

Plano de Ensino

Curso

1503 / 1504 / 1505 - Licenciatura em Matemática
1603 - Licenciatura em Física

Ênfase

Identificação

Disciplina

0005004A - Cálculo Diferencial e Integral I

Docente(s)

Nair Cristina Margarido Brondino

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
4	60	1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de calcular limites e derivadas e aplicar estes conceitos para resolver problemas que envolvam a variação das funções de uma variável real. Correlacionar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial de funções de uma variável real com os demais tópicos da Matemática da Educação Básica, bem como com o cotidiano das pessoas e outras áreas do conhecimento. Utilizar a calculadora científica e o computador e, dentro do possível, instrumentalizá-los para os Ensinos Fundamental e Médio.

Conteúdo

1 Limites

- 1.1 Definição, propriedades e regras operatórias
- 1.2 Limites fundamentais
- 1.3 Continuidade

2 Derivadas

- 2.1 Definição; interpretação geométrica
- 2.2 Propriedades e regras operatórias
- 2.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas
- 2.4 Derivadas de ordem superior
- 2.5 Diferencial
 - 2.5.1 Definição e interpretação geométrica
 - 2.5.2 Cálculo de valores aproximados
- 2.6 Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

3 Aplicações de Derivadas

- 3.1 Taxa de variação
- 3.2 Análise do comportamento de funções
 - 3.2.1 Máximos e mínimos
 - 3.2.2 Teoremas de Rolle, Teorema do Valor Médio
 - 3.2.3 Crescimento, decrescimento, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas
- 3.3 Problemas geométricos, físicos e de economicos

4 Fórmula de Taylor

- 4.1 Fórmula de Maclaurin

Metodologia

- Aulas expositivas.
- Listas de exercícios a cada tópico estudado.
- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

Bibliografia

Bibliografia Básica

ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed.,



Plano de Ensino

rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.

STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. v. 1.

THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1. 2. Reimpressão de 2010.

Bibliografia Complementar

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.

LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. Cálculo. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. v. 1.

LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizados dois tipos de avaliações: provas e trabalhos.

Média de Provas (MP): serão realizadas duas provas obrigatórias (P1 e P2) e uma terceira prova de caráter substitutivo (P3), a partir das quais será calculada a média de provas (MP), como a média aritmética entre as duas maiores notas obtidas, sendo que a nota de cada prova será pontuada em uma escala numérica de 0 a 10.

Média de Trabalhos (MT): será calculada como a média aritmética das notas dos trabalhos realizados, sendo que a nota de cada trabalho será pontuada em uma escala numérica de 0 a 10.

Média Final (MF): será calculada conforme a expressão: $MF=0.9*MP+0.1*MT$
A média final será computada até a primeira casa decimal.

Para aprovação na disciplina, MF deverá ser maior ou igual a 5.0 e a presença maior ou igual a 70%.

Observações:

- 1) Na terceira prova (P3) constará toda a matéria ministrada durante o semestre.
- 2) Nos casos em que se verifique a improbidade do discente em provas, trabalhos ou exercícios de avaliação, a nota atribuída a esse discente na referida avaliação será zero e não será permitida a substituição da mesma.

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.



Plano de Ensino

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

- Limites e continuidade de funções com uma variável real;
- Derivadas;
- Aplicações de derivadas;
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de cálculo diferencial de funções de uma variável real

Aprovação

Conselho Curso 17/11/2015

Cons. Departamental 13/11/2015

Congregação