

UNIDADE CURRICULAR: Cálculo Diferencial e Integral II

PERÍODO: 2º

CURRÍCULO: 2019

DOCENTE: Ivana de Vasconcellos Latosinski

DEPARTAMENTO: DEMAT

PRÉ-REQUISITO: Freqüência/Aproveitamento em
Cálculo Diferencial e Integral I

CO-REQUISITO:

CARGA HORÁRIA

Carga Horária Total: 72 ha - 66h

Carga Horária Prática: -

Carga Horária Teórica: 72 ha - 66 h

GRAU: Bacharelado

ANO: 2022

SEMESTRE: 2º

EMENTA

Funções de várias variáveis reais. Limite e continuidade de funções de várias variáveis reais. Derivadas parciais e funções diferenciáveis. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações. Diferencial total de uma função de várias variáveis. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e aplicações. Mudança de variáveis em integrais duplas: cartesianas e polares. Integrais triplas. Mudança de variáveis em integrais triplas: cartesianas, cilíndricas e esféricas.

OBJETIVOS

Ampliar os conhecimentos, definições e teoremas do cálculo e estar apto a identificar os diversos conceitos e operações matemáticas relacionadas com as aplicações do cálculo envolvendo funções de várias variáveis a outros campos do conhecimento, adquirindo maior instrumental matemático para interpretar, equacionar e resolver problemas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Funções de várias variáveis reais.

Definições, exemplos; Gráficos; Curvas e superfícies de nível.

Limite e continuidade.

Definição e propriedades de limites de funções de várias variáveis; Cálculo de limites; Teste dos dois caminhos para a não existência de um limite; Continuidade.

Derivadas parciais

Derivadas Parciais; Diferenciabilidade; Regra da Cadeia; Plano Tangente e Vetor Gradiente; Derivação Implícita; Máximos e mínimos de funções de várias variáveis e aplicações; Multiplicadores de Lagrange.

Integrais múltiplas

Integrais duplas; Cálculo das Integrais duplas e aplicações; Mudança de variáveis em integrais duplas: afins e polares; Integrais triplas; Cálculo das Integrais triplas e aplicações; Mudança de variáveis em integrais triplas: afins, cilíndricas e esféricas.

Séries e sequências infinitas

Sequências; Séries. Testes de convergência; Séries de Potências. Séries de Taylor; Testes de convergência para séries de potência.

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

Aulas

- Presenciais expositivas e de exercícios;

Atividade Avaliativa

- Serão 10 listas de atividades avaliativas individuais que devem ser entregues através do portal didático.

Trabalho de Aplicação

- Consiste na apresentação oral de um estudo de aplicação de algum conteúdo estudado na disciplina. O trabalho será em dupla ou trio. A pergunta motivadora do trabalho é: Onde, na engenharia elétrica, o conteúdo estudado pode ser aplicado? E como?
- Deverá ser postado no portal o arquivo com a apresentação do trabalho.

Atendimento ao estudante

- O estudante fará a marcação de horário com a professora.

AVALIAÇÃO

Atividades Avaliativas

- Serão 10 atividades avaliativas. Cada atividade valerá 8/10 pontos que serão entregues ao longo do semestre totalizando 8 pontos.

Trabalho de Aplicação

- O trabalho de aplicação valerá 2 pontos.

A soma das duas notas (exercícios e trabalho de aplicação) será a nota final do estudante no semestre.

Avaliação Substitutiva: Entrega dos exercícios avaliativos e do trabalho de aplicação propostos ao longo do semestre.

Será aprovado o aluno que obtiver pontuação maior ou igual a 6,0. (Reg. Geral - Art. 65).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2, Harbra, São Paulo, 1982.

Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., *Cálculo*, v. 2, Addison-Wesley, 2002.

Guidorizzi, H. L., *Um curso de Cálculo*, v. 2, 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Swokowski, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2, Makron Books, São Paulo, 1995.

Simmons, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2; Makron Books, São Paulo, 1987.

Munem M. e Foulis D., *Cálculo*, v. 2, Ed. Guanabara Dois.

Stewart, J., *Cálculo*, Vol. II, Pioneira–Thomson Learning, 2007.

Flemming, D. M.; Goncalves, M. B. *Cálculo B: Funções de várias variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais curvilíneas e de Superfície*; 2ª ed., Pearson Prentice Hall: São Paulo, 2007.

Docente Responsável

Coordenador do Curso

São João del Rei-MG

Aprovado pelo Colegiado em: ___/___/____.