



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral 3	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Faculdade de Matemática		SIGLA: FAMAT
CH TOTAL TEÓRICA: 60	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo das integrais múltiplas, das curvas parametrizadas, dos campos de vetores e das integrais de linha e de superfícies, utilizando estes conceitos na investigação de problemas de natureza física.

EMENTA

Integrais múltiplas, curvas parametrizadas, campos de vetores, integrais de linha, integrais de superfície.

PROGRAMA

1. INTEGRAIS MÚLTIPLAS

Integral dupla: definição, propriedades e interpretação geométrica

Integrais iteradas e o Teorema de Fubini para integrais duplas

Cálculo de volumes de sólidos

Mudança de variáveis na integral dupla: caso geral e coordenadas polares

Integral tripla: definição, propriedades e interpretação geométrica

Integrais iteradas e o Teorema de Fubini para integrais triplas

Mudanças de variáveis na integral tripla: caso geral, coordenadas cilíndricas e esféricas

2. INTEGRAIS DE LINHAS

Parametrização de curvas: os vetores posição, velocidade e aceleração

Campos de vetores

Integrais de linha de primeira espécie e seu significado geométrico

Integrais de linha de segunda espécie e seu significado físico
Campos conservativos
Teorema de Green

3. INTEGRAIS DE SUPERFÍCIE

Superfícies parametrizadas
Integrais de superfície
Fluxo de um fluido através de uma superfície
Divergente e rotacional
Teoremas de Gauss e de Stokes

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4 v.
[2] STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.
[3] THOMAS, G. B. et al. **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [1] APOSTOL, T. M. **Cálculo**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revertè, 2004. 2 v.
[2] BOULUS, P. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v. 1
[3] FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.
[5] GONÇALVES, M. B.; FLEMING, D. M. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.
[6] MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. **Cálculo**: funções de uma e de várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)