



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos CEP: 52171-900 Recife - PE

Fone: 0xx-81-3320-6000

www.ufrpe.br

PROGRAMA DE DISCIPLINA

IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: **CÁLCULO NIII**
DEPARTAMENTO: **MATEMÁTICA**
CARGA HORÁRIA TOTAL: **60 h**
CARGA HORÁRIA SEMANAL: **4 h**
PRÉ-REQUISITOS: **CÁLCULO NII**
CO-REQUISITOS: **NENHUM**
SEMESTRE/ANO DE APLICAÇÃO:

CÓDIGO: **06509**
ÁREA: **MATEMÁTICA**
NÚMERO DE CRÉDITOS: **4**
TEÓRICAS: **4 h** PRÁTICAS: **0h**

EMENTA

Integral Dupla e Integral Tripla. Integral de Linha. Integral de Superfície.

CONTEÚDOS

1 - INTEGRAL DUPLA e INTEGRAL TRIPLA

- 1.1 – Integral Dupla. Conceito e propriedades básicas.
- 1.2 – Integral Iterada. Inversão da ordem de integração.
- 1.2 – Integral dupla imprópria.
- 1.3 – Mudança de variável em integral dupla.
- 1.4 – Integral dupla em coordenadas polares.
- 1.5 – Integral Tripla. Mudança de variável em integral tripla.
- 1.6 – Integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 1.7 – Aplicações: massa, centro de massa e momento de inércia.

2 - INTEGRAL DE LINHA

- 2.1 – Caminhos regulares no plano e no espaço.
- 2.2 – Integral de linha. Conceito e propriedades básicas.
- 2.3 – O conceito de trabalho e o conceito de massa.
- 2.4 – Campos conservativos.
- 2.5 – O Teorema e Green no plano.

3 - INTEGRAL DE SUPERFÍCIE

- 3.1 – Superfícies parametrizadas. Orientação.
- 3.2 – Área e Integral de Superfície.
- 3.3 – Integral de superfície em coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 3.4 – Teorema da Divergência de Gauss.
- 3.5 – Teorema de Stokes.

PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR (quando houver)

Na carga horária desta disciplina, são destacadas 15 horas que serão computadas como "Prática como Componente Curricular". Este espaço deverá ser utilizado na participação ativa do aluno, quer através de discussões, apresentações de tópicos relativos aos conteúdos, produção de texto, utilização de novas tecnologias, ou de qualquer outra atividade que estimule seu espírito crítico, sua desenvoltura, criatividade, autoconfiança e o domínio de ferramentas computacionais.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- [1] STEWART, James. **Cálculo**, v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- [2] GUIDORIZZI, Hamilton. **Um Curso de Cálculo**, vol. 1. 5 Ed. LTC, 2001.
- [3] GUIDORIZZI, Hamilton. **Um Curso de Cálculo**, vol. 3 e 5 Ed, LTC, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- [1] ANTON, Howard, e HARRIS, Chris. **Cálculo**, vol. 2, Porto Alegre, Bookman.
- [2] ÁVILA, G. S.; **Cálculo**, vol. 2; Ed. LTC

- [3] FLEMING, Diva Marília, e GONÇALVES, Mirian Buss. Calculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1999.
- [4] SIMONS, George F. CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA, vol. 2. São Paulo: Makron Books (Pearson).
- [5] THOMAS, George. Cálculo, vol. 2, Addison Wesley.

Emissão

Data:

Responsável: