

Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"**Ciências Exatas****Disciplina: LCE0120 - Cálculo I**

Créditos Aula: 4
Créditos Trabalho: 0
Tipo: Semestral

Objetivos

Contribuir para a formação matemática do Engenheiro Agrônomo e do Engenheiro Florestal. Capacitar os alunos no desenvolvimento de métodos matemáticos relacionados a Derivação e Diferenciação no contexto de funções a uma variável. Aplicar os conceitos de Cálculo Diferencial na teoria da otimização e curvas de crescimento.

Docente(s) Responsável(eis)

Edwin Moises Marcos Ortega

Programa Resumido

3.1. Funções. 3.2. Limites. 3.3. Continuidade. 3.4. Derivação. 3.5. Estudo de funções. 3.6. Aplicações da derivada. 3.7. Diferenciais.

Programa

1. Funções de uma variável real. 1.1. Funções: definição, gráfico, domínio, contra-domínio, imagem, monotonicidade, paridade, álgebra de funções, classificação, inversão, função constante, função linear, função afim, função quadrática, função modular, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas, funções trigonométricas inversas. 2. Limites: Definição, propriedades, limites laterais, limites no infinito, limites infinitos, limites fundamentais, assíntotas. 3. Continuidade: Definição, propriedades, continuidade num intervalo fechado. 4. Derivadas: Definição, interpretação geométrica e mecânica, propriedades, derivada de funções básicas, regra da cadeia, derivadas de ordem superior. 5. Estudo de funções: Pontos críticos, extremos relativos, extremos absolutos, pontos de inflexão, construção de gráficos de funções. 6. Aplicações da derivada: Estudo dos ensaios de adubação pelo trinômio do 2º grau e pela Lei de Mitscherlich, modelos de crescimento populacional. 7. Diferenciais: definição, propriedades e aplicações de diferenciais de primeira ordem.

Avaliação**Método**

A avaliação do aprendizado será feita por meio de três avaliações.

Critério

A média final será obtida da seguinte forma:

Média: $(2A1+3A2+3A3)/8$,

em que:

A1 = 1ª avaliação

A2 = 2ª avaliação

A3 = 3ª avaliação

Observação: o aluno que não comparecer a uma das três provas poderá realizar uma prova repositiva que terá o mesmo peso da prova não realizada. Assunto: toda matéria lecionada.

Norma de Recuperação

Será feita sob a forma de uma prova com duas horas de duração, aplicada após o término das aulas, em época determinada pela USP. A média final será a média aritmética entre a nota desta prova e a média obtida no semestre.

Bibliografia**BÁSICA**

FLEMMING, D.M.; GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limites, derivação, integração. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 464p.

MORETTIN, P.A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012, 416p.

LEITHOLD, L. O cálculo com Geometria Analítica. 3ª ed. São Paulo: Harbra, 1994. Vol.1.

COMPLEMENTAR

EDWARDS Jr., C.H.; PENNEY, D.E. Cálculo com Geometria Analítica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997. 486p.

LARSON, R. Cálculo Aplicado: Curso Rápido. Cengage Learning, 2011.

SIMMONS, G.F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson, 2010. Vol. 1.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1995. Vol. 1

Requisitos

Os Requisitos variam conforme o curso para o qual ela é oferecida.