

Programa Analítico de Disciplina

MAT 346 - Análise III

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

Desenvolver conceitos fundamentais de Análise Matemática. Habilitar o estudante em importantes tópicos de Análise do $\mathbb{R}^n$, tais como: Integrais Múltiplas, Superfícies Diferenciáveis e Aplicações entre Superfícies, Teorema de Stokes, dentre outros.

Ementa

Formas locais das submersões e imersões. Superfícies diferenciáveis. Integrais múltiplas. Formas alternadas. O Teorema de Stokes.

Pré e correquisitos

MAT 345

Oferecimentos obrigatórios

Curso

Período

Matemática - Bacharelado

7

Oferecimentos optativos

Não definidos

MAT 346 - Análise III

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Formas locais das submersões e imersões	8h	0h	0h	0h	8h
2. Superfícies diferenciáveis 1. Parametrizações 2. Superfícies diferenciáveis 3. O espaço vetorial tangente 4. Superfícies orientáveis 5. Multiplicadores de Lagrange 6. Aplicações diferenciáveis entre superfícies	16h	0h	0h	0h	16h
3. Integrais múltiplas 1. A definição da integral 2. Conjuntos de medidas nulas 3. Caracterização das funções integráveis 4. Cálculo com integrais 5. O Teorema de Fubini 6. Conjuntos J-mensuráveis 7. A integral como limite de somas de Riemann 8. Mudança de variáveis	18h	0h	0h	0h	18h
4. Formas alternadas 1. Aplicações r-lineares 2. Formas alternadas 3. Determinantes 4. O produto exterior de funcionais lineares	8h	0h	0h	0h	8h
5. O Teorema de Stokes 1. Formas diferenciais 2. Integral de superfície 3. Superfícies com bordo 4. Teorema de Stokes	10h	0h	0h	0h	10h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

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

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

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 18J1.FPS7.XLE7

MAT 346 - Análise III

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
LIMA, E.L. Análise Real. Vol. 2. Rio de Janeiro, IMPA. Coleção Matemática Universitária, 2006.	3
LIMA, E.L. Análise Real. Vol. 3. Rio de Janeiro, IMPA. Coleção Matemática Universitária, 2007.	0
SPIVAK, M. O Cálculo em Variedades. Rio de Janeiro, Ciência Moderna, 2003.	10

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BARTLE, R.G. Elementos de Análise Real. Rio de Janeiro, Campus, 1983.	2
LIMA, E.L. Curso de Análise, vol. 2, Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 1995.	20
PUGH, C.C. Real Mathematical Analysis. New York. Springer, 2002.	1
SPIVAK, M. Calculus on Manifolds. Cambridge, Perseu Books, 1995.	1
WILLIAMSON, R.; CROWELL, R.; TROTTER, H. Cálculo de Funções Vetoriais, vol. 1, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1975.	3
WILLIAMSON, R.; CROWELL, R.; TROTTER, H. Cálculo de Funções Vetoriais, vol. 2, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1975.	3