



Plano de Ensino

Curso

1503 / 1504 / 1505 - Licenciatura em Matemática

Ênfase

Identificação

Disciplina

0005008A - Cálculo Diferencial e Integral II

Docente(s)

Adriana Cristina Cherri Nicola

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
4	60	2

Pré - Requisito

0007200 - Funções Elementares

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Resolver integrais definidas e indefinidas e utilizá-las em aplicações geométricas. Correlacionar os conceitos fundamentais do Cálculo Integral 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 Integral Indefinida e Técnicas de Integração

- 1.1 Definição, propriedades e regras operatórias
- 1.2 Principais integrais imediatas (primitivas)
- 1.3 Integração por substituição de variáveis
- 1.4 Integração de funções trigonométricas
- 1.5 Integração de funções racionais
- 1.6 Integração por partes
- 1.7 Integração por substituição trigonométrica

2 Coordenadas Polares

- 2.1 Definição e interpretação geométrica
- 2.2 Gráficos

3 Integral Definida e Aplicações

- 3.1 Definição, interpretação geométrica e propriedades
- 3.2 Teorema do Valor Médio e Teorema Fundamental do Cálculo
- 3.3 Aplicações geométricas - áreas, comprimento de arco, volumes de sólidos de revolução em coordenadas cartesianas, polares e de funções dadas por equações paramétricas
- 3.4 Integrais Impróprias.

Metodologia

Metodologia

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

Bibliografia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
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. 8. ed. São Paulo: McGraw-Hill, c2006. v. 1.
LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.

Plano de Ensino

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.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas, P1 e P2, têm caráter obrigatório e a terceira, P3, tem caráter substitutivo. Serão propostos, periodicamente, exercícios em sala para, no final do semestre, compor uma nota de trabalho, referida como MT, numa escala numérica de 0 a 10. Inicialmente, a média de provas e a média final serão calculadas conforme as expressões abaixo:

$$MP = (P1 + P2)/2.$$

$$\text{Se } MP \geq 5,0, \text{ então } MF = 0,9.MP + 0,1.MT.$$

$$\text{Se } MP < 5,0, \text{ então } MF = 0,95.MP + 0,05.MT.$$

O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final MF maior ou igual a 5. No entanto, se $MF < 5,0$, o aluno deverá realizar a prova P3, a qual versará sobre o conteúdo do semestre. A nota da P3 substituirá a menor nota entre P1 e P2. Assim, a média das provas MP e a média final MF serão calculadas novamente segundo as expressões apresentadas anteriormente. O aluno será considerado aprovado se obtiver frequência mínima de 70% e média final MF maior ou igual a 5,0.

OBS: 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.

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

- Integração de função de uma variável real
- Métodos de Integração
- Aplicações de integrais definidas



Plano de Ensino

- Integrais impróprias
- Exploração de softwares de matemática dinâmica no estudo e investigação dos conteúdos de cálculo Integral de funções de uma variável real.

Aprovação

Conselho Curso 24/05/2016

Cons. Departamental 05/04/2016

Congregação