

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CCT	
Disciplina: CÁLCULO VETORIAL	Código: CVE0003
Carga horária: 72	Período letivo: 2017/1
Professor: Alessandra Piske	Contato: prof.alessandrapiske@gmail.com

Ementa

Cálculo diferencial vetorial. Cálculo integral vetorial. Coordenadas curvilíneas ortogonais. Aplicação à geometria, à mecânica, ao eletromagnetismo, e à mecânica dos fluidos.

Objetivo geral

Fornecer ao aluno o conhecimento geral do cálculo vetorial, dirigindo a sua compreensão para solucionar problemas práticos e teóricos.

Objetivo específico

Ao final do curso o aluno deverá estar apto a:

1. identificar funções vetoriais contínuas e resolver problemas geométricos e físicos;
2. calcular limites e derivadas de uma função vetorial;
3. calcular gradiente, divergência, rotacional e o laplaciano e interpretá-los fisicamente;
4. calcular integrais de linha e de superfície, usando ou não os teoremas de Green, de Stokes ou de Gauss;
5. aplicar estes conceitos em problemas da geometria, da mecânica, da mecânica dos fluidos e da teoria eletromagnética.

Fornecer ao aluno o conhecimento geral do cálculo vetorial, dirigindo a sua compreensão para solucionar problemas práticos e teóricos.

Conteúdo programático

1. Funções vetoriais de uma variável: Operações com funções vetoriais. Limite e continuidade. Derivada.

2. Curvas: Representação paramétrica. Curvas contínuas. Curvas suaves. Orientação de uma curva. Reta tangente. Comprimento de arco. Reparametrização de curvas por comprimento de arco. Vetor tangente unitário. Curvatura. Vetor normal principal. Vetor binormal. Torção.

3. Funções vetoriais de várias variáveis: Domínios conexos. Funções vetoriais de várias variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais.

4. Derivada direcional e campos gradientes: Campos escalares e vetoriais. Representação geométrica de campo vetorial. Gradiente de um campo escalar. Derivadas direcionais de campo escalar e de campo vetorial. Divergência e rotacional de um campo vetorial. Campos conservativos. Cálculo de uma função potencial.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

5. Sistemas de coordenadas: Coordenadas cartesianas retangulares. Coordenadas cilíndricas. Coordenadas esféricas. Gradiente, divergência e rotacional em coordenadas cilíndricas e esféricas.

6. Integrais curvilíneas: Integrais de linha de campos escalares. Integrais de linha de campos vetoriais. Integrais curvilíneas independentes do caminho de integração. Teorema de Green. Aplicações.

7. Integrais de superfícies: Representação de uma superfície. Equações paramétricas. Representação paramétrica de algumas superfícies. Superfícies suaves e orientação. Área de uma superfície. Integral de superfície de um campo escalar. Integral de superfície de um campo vetorial. Teorema de Stokes. Teorema da divergência. Aplicações.

Metodologia

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas, tarefas em sala e tarefas extra sala.

Sistema de avaliação

A nota semestral será a média aritmética de 4 provas.

Datas prováveis das provas:

Prova 1: 29/03/2017.

Prova 2: 26/04/2017.

Prova 3: 31/05/2017.

Prova 4: 28/06/2017.

Exame: Conforme Resolução.

Data provável para o exame: 05/07/2017.

Bibliografia básica

1. Gonçalves, M.B e Flemming, D.M., Cálculo C. Funções vetoriais, integrais curvilíneas, integrais de superfície. Makron Books Editora. 3a edição. 2000.
2. Anton, H., Cálculo, um novo horizonte. Bookman, 6a. Edição. 2000.
3. Spiegel, Murray R; Russo, Waldo. Análise vetorial: com introdução a análise tensorial. São Paulo: McGraw-Hill, 1972.

Bibliografia complementar

Plano de Ensino

Bibliografia complementar

1. Kreyszig, E., Matemática superior. 2a edição. LTC Editora. 1979. Volume 2.
2. Hsu, H.P., Análise vetorial. LTC Editora. 1972.
3. Williamson, Richard E; Crowell, Richard H; Trotter, Hale F; Reis, Genésio Lima dos. Cálculo de funções vetoriais. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974-1975.
4. Souza, Joel Santos; Gómez, Félix Pedro Quispe. Cálculo III. 2. ed. Florianópolis: UFSC, Ed. da Universidade, 2012. 242 p.
5. Finney, Ross L; Thomas, George Brinton; Weir, Maurice D; Giordano, Frank R. Cálculo: George B. Thomas. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2001.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMATICA CCT	
Disciplina: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS	Código: EDI0001
Carga horária: 72	Período letivo: 2017/1
Professor: JONES CORSO	Contato: dma2jc@joinville.udesc.br

Ementa

Equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordem. Métodos para resolução de equações diferenciais. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace. Noções de equações diferenciais parciais.

Objetivo geral

Estudar os diversos métodos de resolução das equações diferenciais ordinárias.
Examinar vários problemas aplicados à engenharia e à física que conduzem a equações diferenciais e os métodos padronizados mais importantes empregados para integrar tais equações.

Objetivo específico

Estudar a transformada de Laplace. Este método reduz o problema de resolver a equação diferencial a um problema puramente algébrico.
Resolver sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares.
Introduzir os conceitos de ED parciais e algumas aplicações como a equação de onda e do calor.

Conteúdo programático

- 1.1 Noções elementares.
- 1.2 Notação.
- 1.3 Nomenclatura usual para classificar ED.

- 1.4 Equações diferenciais lineares.
- 1.5 Soluções.

- 2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem
- 2.1 Equações separáveis.

- 2.2 Equações homogêneas.
- 2.3 Equações exatas.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

2.4	Fator integrante.
2.5	Equação de Bernoulli
2.6	Equação de Ricatti
2.7	Aplicações das equações diferenciais de 1ª ordem.
3.	Equações diferenciais lineares de segunda ordem.
3.1	Equações de segunda ordem, homogêneas com coeficientes constantes.
3.2	A independência linear e o wronskiano
3.3	Método dos coeficientes a determinar.
3.4	Equações não-homogêneas; método dos coeficientes indeterminados
3.5	Método da variação de parâmetros.
3.6	Aplicações
Avaliação	
4.	Equações diferenciais lineares de ordem n.
4.1	Equações lineares homogêneas de ordem arbitrária com coeficientes constantes
4.2	Equações de ordem superior usando coeficientes a determinar
4.3	O método da variação de parâmetros.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

4.4 Equações de Cauchy-Euler

4.5 Aplicações

5. Resolução das equações diferenciais em séries de potências
5.1 Introdução.

5.2 Método de Séries
5.2.1 Série de potências

5.2.2 Solução em série de potências

5.3 Método de Fröbenius

5.4 Aplicações

Avaliação

6. Transformada de Laplace.
6.1 Definição.
6.2 Propriedades

6.3 Transformada inversa de Laplace.
a) Método do complemento do quadrado.

b) Método das frações parciais.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

- c) Função degrau unitário.
d) Função Delta de Dirac

- e) Convolução.

- 6.4 Resolução, pela Transformada de Laplace de ED linear com coeficientes constantes.

7. Sistemas de ED Lineares
7.1 Redução de ED lineares a um sistema de primeira ordem

- 7.2 Cálculo de eAt

- 7.3 Resolução de sistemas lineares com coeficientes constantes
7.4 Aplicação Física

8. Equações Diferenciais Parciais.
8.1 Formas diferenciais exatas.

- 8.2 Solução geral. Contorno e campo de existência.

- 8.3 Equações parciais lineares
8.4 Aplicações físicas.

Avaliação

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados. Atendimento individual ao aluno.

