



Plano de Ensino

Curso

1603 / 1604 / 1605 - Física

Ênfase

Identificação

Disciplina

0004213A - Cálculo Diferencial e Integral III

Docente(s)

Julio Ricardo Sambrano

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

2

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Que os estudantes aprendam conceitos e adquiram habilidades que permitam: (1) representar graficamente funções de várias variáveis e determinar continuidade e taxas de variação delas, (2) estimar variações do valor de uma função para variações suficientemente pequenas dos argumentos (3) achar equação de plano tangente a uma superfície, (4) determinar pontos de equilíbrio e estabilidade de sistemas mecânicos e (5) resolver problemas de otimização.

Conteúdo

- 1 Funções reais de duas ou mais variáveis reais
 - 1.1 Sistema de coordenadas cartesianas retangulares
 - 1.2 Representação geométrica das principais superfícies no \mathbb{R}^3
 - 1.3 Definição
 - 1.4 Campos de existência - aplicações
 - 1.5 Curvas e superfícies de nível

- 2 Limites
 - 2.1 Definição, interpretação geométrica, propriedades e regras operatórias
 - 2.2 Continuidade

- 3 Derivadas Parciais
 - 3.1 Acréscimos parciais e total
 - 3.2 Definição - interpretação geométrica e aplicações
 - 3.3 Cálculo de derivadas parciais
 - 3.4 Derivadas parciais de ordem superior
 - 3.6 Diferenciabilidade - definição; diferencial total; plano tangente
 - 3.5 Derivada das funções composta e implícita
 - 3.7 Derivada direcional - definição e interpretação geométrica; operador gradiente

- 4 Aplicações de Derivadas Parciais - Máximos e Mínimos
 - 4.1 Problemas geométricos, físicos e de economia
 - 4.2 Máximos e Mínimos Condicionados - Multiplicadores de Lagrange

- 5 Fórmula de Taylor
 - 5.1 Fórmula de Maclaurin

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e de exercícios. Trabalhos desenvolvidos individualmente ou em grupos.

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.
GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 5. reimpressão de 2011.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 2.

Plano de Ensino

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, c1995. v. 2.

THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 2.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas três provas P1, P2 e P3, sendo a última de caráter substitutivo e abrangendo a matéria da prova em que o aluno tirou a menor nota. A média de provas, denotada por MP, é a média aritmética das duas maiores notas.

Serão realizados trabalhos e a média aritmética destes denotada por MT.

A média final MF será calculada por: $MF = 0,9.MP + 0,1.MT$.

=====

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5.0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Funções reais de duas ou mais variáveis reais. Limites. Derivadas Parciais.

Aplicações de Derivadas Parciais, Máximos e Mínimos. Fórmula de Taylor.

Aprovação

Conselho Curso

Cons. Departamental 05/04/2016

Congregação