis, John Wiley & Sons, Nova Iorque, 1976. 2. V. A. Zorich. Mathematical Analysis 1. Disponível em https://zr9558.com/wp-content/uploads/2013/11/mathematical-analysis-zorich1.pdf 3. E. L. Lima. Análise real, volume 1: funções de uma variável. Rio de Janeiro: SBM, 2008 (ou mais recente). 4. W. P. Ziemer. Modern Real Analysis. Disponível em https://www.math.purdue.edu/~torresm/pubs/Modern-real-analysis.pdf 5. Zahn, M. Análise Real, São Paulo, Blucher, 2022. 	
10. Parecer	

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Aprovação do Colegiado do Departamento

___/___/___



Assinatura da Chefia do Departamento

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso

___/___/___



Assinatura do Coordenador

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais àquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.