Plano de Ensino

Sistema de avaliação

Três avaliações escritas individuais durante o semestre letivo, com pesos iguais

Bibliografia básica

1. BOYCE, W. E. e PRIMA, Richard C. Di. ED elementares e problemas de valores de contorno. RJ, LTC, 1994
2. ZILL, D, G, e CULLEN, M. R. Equações Diferenciais. Vol. 1 3a ed. SP, Makron Books, 2001.
3. BRONSON, Richard. Moderna introdução às equações diferenciais. SP: McGraw-Hill, 1977.

Bibliografia complementar

4. ABUNAHMAN, S. A. Equações diferenciais. Ed. LTC.
5. AYRES Jr., Frank. Equações diferenciais. SP, Ed. McGraw-Hill, 1959.
6. BASSANEZI, R. C. e FERREIRA Jr, W. C. Eq. diferenciais com aplicações. SP, Ed. Harbra, 1988
7. DOERING, Claus Ivo e LOPES, A. Oscar. Equações diferenciais ordinárias. 3a ed. RJ, IMPA, 2008.
8. EDWARDS Jr., C. H. e PENNEY, David E. Equações diferenciais elementares com problemas de contorno. RJ: Prentice-Hall do Brasil, 1993.
9. FIGUEIREDO, Djairo G. de e NEVES, A. F. Eq. diferenciais aplicadas. RJ: IMPA, CNPq, 1997.
10. IÓRIO, Valéria. EDP, Um curso de graduação. RJ, IMPA, CNPq, 1991.
11. KREYSZIG, Erwin. Matemática superior. Vol. 1 RJ, LTC, 1969.
12. MACHADO, Kleber Daum. Equações diferenciais aplicadas à física. Ed. UEPG, 1999.
13. MAURER, M. A. Cálculo diferencial e integral (Eq. Diferenciais). Vol. 4 Ed. Edgard Blucher.
14. OLIVEIRA, Edmundo C. de. Funções especiais com aplicações. SP, Livraria da Física, 2005.
15. PISKOUNOV, N. Cálculo diferencial e integral. Vol. 2 Ed. Lopes da Silva.
16. SPIEGEL, M. R. Transformadas de Laplace. Coleção Schaum. Ed. McGraw-Hill.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DEC - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL CCT	
Disciplina: ENGENHARIA ECONOMICA	Código: EEC0001
Carga horária: 54	Período letivo: 2019/1
Professor: JOSE CARLOS VIEIRA	Contato: josecarlosvieira@hotmail.com

Ementa

Conceitos essenciais da engenharia econômica. Regimes de capitalização. Taxas de juros. Descontos. Equivalência de capitais. Fatores de juros compostos. Sistemas de financiamento. Inflação. Análise de investimentos. Tomadas de decisões. Riscos e incertezas.

Objetivo geral

Permitir aos alunos um entendimento geral da Engenharia Econômica e suas principais aplicações.

Objetivo específico

- Apresentar os conceitos essenciais da engenharia econômica;
- Caracterizar Juros, suas componentes e seus regimes de capitalização;
- Estudar os regimes de capitalização simples e composto;
- Desenvolver problemas envolvendo pagamento simples e séries de pagamentos;
- Estudar e aplicar os sistemas de amortização;
- Desenvolver problemas envolvendo análise de investimento sob risc.
- Estudar a tomada de decisão sob risco e incerteza.

Conteúdo programático

Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino
Apresentação do método de avaliação

Descrição dos conceitos essenciais da engenharia econômica.

Juros e Desconto Simples

Juros e Desconto Composto

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Prestações

Análise de Investimento

Tomada de decisão sob risco e incerteza

Metodologia

- Exposição teórica em Sala
- Trabalhos em sala para fixação do conteúdo.

Sistema de avaliação

A avaliação final será dada pela média das notas de provas e trabalhos realizados em sala.

Bibliografia básica

BECKER, Renato e BITTENCOURT, Evandro Matemática Financeira: Uma Visão Didática. Joinville: Univille, 2009.
CASAROTTO, N., KOPITKE B. Análise de Investimentos. Atlas, 1994.
BUNI, A. L. e FAMÁ, R. As decisões de investimentos. São Paulo: Atlas, 2003.

Bibliografia complementar

FARO, C. Elementos de Engenharia Econômica. Rio de Janeiro: LTC. 2a Ed. 1995.
FARO, C. Fundamentos da Matemática Financeira. São Paulo: Saraiva. 2006.
HAZZAN, S. POMPEO, J.N. Matemática Financeira. São Paulo: Saraiva. 6a Ed. 2007.
MATHIAS, W.F. e GOMES J.M. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas. 2002.
HOJI, M. Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 10. Ed. São Paulo: Atlas 2012.
SAMANEZ, C. P. Matemática Financeira - Aplicação à Análise de Investimentos. São Paulo, Editora Pearson Prentice Hall, 2002.
PUCCINI, A. L. Matemática Financeira - objetiva e aplicada. 8. ed. rev. e atual. São Paulo, Editora Saraiva, 2009.
VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. Matemática financeira. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000
HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. Matemática financeira. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2008
CASAROTTO FILHO, N., KOPITKE, B. H., Análise de Investimentos. São Paulo, Editora Atlas, 2000.
BNDES. Roteiro para obtenção de financiamentos. disponível em
<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Roteiros_e_Manuais/>
EHRlich, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
ROSS, S; WESTERFIELD, R.W; JAFFLE, J. F. Administração Financeira. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

Plano de Ensino

Bibliografia complementar

FARO, C. Elementos de Engenharia Econômica. Rio de Janeiro: LTC. 2a Ed. 1995.
FARO, C. Fundamentos da Matemática Financeira. São Paulo: Saraiva. 2006.
HAZZAN, S. POMPEO, J.N. Matemática Financeira. São Paulo: Saraiva. 6a Ed. 2007.
MATHIAS, W.F. e GOMES J.M. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas. 2002.
HOJI, M. Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. 10. Ed. São Paulo: Atlas 2012.
SAMANEZ, C. P. Matemática Financeira - Aplicação à Análise de Investimentos. São Paulo, Editora Pearson Prentice Hall, 2002.
PUCCINI, A. L. Matemática Financeira - objetiva e aplicada. 8. ed. rev. e atual. São Paulo, Editora Saraiva, 2009.
VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. Matemática financeira. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2000
HAZZAN, Samuel; POMPEO, José Nicolau. Matemática financeira. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2008
CASAROTTO FILHO, N., KOPITKE, B. H., Análise de Investimentos. São Paulo, Editora Atlas, 2000.
BNDES. Roteiro para obtenção de financiamentos. disponível em
<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Ferramentas_e_Normas/Roteiros_e_Manuais/>
EHRlich, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
ROSS, S; WESTERFIELD, R.W; JAFFLE, J. F. Administração Financeira. São Paulo, Editora Atlas, 2002.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

- I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);
- III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: ELE-ELE - Bacharelado em Engenharia Elétrica	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMATICA CCT	
Disciplina: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	Código: EST0002
Carga horária: 72	Período letivo: 2018/1
Professor: FERNANDA DO NASCIMENTO STAFFORD	Contato: fernanda.stafford@gmail.com

Ementa

Análise exploratória de dados. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidade discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades conjuntas. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Regressão e correlação. Noções de amostragem.

Objetivo geral

Proporcionar ao aluno condições para adquirir e aplicar, na área de seu interesse, os conceitos de probabilidade e estatística.

