



Plano de Ensino

Curso

0303 - Engenharia Elétrica
0203 - Engenharia Mecânica
0103 - Engenharia Civil
4402 - Engenharia de Produção

Ênfase

Identificação

Disciplina

0002000TDP2 - Cálculo Diferencial e Integral I

Docente(s)

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos	Carga Horária	Seriação ideal
4	60	1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Calcular limites e derivadas das funções de uma variável real.
Aplicar as derivadas no estudo da variação das funções de uma variável real.

Conteúdo

1 Função real de uma variável real

1.1 Definição e representação gráfica - coordenadas cartesianas

1.2 Principais funções elementares - definição e gráfico

2 Limites

2.1 Definição, propriedades e regras operatórias

2.2 Limites fundamentais

2.3 Continuidade

3 Derivadas

3.1 Definição; interpretação geométrica

3.2 Propriedades e regras operatórias

3.3 Derivada da função composta, da função inversa, da função implícita e de função dada por equações paramétricas

3.4 Derivadas de ordem superior

3.5 Teoremas de Rolle, Lagrange, Cauchy, L'Hospital. Cálculo de limites usando o teorema de L'Hospital

4 Aplicações de Derivadas

4.1 Taxa de variação

4.2 Análise da variação das funções - crescimento, decrescimento, máximos e mínimos relativos, concavidade, ponto de inflexão, assíntotas

4.3 Problemas geométricos, físicos e de economia

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.

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

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

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas têm caráter obrigatório e a terceira, caráter substitutivo.

A média de provas será calculada por

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

Plano de Ensino

A P3 poderá ser feita pelo aluno que deixou de realizar as provas obrigatórias ou que não atingiu MP superior ou igual a 5,0 (cinco). Ela versará sobre o conteúdo da(s) prova(s) em que o aluno não atingiu a nota 5,0(cinco) ou a que não realizou, podendo então ser referente ao conteúdo da P1, da P2 ou de ambas. Ainda, substituirá P1 ou P2, dependendo qual for a menor nota. A P3 também poderá ser feita pelo aluno que queira melhorar sua média, e neste caso, ela versará sobre o conteúdo da prova cuja menor nota será substituída.

Serão realizados vários trabalhos (individuais ou por equipes). Cada estudante receberá uma nota para cada trabalho. A média dos trabalhos (MT) será a média aritmética das notas considerada:

$$MT = (T1 + T2 + \dots + Tn)/n$$

A média final, MF, será calculada da seguinte forma:

$$MF = 0.9MP + 0.1MT$$

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)

Função real de uma variável real.

Limites.

Derivadas.

Aplicações de Derivadas.

Aprovação

Conselho Curso

Cons. Departamental 11/02/2016

Congregação 07/03/2016