

Programa Analítico de Disciplina

MAT 341 - Análise I

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 6
Carga horária semestral: 90h
Carga horária semanal teórica: 6h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: I

Objetivos

Desenvolver a capacidade de abstração. Desenvolver a capacidade de fazer demonstrações analíticas. Compreender a importância do rigor matemático. Compreender a fundamentação teórica das disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral.

Ementa

Números reais. Sequências e séries de números reais. Algumas noções topológicas. Limite de funções. Funções contínuas. Derivadas de funções. Integral de Riemann.

Pré e co-requisitos

MAT 143

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Matemática - Bacharelado	5

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Licenciatura em Matemática	Geral
Matemática - Licenciatura (Integral)	Geral

MAT 341 - Análise I

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Números reais 1. Corpos 2. Corpos ordenados 3. Corpos ordenados complexos 4. Ínfimo e supremo de um conjunto 5. Números reais 6. Desigualdades 7. Conjuntos enumeráveis	8h	0h	0h	0h	8h
2. Sequências e séries de números reais 1. Sequências numéricas 2. Propriedades aritméticas dos limites 3. Subsequências: valor de aderência; limite superior e limite inferior 4. Teorema de Bolzano - Weierstrass 5. Sequências de Cauchy 6. Limites infinitos 7. Séries numéricas 8. Critério de comparação 9. Convergência absoluta .1 10. Principais testes de convergência	14h	0h	0h	0h	14h
3. Algumas noções topológicas 1. Conjuntos abertos 2. Conjuntos fechados 3. Pontos de acumulação 4. Conjuntos compactos	14h	0h	0h	0h	14h
4. Limite de funções 1. Definição 2. Principais resultados (limite da soma, produto, quociente de funções) 3. Limites laterais 4. Limites no infinito, limites infinitos 5. Valores de aderência de uma função, limite superior e limite inferior	12h	0h	0h	0h	12h
5. Funções contínuas 1. Definição 2. Descontinuidades 3. Propriedades 4. Funções definidas em conjuntos compactos e intervalos 5. Teorema do Valor Intermediário 6. Funções contínuas definidas em conjuntos compactos 7. Teorema de Weierstrass 8. Continuidade uniforme	14h	0h	0h	0h	14h
6. Derivadas de funções 1. Definição 2. Propriedades da derivada num ponto	14h	0h	0h	0h	14h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: T1IT.5428.KFRK

3. Teorema do Valor Médio 4. Fórmula de Taylor infinitesimal e Fórmula de Taylor com resto de Lagrange 5. Funções convexas e côncavas					
7. Integral de Riemann 1. Integral superior e integral inferior 2. Funções integráveis 3. Propriedades da integral 4. Teorema fundamental do cálculo 5. A integral como limite de somas 6. Características de funções integráveis	14h	0h	0h	0h	14h
Total	90h	0h	0h	0h	90h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

MAT 341 - Análise I

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
FIGUEIREDO, D. G. Análise I. Rio de Janeiro, Livros técnicos e Científicos, 1975.	5
LIMA, E. L. Análise Real, vol. 1. Rio de Janeiro. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq, 1989. 200p.	10
LIMA, E. L. Curso de Análise, vol 1 . Rio de Janeiro. Instituto de Matemática Pura e Aplicada.	36

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ÁVILA, G. Introdução à Análise Matemática. São Paulo, Editora Blücher, 1993.	0
BARTLE, R.G. Elementos de Análise Real. Rio de Janeiro: Campus, 1983.	2
LANG, S. Analysis I. New York, John Wiley, 1968.	1
WHITE, A.J. Análise real: uma introdução. São Paulo, Editora Blücher, 1973.	1