Objetivo específico

O aluno deverá ao final do semestre letivo ser capaz de utilizar os conceitos:

- para a avaliação descritiva de dados;
- para caracterizar o nível de confiança de parâmetros por meio de estimativas;
- validar hipóteses estatísticas de conjunto de dados;?
- reconhecer o nível de associação entre variáveis e realizar projeções de cenários com base em metodologias de regressão.

Conteúdo programático

- Introdução
 - 1.1. Estatística: origem, conceitos, termos característicos e classificação
 - 1.2. Estatística e sua aplicação
 - 1.3 Noções de amostragem
 - 1.4. Tipos de variáveis

- Distribuições de frequência. Tipos de Frequencia
 - 2.1 Gráficos para variáveis qualitativas: barras e setorial
 - 2.2 Gráficos para variáveis quantitativas discretas: dispersão, barras
 - 2.3 Distribuições de frequência com intervalos de classe
 - 2.4 Gráficos para variáveis quantitativas contínuas: histograma e ramo-e-folhas
 - 2.5 Outros gráficos: diagrama de Pareto, gráficos para séries temporais, polígonos de frequência

- Medidas resumo
 - 3.1. Medidas de tendência central
 - 3.1.1. Média aritmética simples e ponderada
 - 3.1.2. Média geométrica
 - 3.1.3. Média harmônica
 - 3.1.4. Moda
 - 3.1.5. Mediana

Plano de Ensino

Conteúdo programático

- 3.2 Medidas de dispersão
 - 3.2.1. Amplitude total
 - 3.2.2. Desvio Médio Simples
 - 3.2.3. Variância amostral e populacional
 - 3.2.4. Desvio padrão amostral e populacional
 - 3.2.5. Coeficiente de variação
- 3.4 Medidas de posição
 - 3.4.1. Quartis, decis e percentis
 - 3.4.2. Diagrama de cinco números
 - 3.4.3. Boxplot
 - 3.4.4. Medidas de assimetria e curtose

- 4. Probabilidades
 - 4.1. Elementos característicos. Propriedades
 - 4.2. Cálculo de probabilidade
 - 4.3. Chance de ocorrência de um evento
 - 4.4. Regra da adição
 - 4.5. Probabilidade condicional e independência
 - 4.6. Teorema de Bayes

- 5. Variáveis Aleatórias Discretas
 - 5.1. Definição
 - 5.2. Variáveis discretas
 - 5.3. Função distribuição de probabilidade
 - 5.4. Esperança Matemática e variância
 - 5.5. Função Distribuição Acumulada
 - 5.6. Distribuições discretas de probabilidades
 - 5.7. Bernoulli
 - 5.8. Binomial
 - 5.9. Poisson
 - 5.10. Geométrica
 - 5.11. Hipergeométrica

- 6. Variáveis Aleatórias Contínuas
 - 6.1. Definição
 - 6.2. Variáveis discretas
 - 6.3. Função densidade de probabilidade
 - 6.4. Esperança Matemática e variância
 - 6.5. Função Distribuição Acumulada
 - 6.6. Distribuição contínua de probabilidade
 - 6.7. Distribuição Uniforme
 - 6.8. Distribuição Exponencial
 - 6.9. Distribuição Normal
 - 6.10. Aproximação da binomial à normal

- 7. Variáveis aleatórias bidimensionais
 - 7.1. Conceitos
 - 7.2. Distribuições de probabilidades conjuntas
 - 7.3. Covariância e Correlação

Plano de Ensino

Conteúdo programático

- 8. Introdução à Inferência Estatística
 - 8.1 Noções de amostragem
 - 8.2 Distribuição amostral e Estimação de parâmetros
 - 8.3. Intervalos de confiança para uma proporção
 - 8.4. Intervalos de confiança para média populacional com variância conhecida
 - 8.5. Intervalos de confiança para média populacional com variância desconhecida
 - 8.6. Estimativa para diferença de médias populacionais com variâncias desconhecidas
 - 8.7. Estimativa para diferença de proporções

- 9. Teste de Hipóteses
 - 9.1. Definição
 - 9.2. Tipos de Hipóteses
 - 9.3. Tipos de erro
 - 9.4. Teste de hipóteses para médias populacionais
 - 9.5. Teste de Hipóteses para proporção
 - 9.6. Teste de Hipóteses para diferença de médias
 - 9.7. Teste de Hipóteses para diferença de proporções
 - 10. Regressão e Correlação

- 10. Regressão e Correlação
 - 10.1. Definição
 - 10.4. Regressão linear
 - 10.5 Coeficiente de Determinação
 - 10.6. Regressão não linear: modelo exponencial, potência e logarítmico
 - 10.7. Regressão polinomial
 - 10.8. Regressão Múltipla
 - 10.9 Análise da qualidade do ajuste

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados. Utilização de ferramentas tecnológicas para atividades presenciais e à distância. O Moodle será usado como ambiente virtual de aprendizagem.

Sistema de avaliação

- Nota 1: avaliação + trabalho (peso 0,8 e 0,2 respectivamente)
- Nota 2: avaliação + trabalho (peso 0,8 e 0,2 respectivamente)
- Nota 3: avaliação + trabalho (peso 0,8 e 0,2 respectivamente)
- Nota 4: avaliação + trabalho (peso 0,8 e 0,2 respectivamente)
- Média final = média aritmética de N1, N2, N3 e N4.

EXAME: Conforme resolução em vigor na UDESC

Bibliografia básica

Plano de Ensino

Bibliografia básica

BARBETTA, REIS E BORNIA. Probabilidade e Estatística para Cursos de Engenharia e Informática. Editora Átlas, 2004.
DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística Aplicada. 3a Edição. Editora Saraiva, 2011.?
BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5a Edição. São Paulo. Ed. Saraiva, 2002.

Bibliografia complementar

TRIOLLA, MARIO. Introdução à Estatística. 9a edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005?
LAPPONI, J. C., Estatística usando Excel. São Paulo: Lapponi, 2000.?
SPIEGEL, M. R., SHILLER, J. e SRINIVASAN R. A. Probabilidade e Estatística. 2a Edição. São Paulo: BOOKMAN Companhia Editora, 2004.
MONTGOMERY, D. C. e RUNGER, G.C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, 5a Edição. LTC, 2012.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DFIS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA CCT	
Disciplina: FÍSICA GERAL I	Código: FGE1001
Carga horária: 108	Período letivo: 2016/2
Professor: JACIMAR NAHORNY	Contato: jacimar.nahorny@udesc.br

Ementa

Grandezas físicas. Representação vetorial. Sistemas de unidades. Cinemática e dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação de energia. Sistemas de partículas. Colisões. Cinemática e dinâmica de rotações. Equilíbrio de corpos rígidos e Elasticidade. Gravitação.

Objetivo geral

Apresentar aos alunos os conceitos básicos e os princípios da Física Geral I, sob o ponto de vista teórico
Inter-relacionar a Física com as demais áreas do conhecimento, proporcionando a formação de raciocínio científico dedutivo, indutivo e abdutivo.

Objetivo específico

Analisar criticamente temas de mecânica geral.
Selecionar e utilizar elementos de cálculo, fazer estimativas, elaborar hipóteses e interpretar resultados, oriundos dos problemas da Mecânica geral.

Conteúdo programático

Apresentação do cronograma
Discutir o cronograma e plano de ensino

Unidades Grandezas Físicas e Vetores
A natureza da Física
Modelos idealizados
Padrões e unidades
Coerência e conversão de unidades
Incertezas e Algarismos Significativos
Ordens de Grandeza.

