



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CÂMARA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: IC-869	Nome: CÁLCULO 2A
Créditos*: 4 (T-4 P-0)	Carga Horária: 4 , 4T:0P, carga horária total 60h

**Cada crédito Teórico ou Prático corresponde a 15 horas-aula*

DEPARTAMENTO DE: MATEMÁTICA

INSTITUTO DE: CIÊNCIAS EXATAS

PROFESSOR(ES): Nome completo sem abreviações e matrícula SIAPE (UFRRJ). Endereço eletrônico para contato.

OBJETIVOS:

Introduzir o conceito de integrais em uma variável real, métodos de integração, e funções de várias variáveis e sua derivada.

EMENTA:

Integrais definidas e indefinidas. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis, limite, continuidade e derivada de funções de várias variáveis reais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I. Integral Indefinida

1. A primitiva de uma função
2. A integral indefinida.

II. Integral Definida

1. A integral de Riemann: Definição e propriedades
2. Teorema Fundamental do Cálculo
3. Cálculo de áreas planas

III. Métodos de Integração

1. Integração por substituição simples
2. Integração por partes
3. Integração por frações parciais
4. Integração por substituição trigonométrica

IV. Aplicações de Integral Definida

1. Cálculo de volumes e áreas
2. Integrais impróprias

V. Funções de Várias Variáveis

1. Conceitos básicos
2. Limite e continuidade
3. Derivadas parciais
4. Diferencial total
5. Regra da cadeia
6. Derivada direcional e gradiente
7. Planos tangentes e normais
8. Valores de máximo e mínimo
9. Multiplicadores de Lagrange

BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA:

1. STEWART, J. - **Cálculo – Volume 1**. Cengage Learning, 8ª edição, 2017.
2. STEWART, J. - **Cálculo – Volume 2**. Cengage Learning, 8ª edição, 2017.
3. GUIDORIZZI, H. - **Um Curso de Cálculo – Volume 1**. LTC, 6ª edição, 2018.
4. GUIDORIZZI, H. - **Um Curso de Cálculo – Volume 2**. LTC, 6ª edição, 2018.

COMPLEMENTAR:

1. THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J. – **Cálculo: volume 1**. Pearson Universidades, 12ª edição, 2012.
2. THOMAS, G.B., WEIR, M.D., HASS, J. – **Cálculo: volume 2**. Pearson Universidades, 12ª edição, 2012.
3. LARSON, R., HOSTETLER, R.P., EDWARDS, B.H. – **Cálculo: volume 1**. McGrawHill, 8ª edição, 2006.
4. LARSON, R., HOSTETLER, R.P., EDWARDS, B.H. – **Cálculo: volume 2**. McGrawHill, 8ª edição, 2006.
5. KLINE, M. – **Calculus: an intuitive and physical approach**. Dover Publications, 2nd edition, 1998.
6. MARSDEN, J.E., TROMBA, A. - **Vector Calculus**. W.H. Freeman, 2011.