



Plano de Ensino

Curso

1503 / 1504 / 1505 - Licenciatura em Matemática

Ênfase

Identificação

Disciplina

0007209A - 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

0005001 - Funções Elementares, 0005004 - Cálculo Diferencial e Integral I

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.

Conteúdo

1 Integral Indefinida e Técnicas de Integração para Funções Reais de uma Variável Real

- 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

- Aulas expositivas.
- Listas de exercícios dos tópicos estudados.
- Discussão de aplicações no Ensino Fundamental e Médio.
- Trabalhos em grupo.

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.
THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, c2012. v. 1.

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.

Plano de Ensino

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

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizados dois tipos de avaliação: Provas e Trabalhos.

MÉDIA DE PROVAS: Haverá duas provas obrigatórias (P1 e P2), a partir das quais será calculada a Média de Provas (MP) por:

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

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 dos trabalhos realizados.

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.

Caso $MF < 5.0$, o aluno deverá realizar uma terceira prova (P3), que tem caráter substitutivo. A prova substitutiva P3, versará sobre toda a matéria do semestre e substituirá a menor nota entre P1 e P2.

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
- Aplicações de integrais
- Integrais impróprias.

Aprovação

Conselho Curso 17/08/2015 Ad referendum

Cons. Departamental 11/06/2015

Congregação