Unidades, Grandezas Físicas e Vetores.
Vetores: Soma vetorial. Componentes de Vetores. Vetores unitários. Produto de Vetores

Movimento Retilíneo
Deslocamento
Tempo e Velocidade Média. Velocidade Instantânea, Aceleração Média e Instantânea
Velocidade instantânea
Aceleração média

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Aceleração instantânea

Movimento Retilíneo
Movimento com Aceleração Constante

Movimento Retilíneo
Queda Livre de Corpos
Aceleração por Integração

Movimento em Duas e Tres Dimensoes
Vetor Posicao e Vetor Velocidade.
Vetor Aceleração.

Movimento em Duas e Três Dimensões
Movimento de um Projétil.

Movimento em Duas e Três Dimensões
Movimento Circular.

Movimento em Duas e Três Dimensões
Velocidade Relativa.

Revisão
Revisão capítulos 1 , 2 e 3

Prova
Primeira prova semestral

Leis de Newton do Movimento
Força e Interações.
Primeira e Segunda Leis de Newton.

Leis de Newton do Movimento
Massa e Peso. Terceira Lei de Newton.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Aplicação das Leis de Newton
Partículas em Equilíbrio.
Dinâmica das Partículas.

Aplicação das Leis de Newton
Forças de Atrito.

Feriado

Aplicação das Leis de Newton
Dinâmica do Movimento Circular.

Trabalho e Energia Cinética
Trabalho e Energia Cinética
Teorema do Trabalho Energia.

Trabalho e Energia Cinética
Trabalho e Energia com Forças Variáveis. Potência.

Revisão
Revisão capítulos 4,5 e 6

Prova
Segunda Prova Semestral

Energia Potencial e Conservação da Energia
Energia Potencial Gravitacional

Energia Potencial e Conservação da Energia
Energia Potencial Elástica. Forças Conservativas e não Conservativas.

Energia Potencial e Conservação da Energia.
Força e Energia Potencial.
Diagramas de Energia.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Momento Linear, Impulso e Colisões
Momento Linear e Impulso. Conservação do Momento Linear.

Momento Linear Impulso e Colisões
Conservação do Momento Linear e Colisões

Momento Linear, Impulso e Colisões
Centro de Massa. Sistemas de Massa Variável.

Rotação de Corpos Rígidos
Velocidade Angular e Aceleração Angular. Rotação com Aceleração Angular Constante

Rotação de Corpos Rígidos
Relação entre a Cinemática Angular e a Cinemática Linear

Feriado

Rotação de Corpos Rígidos
Energia no Movimento de Rotação. Teorema dos Eixos Paralelos.

Rotação de Corpos Rígidos
Cálculo de Momento de Inércia

Revisão
Revisão capítulos 7,8 e 9.

Prova
Terceira Prova Semestral.

Dinâmica do Movimento de Rotação
Torque. Torque e Aceleração Angular de um Corpo Rígido.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Dinâmica do Movimento de Rotação
Rotação de um Corpo Rígido em Torno de um Eixo Móvel.

Dinâmica do Movimento de Rotação
Trabalho e Potência no Movimento de Rotação.

Feriado

Dinâmica do Movimento de Rotação
Momento Angular.

Feriado

Dinâmica do Movimento de Rotação
Conservação do Momento Angular. Precessão.

Equilíbrio e Elasticidade.
Condições de Equilíbrio. Centro de Gravidade.

Equilíbrio e Elasticidade.
Equilíbrio de Corpos Rígidos.

Equilíbrio e Elasticidade.
Tensão, Deformação e Módulos de Elasticidade.

Equilíbrio e Elasticidade.
Tensão e Deformação Volumétrica. Tensão e Deformação de Cisalhamento.

Feriado

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Equilíbrio e Elasticidade.
Elasticidade e Plasticidade.

Gravitação
Lei de Newton para a Gravitação. Peso

Gravitação
Energia potencial gravitacional.

Gravitação
Movimento de satélites.

Gravitação
O movimento de planetas. Leis de Kepler.

Gravitação
Distribuição esférica de massa.

Mecânica Clássica e Física Moderna

Revisão capítulos 10, 11 e 12

Quarta prova Semestral

Entrega da média aos alunos.

Feriado

Metodologia

Plano de Ensino

Metodologia

Aulas Expositivas.

Sistema de avaliação

A média semestral será obtida calculando-se a média aritmética de quatro provas escritas, de mesmo peso, que serão realizadas durante o semestre.

Bibliografia básica

SEARS E ZEMANSKY - YOUNG E FREEDMAN - Física I - Volume 1 - Mecânica - Editora Pearson Education do Brasil. - 12a. Edição (2003).

HALLIDAY, D, RENSHICK, R. e WALKER, J. - Fundamentos de Física - Volume 1 - Mecânica - Livros Técnicos e Científicos Editora - 9a Edição.

NUSSENZVEIG, H. M. - Curso de Física Básica - Volume 1 - Mecânica - Editora Edgard Blücher Ltda. - 4a Edição. (Livro Texto).

Bibliografia complementar

ALONSO, M., FINN, E.. Física. São Paulo: 2ª. ed. rev. São Paulo: E. Blucher

SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física, vol. 2. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004-2012.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; KRANE, Kenneth S. Física, vol.1 . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003-2013.

CHAVES, Alaor. Física básica: gravitação : fluidos : ondas : termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009-2012.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: LEF-LIC - Licenciatura em Física	
Departamento: CCT-DFIS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA CCT	
Disciplina: FÍSICA GERAL II	Código: FGE2001
Carga horária: 72	Período letivo: 2017/1
Professor: CESAR MANCHEIN	Contato: cesar.manchein@udesc.br

Ementa

Oscilações mecânicas. Estática e dinâmica de fluidos. Ondas mecânicas e acústicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da termodinâmica. Máquinas térmicas. Refrigeradores. Entropia.

Objetivo geral

Estudar e aplicar conceitos e métodos básicos de Ondas e da Termodinâmica Clássica, através do uso dos métodos algébricos, do cálculo vetorial, diferencial e integral em aplicações físicas de interesse didático e/ou prático. Além de relacionar as descrições teórico-conceituais a contextos históricos, tecnológicos e cotidianos.

Objetivo específico

Apresentar e discutir os conceitos de pressão e densidade para um fluido ideal em equilíbrio hidrostático e os princípios básicos da Hidrostática, ou seja, de Pascal e de Arquimedes. Além disso, descrever o escoamento de um fluido ideal newtoniano, e a equação de Bernoulli. Definir e estudar o escoamento laminar e tubo de corrente. Discutir as principais características de escoamento de fluidos reais.

Estudar o movimento harmônico simples (MHS), a partir das leis de Newton e Hooke, sua descrição matemática assim como a sua relação com o movimento circular uniforme. Definir e calcular as energias cinética e potencial associadas a um oscilador harmônico simples. Estudar diferentes tipos de pêndulos e osciladores.

Estudar a propagação de ondas transversais em meios contínuos. Descrever uma onda progressiva na corda. Obter a velocidade, a energia e a potência de uma onda progressiva. Estabelecer o princípio de superposição e estudar a interferência de ondas. Definir e calcular a velocidade de propagação de ondas sonoras, intensidade e nível sonoro. Estudar o batimento e o efeito Doppler em ondas sonoras.

Definir temperatura, estudar as escalas térmicas e sua medição. Estabelecer a lei zero da Termodinâmica e definir equilíbrio térmico. Estudar a dilatação térmica, suas consequências e suas aplicações tecnológicas. Estudar e comparar as dilatações linear, superficial e volumétrica dos sólidos e líquidos.

Definir calor e trabalho associados a um processo termodinâmico. Estabelecer e aplicar a primeira lei da Termodinâmica. Estudar os casos especiais desta lei e suas aplicações. Modelar e estudar a condução do calor. Definir fluxo térmico estacionário. Estudar a teoria cinética dos gases e descrever microscopicamente pressão e temperatura. Obter a energia cinética, o livre caminho médio e a distribuição de velocidades de um gás ideal.

