

<b>UFBA</b>		SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA SECRETARIA GERAL DE CURSOS		<b>PROGRAMA DE DISCIPLINA</b>	INSTITUTO DE MATEMÁTICA
Nome e código do componente curricular: <b>Cálculo Diferencial Vetorial - MATB41</b>			Departamento: Matemática	<b>Carga horária: 68</b> T: 34 P:34 E:00	
Modalidade: Disciplina	Função: Básico	Natureza: Obrigatória	Pré-requisito: MATB37	Módulo de alunos: 40	
<b>Ementa:</b> Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Campos vetoriais. Integrais de linha. Superfícies parametrizadas. Integrais de superfície. Teoremas de Green, Stokes e Gauss.					
<b>Objetivo geral:</b> Estudar o cálculo diferencial e integral para as funções vetoriais e suas aplicações.					
<b>Habilidades e competências:</b> – Generalizar o conceito de Integral de Riemann para funções do $\mathbf{R}^n$ – Compreender as Fórmulas de Taylor e o estudo dos máximos e mínimos para funções de várias variáveis. – Compreender e demonstrar as Fórmulas de Stokes e Gauss e o Teorema de Green.					
<b>Metodologia:</b> – Aulas expositivas.					
<b>Conteúdo programático:</b> 1. Integrais Múltiplas: 1.1. Integrais de Riemann: Definição, propriedades e exemplos de Integral de Riemann de funções limitadas definidas em subconjuntos limitados do $\mathbf{R}^n$ . 1.2. Integrais duplas e aplicações. Mudança de variáveis na integral dupla. 1.3. Integrais triplas e aplicações. Mudança de variáveis na integral tripla. 2. Máximos e Fórmulas de Taylor: 2.1. Fórmulas de Taylor de funções de várias variáveis. 2.2. Máximo e mínimos relativos e absolutos de funções reais de várias variáveis. 2.3. Máximos e mínimos condicionados e Multiplicadores de Lagrange. 3. Campos vetoriais: 3.1 Divergente e rotacional 4. Integrais de linha e aplicações. 5. Fórmula de Green no plano e suas aplicações. 6. Superfícies: 6.1 Parametrização 6.2 Orientação. 6.3 Área e integrais de superfície. 7. Fórmulas de Stokes e Gauss.					

Bibliografia principal:

- PISKOUNOV, N., Cálculo Diferencial e Integral, volumes 1 e 2 , LOPES DA SILVA EDITORA.
- COURANT, R., Differential and Integral Calculus, NORDEMAN PUBLISHING COMPANY, INC..
- LIMA, Elon Lages, Curso de Análise, vol 1 e 2, Coleção Projeto Euclides, IMPA
- PENNEY, Eduardo, Cálculo com Geometria Analítica, vol. 3, LTC.
- ÁVILA, Geraldo, Funções de Várias Variáveis, vol. 3, LTC.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luis, Cálculo, vol. 3, LTC.
- LANG, Serg, Cálculo, vol.2, Ao Livro Técnico S. A.
- BOULOS, Paulo, Cálculo Diferencial e Integral, vol.3, MAKRON BOOKS EDITORA.
- LEITHOLD, Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, HARBRA Ltda.

Complementar :

- SPIVAK, M. Calculus on Manifolds. New York. Benjamin, 1965.
- SIMMONS, George F., Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2, MC GRAW – HILL.
- GONÇALVES, Míriam Buss, Cálculo C, EDITORA MAKRON BOOKS.

---

Aprovação pelo Departamento de Matemática da UFBA.

---

Data:

Chefe do Departamento: