



Plano de Ensino

Curso

0203 - Engenharia Mecânica

Ênfase

Identificação

Disciplina

0002008EM2 - Cálculo Diferencial e Integral II

Docente(s)

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Resolver integrais indefinidas e definidas e utilizá-las em aplicações geométricas e físicas

Conteúdo

1. Diferencial
 - 1.1. Definição e interpretação geométrica
 - 1.2. Cálculo de valores aproximados
2. Fórmula de Taylor
 - 2.1. Fórmula de Maclaurin
3. Integral Indefinida e Técnicas de Integração
 - 3.1. Definição, propriedades e regras operatórias
 - 3.2. Principais integrais imediatas (primitivas)
 - 3.3. Integração por substituição de variáveis
 - 3.4. Integração de funções trigonométricas
 - 3.5. Integração de funções racionais
 - 3.6. Integração por partes
 - 3.7. Integração por substituição trigonométrica
4. Coordenadas Polares
 - 4.1. Definição e interpretação geométrica
 - 4.2. Gráficos
5. Integral Definida e Aplicações
 - 5.1. Definição, interpretação geométrica e propriedades
 - 5.2. Teorema do Valor Médio e Teorema Fundamental do Cálculo
 - 5.3. Aplicações geométricas - áreas, comprimento de arco, volumes de sólidos de revolução em coordenadas cartesianas, polares e de funções dadas por equações paramétricas
 - 5.4. Aplicações físicas - centro de gravidade e momento de inércia
6. Integrais Impróprias

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e de exercícios.

Bibliografia

- 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., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2011.
- GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.
- 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. et al. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2009. v. 1. 2. reimpressão de 2010.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Plano de Ensino

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.

$$\text{MÉDIA FINAL (MF): } MF = MP$$

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.

OBS: Nos casos onde se verifique improbidade do discente nas avaliações, a nota atribuída a esse discente na referida avaliação será zero.

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)

Diferencial. Fórmula de Taylor. Integral Indefinida e Técnicas de Integração. Coordenadas Polares. Integral Definida e Aplicações. Integrais Impróprias.

Aprovação

Conselho Curso 04/02/2016

Cons. Departamental 11/02/2016

Congregação 07/03/2016