Definir e calcular os calores específicos molares a pressão e a volume constantes, para um gás ideal. Estudar o princípio de equipartição de energia e suas implicações. Estudar expansão adiabática de um gás e calcular o trabalho. Definir a eficiência de máquinas térmicas ideais e reais. Definir a performance de um refrigerador. Estabelecer e estudar a segunda lei da Termodinâmica, o ciclo de Carnot e discutir outros ciclos. Definir e calcular a Entropia e estudar os processos reversíveis e irreversíveis.

Conteúdo programático

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Apresentação detalhada do Plano de Ensino de FGE2001.
Discussão dos aspectos gerais sobre o conteúdo programático da disciplina.

Fluidos: Introdução ao estudo de fluidos.
Densidade e pressão.
Fluidos em repouso.

O princípio de Pascal.
O Princípio de Arquimedes.

Fluidos ideais em movimento.
Linhas de corrente e equação da continuidade.

A equação de Bernoulli.
Algumas aplicações da equação de Bernoulli.

Noções de escoamento de fluidos reais.
Revisão para a primeira prova.

Oscilações: Movimento harmônico simples (MHS).
MHS: a lei da força.
Relação entre o MHS e movimento circular uniforme.
MHS: considerações sobre energia.

MHS angular.
Pêndulos: simples, físico e de torção.

Oscilações amortecidas.
Oscilações forçadas e ressonância.

Aula de revisão para a P1.

Avaliação P1: Primeira prova.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Ondas - I: Ondas Transversais
Aspectos introdutórios sobre ondas e partículas.
Tipos de ondas.
Ondas transversais e longitudinais.
Modelagem matemática do movimento ondulatório.
Energia e potência numa onda progressiva.

O princípio da superposição.
Dispersão e interferência de ondas.
Ondas estacionárias e ressonância.

Ondas - II: Ondas Longitudinais
Ondas sonoras e velocidade do som.
Propagação de ondas sonoras.

Intensidade e nível do sonoro.
Fontes sonoras musicais.

Batimentos.

Efeito Doppler.
Aula de revisão para a P2.

Avaliação P2: Segunda prova.

Lei Zero da Termodinâmica
Introdução a Termodinâmica.
A lei zero da Termodinâmica: temperatura.
Medindo a temperatura.
A escala internacional de temperatura.

As escalas Celsius e Fahrenheit.
Expansão térmica.

Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica
Calor.
Quantidade de calor e mudanças de fase.
Calor e trabalho.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

A primeira lei da Termodinâmica: energia interna.

Casos especiais da primeira lei da Termodinâmica.

A transmissão de calor.
Aula de revisão para a P3.

Avaliação P3: Terceira prova.

A Teoria Cinética dos Gases.
Uma nova maneira de ver os gases.
Gases ideais.
Pressão e temperatura: uma visão molecular.

Energia cinética de translação.
Livre caminho médio.

Calores específicos de um gás ideal.
A equipartição da energia.
Expansão adiabática de um gás ideal.

Entropia e a segunda lei da Termodinâmica
Algumas coisas que não acontecem.
Máquinas térmicas.
Refrigeradores térmicos.

A segunda lei da Termodinâmica.
Uma máquina ideal.
O ciclo de Carnot.
A eficiência das máquinas reais.

Entropia: uma nova variável.
Variações de entropia para processos irreversíveis.
Entropia e a segunda lei da Termodinâmica.

Uma visão estatística da entropia.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Aula de revisão para a P4.

Avaliação P4: Quarta prova.

Metodologia

Sendo um curso teórico, a metodologia utilizada será a da aula expositiva e, eventualmente, a da demonstração prática feita através de experimentos ilustrativos realizados pelo professor em sala de aula.

Durante as aulas, o aluno terá total liberdade para fazer perguntas e levantar questões pertinentes aos conteúdos programáticos, ou correlatos, a serem abordados em cada aula, conforme o cronograma de atividades acima.

A presença pontual e participação do aluno às aulas e horários de atendimento extra-classe é de fundamental importância para o cumprimento dos objetivos da disciplina.

Sistema de avaliação

A avaliação do aluno será feita através da sua média semestral, que é a média aritmética das notas obtidas nas quatro avaliações escritas, individuais e sem consulta, a serem realizadas em sala de aula, e em horários de aula*, conforme o calendário de atividades. As condições para a aprovação ou reprovação do aluno são as previstas no regimento desta Universidade.

*Obs.: Serão necessárias 04 horas-aula extras devido aos feriados escolares existentes neste semestre. Os horários destas aulas serão apresentados no primeiro dia letivo em sala de aula.

Bibliografia básica

- [1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, v. 2, ed. 4, Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- [2] Tipler, P. A.; Mosca, G.; Física: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1, ed. 5, Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- [3] SEARS, F.; ZEMANSKI, M. W.; YOUNG, H. D.; Física, v. 2, São Paulo: LTC, 2003.

Bibliografia complementar

- [1] NUSSENSZVEIG, H. M.; Curso de Física Básica 2, v. 2, ed. 3, São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
- [2] SERWAY, R. A.; JEWETT Jr., J. W.; Princípios da Física, v. 1, ed. 3, São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda., 1996.
- [3] GROTCH, H.; MICKELVEY, J. P.; Física, v. 1 e 2, ed. 1, São Paulo: Editora Harper & Row do Brasil, 1978.
- [4] EISBERG, R. M.; Física, Fundamentos e Aplicações, v. 2, ed. 1, São Paulo: Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., 1983.
- [5] ALONSO, M.; FINN, E.; Física, São Paulo: Addison Wesley, 1972.



Plano de Ensino

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DFIS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA CCT	
Disciplina: FÍSICA GERAL III	Código: FGE3001
Carga horária: 72	Período letivo: 2017/2
Professor: CESAR MANCHEIN	Contato: cesar.manchein@udesc.br

Ementa

Força elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores e dielétricos. Corrente elétrica e resistência. Força eletromotriz. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell.

Objetivo geral

Desenvolver os conceitos e o formalismo básico do Eletromagnetismo Clássico. Utilizar a álgebra vetorial e cálculo diferencial em aplicações de interesse didático e prático.

Objetivo específico

Estudar a interação entre partículas carregadas, através do estabelecimento da lei de Coulomb. Definir o campo elétrico. Descrever matematicamente o campo elétrico a partir da lei de Coulomb. Estudar o movimento de cargas elétricas, sob ação de campos elétricos. Calcular o campo elétrico produzido por distribuições discretas e contínuas de carga. Formular a lei de Gauss. Utilizar a lei de Gauss para calcular o campo elétrico produzido por distribuições de carga com simetrias esférica e cilíndrica.

Estabelecer a definição de potencial elétrico, de diferença de potencial elétrico e de energia potencial elétrica de um sistema de cargas elétricas. Calcular o potencial elétrico produzido por distribuições discretas e contínuas de carga. Relacionar campo elétrico e potencial elétrico, através do operador gradiente. Definir capacidade elétrica ou capacitância. Calcular a capacitância de condutores e capacitores. Verificar a influência na capacitância, do preenchimento da região entre as placas de um capacitor com dielétricos.

Definir corrente elétrica e resistência elétrica. Definir densidade de corrente elétrica e resistividade elétrica. Estabelecer as leis de Ohm e de Joule. Estabelecer as leis de Kirchhoff. Aplicar as leis de Kirchhoff para a solução de circuitos elétricos simples, envolvendo resistores e capacitores.

