

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CÁLCULO III

Código: 01.505.15

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 04

Código pré-requisito: 01.505.08

Semestre: 03

Nível: Graduação

EMENTA

Cálculo diferencial de funções de várias variáveis. Derivadas parciais e direcionais, planos tangentes, gradientes e aplicações das derivadas parciais. Integrais múltiplas: iteradas, duplas e triplas. Mudança de variável para integrais múltiplas. Séries. Cálculo vetorial: Teorema de Green, Teorema da Divergência da Gauss e Teorema de Stokes.

OBJETIVO

Tratar o cálculo integral para funções de várias variáveis e cálculos em campos vetoriais.

PROGRAMA

UNIDADE I - Funções de várias variáveis:

Limites e continuidade em dimensões superiores. Derivadas parciais e direcionais. Regra da cadeia e vetores gradientes. Valores máximos, mínimos e pontos de sela. Multiplicadores de Lagrange.

UNIDADE II – Integrais múltiplas:

Definição de integral dupla; Integral dupla e integral iterada para um domínio limitado e fechado. Aplicações da integral dupla. Integrais duplas em coordenadas polares. Definição da integral tripla. Integrais triplas e integrais iteradas. Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas. Aplicações da integral tripla. Mudança de variáveis em integrais múltiplas.

UNIDADE III – Séries:

Sucessões; Séries infinitas; Teste de convergência; Séries de potências; Série de Maclaurin; Série de Taylor.

UNIDADE IV – Cálculo vetorial:

Campos vetoriais. Integrais de linha. Teorema Fundamental para as integrais de linha. Teorema de Green. Integrais de Superfícies. Teorema da Divergência de Gauss e Teorema de Stokes.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e seminários

AValiação



Avaliação do conteúdo teórico.

Avaliação das atividades desenvolvidas em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITHOLD, L., **O Cálculo com Geometria Analítica, Vol 1 e 2, Harbra**, 1994.

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica - v.2**. São Paulo, SP: Makron Books, 1987/88. v. 2. ISBN 0-07-450411-8.

STEWART, J. **Cálculo, Vol 1 e 2**. 7.ed. Cengage Learning, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H., **Calculo, Vol 1 e 2**, 8.ed. Bookman, 2007.

APOSTOL, T.M., **Calculo. Vol 1 e 2**. Reverte Brasil, 2004

ANG, Serge. **Cálculo - v.2**. Rio de Janeiro, RJ: Livro Técnico, 1971. v.2.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo - v.2**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1982. v. 2. ISBN 85-216-1093-9.

THOMAS, B. T., **Cálculo, Vol 1 e 2**. 12. Ed. Pearson, 2012.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