Definir campo magnético. Estudar o movimento de cargas elétricas e condutores elétricos, sob a ação de campos magnéticos. Estabelecer as leis de Ampère e de Biot-Savart, bem como aplicá-las para o cálculo de campos magnéticos produzidos por distribuições de corrente elétrica. Estabelecer a lei de Faraday. Definir indutância. Calcular indutância. Resolver os circuitos RL, LC, RLC e RLC forçado. Estabelecer as equações de Maxwell.

Conteúdo programático

Apresentação do Plano de Ensino de FGE3001.
Discussão dos aspectos gerais sobre o conteúdo programático da disciplina.
Breve revisão sobre vetores e operações vetoriais.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Carga elétrica: A Lei de Coulomb.

O campo elétrico.
O campo elétrico criado por uma carga puntiforme e por um dipolo elétrico.

O campo elétrico criado por uma distribuição contínua de cargas.
Carga puntiforme num campo elétrico.
Um dipolo elétrico num campo elétrico.

A Lei de Gauss.

Um condutor carregado isolado.
Lei de Gauss: simetria cilíndrica e simetria esférica.

Aula de revisão para a P1.

Avaliação P1: Primeira prova.

O potencial elétrico.
O potencial elétrico num ponto.
Superfícies equipotenciais.
Cálculo do potencial a partir do campo.
Potencial criado por uma carga puntiforme.
Potencial criado por um grupo de cargas puntiformes.
Potencial criado por um dipolo elétrico.

Potencial criado por uma distribuição contínua de cargas.
Cálculo do campo a partir do potencial.

Cálculo do campo a partir do potencial.
Energia potencial elétrica de um sistema de cargas puntiformes.

Capacitância: A utilização de capacitores.
Cálculo da capacitância.
Capacitores em paralelo e em série.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Armazenamento de energia num campo elétrico.
Capacitor com um dielétrico.
Os dielétricos e a lei de Gauss.

Corrente elétrica: Cargas em movimento e correntes elétricas.
Corrente elétrica e densidade de corrente.
Resistência elétrica e resistividade elétrica.
Lei de Ohm.
Energia e potência em circuitos elétricos.

Circuitos: As Leis de Kirchhoff.

Associação de resistores.
Circuitos RC.
Aula de revisão para a P2.

Avaliação P2: Segunda prova.

O campo magnético: Definição do vetor campo magnético B .
A força de Lorentz.
Movimento de cargas no campo magnético.

Força magnética sobre um fio transportando corrente.
Torque sobre uma bobina de corrente.

A Lei de Ampère: A Lei de Biot-Savart.

Força magnética sobre um fio transportando corrente.
A Lei e Ampère.

Solenóides e toróides.
Uma bobina de corrente e suas propriedades de dipólo magnético.

A Lei da indução de Faraday: A Lei de Lenz.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Indução: Um estudo quantitativo.
O campo elétrico induzido.
Aula de revisão para a P3.

Avaliação P3: Terceira prova.

Indutância: Definição de indutância
O cálculo da indutância.
O circuito RL.
Considerações sobre a energia armazenada num campo magnético.
Indução mútua.

Oscilações eletromagnéticas: O circuito LC.
O circuito RLC.

Correntes alternadas: Por que estudar corrente alternada?
O circuito RLC.

Potência em circuitos de corrente alternada.

O transformador.

As equações de Maxwell.
Aula de revisão para a P4.

Avaliação P4: Quarta prova.

Metodologia

Sendo um curso teórico, a metodologia utilizada será a da aula expositiva e, eventualmente, a da demonstração prática feita através de experimentos ilustrativos realizados pelo professor em sala de aula.

Durante as aulas, o alunos terão total liberdade para fazer perguntas e levantar questões pertinentes aos conteúdos programáticos, ou correlatos, a serem abordados em cada aula, conforme o cronograma de atividades acima.

A presença pontual e participação do aluno às aulas e horários de atendimento extra-classe é de fundamental importância para o cumprimento dos objetivos da disciplina.

Plano de Ensino

Sistema de avaliação

A avaliação do aluno será feita através da sua média semestral, que é a média aritmética das notas obtidas nas quatro avaliações escritas, individuais e sem consulta, a serem realizadas em sala de aula, e em horários de aula*, conforme o calendário de atividades. As condições para a aprovação ou reprovação do aluno são as previstas no regimento desta Universidade.

*Obs.: As provas I e II serão realizadas em duas sextas-feiras em um período de três horas-aula, começando uma hora-aula antes do horário padrão, conforme apresentado/disponibilizado aos alunos (cronograma de aulas) no primeiro dia de aula, pois os tópicos abordados nestas avaliações apresentam análises matemáticas bastante extensas. Além disso, serão necessárias mais 04 horas-aula extras devido aos feriados escolares existentes neste semestre.

Bibliografia básica

- [1] HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, v. 3, ed. 4, Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- [2] TIPLER, P.A.; MOSCA, G.. Física: para cientistas e engenheiros, v. 2, ed. 6, Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- [3] YOUNG, H.D.; SEARS, F.W.; ZEMANSKY, M.W.. Física, v. 3, ed. 10, São Paulo: Addison Wesley, 2003.

Bibliografia complementar

- [1] NUSSENZVEIG, H.M.. Curso de Física Básica: Eletromagnetismo, v. 3, Editora Edgard Blücher LTDA, 1999.
- [2] ALONSO, M.; FINN, E.J.. Física um Curso Universitário, v. 2, São Paulo: Blücher, 1972.
- [3] SERWAY, R.A.; JEWETT Jr. J.W.. Princípios de Física, v. 3, ed. 3, São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda, 2005.
- [4] FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON R.; SANDS, M.L.. Lições de Física, v. 2, ed. 2, Porto Alegre Bookman, 2008.
- [5] SADIKU, M.N.O.. Elementos de Eletromagnetismo, ed. 3, Porto Alegre Bookman, 2008.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMATICA CCT	
Disciplina: GEOMETRIA ANALÍTICA	Código: GAN0001
Carga horária: 72	Período letivo: 2016/1
Professor: KATIANI DA CONCEICAO LOUREIRO	Contato: katiani.loureiro@udesc.br

Ementa

Vetores no R3. Produto escalar. Produto vetorial. Duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no R3. Transformação de coordenadas no R2. Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no R2 e no R3. Curvas e superfícies.

Objetivo geral

Proporcionar ao estudante a oportunidade de adquirir conhecimentos de Geometria Analítica e aplicá-los em sua área de atuação.

Objetivo específico

- 1) Familiarizar o aluno com vetores e suas operações e torná-lo apto a utilizá-los em problemas práticos.
- 2) Aplicar esses conceitos no estudo de reta e de plano.
- 3) Conhecer e aplicar transformação de coordenadas no R2. Conhecer os sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
- 4) Tornar o aluno apto a fazer uma análise das cônicas e quádras.
- 5) O aluno deverá estar apto a representar curvas no espaço.

Conteúdo programático

Vetores
Reta orientada - Eixo
Segmento Orientado
Segmentos Equipolentes
Vetor
Operações com vetores

Vetores no R2 e no R3
Decomposição de um vetor no plano
Expressão analítica de um vetor
Igualdade e operações
Vetor definido por dois pontos

Vetores no R2 e no R3
Decomposição no espaço
Vetor definido pelas coordenadas dos pontos extremos
Condição de paralelismo de dois vetores

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Produto de Vetores
Produto escalar
Módulo de um vetor
Propriedades do produto escalar
Ângulo de dois vetores

Produtos de vetores
Ângulos diretores e cossenos diretores de um vetor
Projeção de um vetor
Produto escalar no R^2

Produtos de vetores
Produto vetorial
Propriedades do produto vetorial
Interpretação geométrica

Produtos de vetores
Duplo produto vetorial
Decomposição do duplo produto vetorial

Produtos de vetores
Produto misto
Propriedades do produto misto
Interpretação geométrica

A Reta
Equação vetorial da reta
Equações paramétricas da reta
Reta definida por dois pontos
Equações simétricas da reta

A Reta
Equações reduzidas da reta
Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados
Ângulo de duas retas
Condição de paralelismo
Condição de ortogonalidade

A Reta
Condição de coplanaridade
Posições relativas de duas retas
Interseção de duas retas
Reta ortogonal a duas retas
Ponto que divide um segmento de reta numa dada razão

Plano
Equação Geral do Plano
Determinação de um plano

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Plano
Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados
Equações Paramétricas do Plano

Plano
Ângulo de dois Planos
Ângulo de uma reta e um plano

Plano
Interseção de dois Planos
Interseção de Reta e Plano

Distâncias
Distância entre dois Pontos
Distância entre Ponto e Reta
Distância entre duas Retas

Distâncias
Distância entre Ponto e Plano
Distância entre Reta e Plano
Distância entre dois Planos

Cônicas
Parábolas
Equação da Parábola com Vértice na Origem do Sistema Cartesiano
Equação da Parábola com Vértice nFora da Origem do Sistema Cartesiano

Cônicas
Elipse
Equação da Elipse com Centro na Origem do Sistema
Equação da Elipse com Centro fora da Origem do Sistema

Cônicas
Hipérbole
Equação da Hipérbole com Vértices na Origem do Sistema
Equação da Hipérbole com Vértices fora da Origem do Sistema

Quádricas
Quádricas não Cêntricas
Elipsóide
Hiperbolóide de uma folha
Hiperbolóide de duas folhas

Quádricas
Quádricas Cêntricas
Parabolóide Elíptico
Parabolóide Hiperbólico
Superfície Cônica
Superfície Cilíndrica

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Curvas
Cilindros Projetantes de uma Curva
Construção Geométrica da curva formada pela interseção de seus cilindros projetantes

Curvas
Equações Paramétricas
Equações Vetoriais

Sistemas de Coordenadas
Coordenadas Polares no R^2
Relação entre o Sistema de Coordenadas Cartesianas Retangulares e o Sistema
Exemplos

Sistemas de Coordenadas
Gráficos de Equações em Coordenadas Polares
Reta
Circunferência
Limaçons
Cardioides

Sistemas de Coordenadas
Gráficos de Equações em Coordenadas Polares.
Rosáceas
Lemniscatas
Espirais

Sistemas de Coordenadas
Sistemas de Coordenadas em R^3
Sistemas de Coordenadas Cartesianas
Sistemas de Coordenadas Polares
Sistemas de Coordenadas Cilíndricas
Sistemas de Coordenadas Esféricas

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados. Utilização de ferramentas tecnológicas.

Sistema de avaliação

A média semestral será a média aritmética das quatro provas

Bibliografia básica

Plano de Ensino

Bibliografia básica

1. Flemming, D. M.; Gonçalves, M. B. Cálculo A. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6ª ed. rev. e ampl., 2006.
2. Venturi, J.J.. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. Autores Paranaenses, 2009. Disponível, em <http://geometriaa.dominiotemporario.com/livros/av.pdf> sob licença do autor.
3. Venturi, J.J.. Cônicas e Quádricas. Autores Paranaenses, 2003. Disponível, em <http://geometriaa.dominiotemporario.com/livros/cq.pdf> sob licença do autor
4. Steinbruch, A. e Winterle, P., Geometria Analítica. Makron Books Editora. 2ª edição. 1987.

Bibliografia complementar

5. Boulos, P. e Camargo, I., Introdução à Geometria Analítica no Espaço. Makron Books Editora. 1997.
6. Boulos, P e Camargo, I., Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial. Makron Books Editora. 1987.
7. Lehmann, C.H.. Geometria Analítica. Editora Globo. 1982.
8. Leithold, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo. Editora Harbra Ltda, 3ª. Ed, 1994
9. Steinbruch, A. e Winterle, P., Álgebra Linear. Makron Books Editora. 2ª edição. 1987.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CCT	
Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR	Código: ALI0001
Carga horária: 72	Período letivo: 2016/2
Professor: Maisa Damazio Franco	Contato: maisa.damazio.franco@gmail.com

Ementa

Matrizes. Sistemas de equações lineares. Espaço vetorial. Transformações lineares. Operadores lineares. Autovalores e autovetores. Produto interno.

Objetivo geral

Identificar matrizes e resolver sistemas lineares. Capacitar o aluno para que o mesmo possa aplicar os conceitos de espaço vetorial, transformação linear, autovalores e autovetores e produto interno em outras disciplinas e em aplicações práticas.

Objetivo específico

- Fazer com que o aluno possa identificar os vários tipos de matrizes, calcular determinantes, classificar sistemas lineares e resolver problemas diversos utilizando sistemas de equações lineares.
- Introduzir os conceitos de espaço vetorial, transformações lineares, operadores lineares, autovalores e autovetores, produto interno inserindo a ideia de vetores e matrizes dentro de um contexto mais amplo.

Conteúdo programático

Matrizes e sistemas

- 1 Tipos especiais de matrizes
- 2 Operações com matrizes
- 3 Determinante de uma matriz
- 4 Matriz linha reduzida e matriz escalonada
- 5 Matriz inversa
- 6 Sistemas de equações lineares
- 7 Matriz ampliada de um sistema
- 8 Classificação de um sistema de equações
- 9 Resolução de um sistema linear
 - 9.1 Método de escalonamento de Gauss
 - 9.2 Método da inversa

Espaço vetorial

- 1 Definições de espaço vetorial e supespaço vetorial
- 2 Dependência e independência linear
- 3 Interseção e soma de subespaços vetoriais
- 4 Subespaço gerado por um conjunto de vetores
- 5 Base e dimensão de um espaço vetorial
- 6 Matriz mudança de base e sua inversa

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Transformações lineares

- 1 Definição de transformação linear
- 2 Propriedades das transformações lineares
- 3 Núcleo e imagem de uma transformação linear
- 4 Transformações lineares injetora e sobrejetora
- 5 Transformações induzidas por uma matriz
- 6 Composição de transformações lineares
- 7 Matriz de uma transformação linear
- 8 Isomorfismo e inversa de uma transformação linear

Operadores lineares

- 1 Transformações especiais no plano
- 2 Transformações especiais no espaço
- 3 Operadores auto-adjuntos e ortogonais
- 4 Operadores inversíveis

Autovalores e autovetores

- 1 Definição e exemplos
- 2 Autovalores e autovetores de uma matriz
- 3 Polinômio característico
- 4 Cálculo de autovalores e autovetores
- 5 Matrizes semelhantes
- 6 Diagonalização de operadores

Produto interno

- 1 Definição de produto interno
- 2 Ortogonalidade em espaços com produto interno
- 3 Complementos e projeções ortogonais
- 4 Bases ortonormais; processo de Gram-schmidt
- 5 Fatoração QR.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados.

Sistema de avaliação

Quatro provas individuais e sem consulta com os seguintes pesos:

- 1ª prova - 25%
- 2ª prova - 25%
- 3ª prova - 25%
- 4ª prova - 25%

Bibliografia básica

ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações. Tradução de Claus Ivo Doering. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 768 p.

BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear. 3. ed., ampl. e rev. São Paulo: Harbra, 1986. 411 p.

Plano de Ensino

Bibliografia básica

STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1987. 583 p.

Bibliografia complementar

LEON, S. J. Álgebra Linear com Aplicações. Tradução de V. de M. Iorio. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 390 p.

LIMA, E. L. Álgebra Linear. 7. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 357 p. (Coleção Matemática universitária).

POOLE, D. Álgebra Linear. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2004. 690 p.

LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear: Teoria e Problemas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 1994. 647 p. (Coleção Schaum).

LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações. Tradução de R. Camelier e V. de M. Iorio. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;

II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);

III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CCT	
Disciplina: CÁLCULO NUMÉRICO	Código: CAN0001
Carga horária: 54	Período letivo: 2017/2
Professor: ELISA HENNING	Contato: elisa.henning@udesc.br

Ementa

Zero de funções; sistemas de equações lineares; interpolação; integração numérica; equações diferenciais; laboratório com programas de matemática simbólica.

Objetivo geral

Aprender métodos numéricos utilizados para resolver problemas de cunho científico e tecnológico em engenharia. Resolver problemas em computador com os métodos estudados, usando rotinas prontas e também implementando códigos em linguagem de alto nível

Objetivo específico

O aluno deverá ao final do semestre letivo ser capaz de utilizar os conceitos:

- resolver sistemas lineares e não lineares
- encontrar zeros de funções
- efetuar interpolação polinomial
- resolver integrais a partir de métodos numéricos
- solucionar problemas de equações diferenciais com auxílio de métodos numéricos
- elaborar e aplicar rotinas dos métodos estudados em linguagem de alto nível

Conteúdo programático

1. Introdução
1.1. Erros : existência, tipos e propagação.

2. Zero de funções
2.1. Iteração linear.
2.2. Método da bissecção.
2.3. Método de Newton-Raphson.
2.4. Método da Secante.
2.5. Raízes de Polinômios.
2.6. Aplicações.
2.7. Implementação em computador.

3. Sistemas de Equações Lineares
3.1. Métodos Diretos.
3.1.1. Eliminação de Gauss.
3.2. Métodos Iterativos.
3.2.1. Método de Gauss-Jacobi.
3.2.2. Método de Gauss-Seidel.
3.3. Aplicações.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

3.4. Implementação em computador

4. Interpolação Numérica.
4.1. Polinômio Interpolador.
4.2. Interpolação por Lagrange
4.3. Interpolação por Newton.
4.4. Interpolação - Diferenças Finitas.
4.5. Implementação em computador.
4.6 Aplicações

5. Integração Numérica
5.1. Regra dos Trapézios.
5.2. Regra de Simpson.
5.3. Quadratura Gaussiana.
5.4. Aplicações.
5.5. Implementação em computador.

6. Equações Diferenciais
6.1. Método de Euler.
6.2. Métodos de Runge-Kutta.
6.3. Métodos preditores-corretores.
6.4. Sistemas de Equações diferenciais.
6.5. Aplicações.
6.6 Implementação em computador.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados e atividades com auxílio de computador.

Sistema de avaliação

Três avaliações parciais com a seguinte composição: 60% prova escrita e 40% programas desenvolvidos e aplicados com auxílio de computador

Bibliografia básica

RUGGIERO, M. A. G. ; LOPES, V.L.R . Aspectos Teóricos e Computacionais. 2ª Edição São Paulo McGraw Hill, 1996
CLAUDIO D. M; MARINS, J.M. Cálculo Numérico Computacional. São Paulo. 3ª Edição, Atlas. 2000
BARROSO, L C, BARROSO M M, CAMPOS F F , CARVALHO M L B , MAIA M L .Cálculo Numérico (com aplicações). 2ª Edição . Editora HARBRA. São Paulo . 1987

Bibliografia complementar

Plano de Ensino

Bibliografia complementar

CHAPRA, S.; CANALE, R. Métodos numéricos para Engenharia. Mc Graw Hill. 5ª Edição, 2008
CUNHA, M. C. Métodos Numéricos, 2ª edição. Editora da Unicamp, 2000.
BURDEN, R.; FAIRES, D.J. Análise Numérica, Cengage Learning, 8a ed., 2008.
GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas. Bookman, 2008.
RALSTON, F. F. Algoritmos numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

- I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);
- III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMATICA CCT	
Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	Código: CDI1001
Carga horária: 108	Período letivo: 2016/1
Professor: Alessandra Piske GREICE DE FREITAS KÖRBES	Contato: prof.alessandrapiske@gmail.com Contato: greice.freitas@gmail.com

Ementa

Números, variáveis e funções de uma variável real. Limite e continuidade de função. Derivada diferencial. Teoremas sobre funções deriváveis. Análise das funções. Integral indefinida.

Objetivo geral

Desenvolver a capacidade de raciocínio crítico, lógico e dedutivo, utilizado no estudo do desenvolvimento e sua variação, tendo como objetivo deste estudo, as funções.

Objetivo específico

O aluno deverá ser capaz de:

- ? Operar com equações e inequações com e sem valor absoluto.
- ? Determinar o domínio de uma função.
- ? Operar com funções.
- ? Interpretar geometricamente a definição de limite.
- ? Calcular limites de uma função usando limites notáveis e as regras de L' Hôpital.
- ? Determinar se a função é contínua.
- ? Derivar qualquer função.
- ? Interpretar geométrica e fisicamente derivadas e diferenciais.
- ? Resolver problemas com diferenciais.
- ? Analisar a variação das funções e construir seus gráficos.
- ? Resolver problemas utilizando técnicas de integração.

Conteúdo programático

Números

Desigualdades

Intervalos

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Valor absoluto

Propriedades de valor absoluto

Formas de expressão das funções

Operações com funções

Funções especiais

Funções pares, ímpares e periódicas

Funções inversas

Algumas funções elementares

Noção intuitiva de limite

Limites laterais

Limites pela definição

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Limites infinitos

Limites no infinito

Limites infinitos no infinito

Propriedades de limites

Cálculo de limites

Limites notáveis

Continuidade de uma função

Continuidade em intervalos

Introdução a derivadas: Reta tangente

Derivadas

Diferenciabilidade

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Derivadas laterais

Regras de derivação

Derivação implícita

Derivada da função inversa

Derivada de uma função na forma paramétrica

Derivadas de ordem superior

Diferenciais e aproximação linear local

Interpretação mecânica da derivada

Taxa de variação

Taxas relacionadas.

Teoremas sobre funções deriváveis

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Máximos e mínimos

Teoremas sobre derivadas

Regras de L'Hôpital

Aplicações da regra de L'Hôpital

Análise da variação das funções

Funções crescentes e decrescentes

CrITÉRIOS para determinação dos extremos de uma função

Concavidade

Pontos de inflexão

Assíntotas do gráfico de uma função

Aplicações da teoria dos máximos e mínimos de funções na solução de problemas.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Introdução de Integral indefinida

Propriedades de integral indefinida

Tabela de integrais imediatas

Integração por substituição

Integração por partes

Integração de funções trigonométricas

Integrais que contém um trinômio quadrado

Integrais por substituição trigonométrica

Integração de funções racionais por frações parciais

Integração de algumas funções irracionais

Metodologia

Aulas presenciais expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados. Utilização de ferramentas tecnológicas para atividades presenciais. Atendimento individual ao aluno.

Plano de Ensino

Sistema de avaliação

Quatro avaliações escritas individuais durante o semestre letivo, com pesos iguais (P1, P2, P3 e P4). A nota semestral será calculada pela média aritmética das notas das quatro avaliações.

Bibliografia básica

ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, vol. 1, 6ª ed., 2000.
FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6ª ed. rev. e ampl., 2006.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Cengage Learning, vol. 1, 6ª ed, 2009.

Bibliografia complementar

ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, vol. 1, 6ª ed., 2000.
FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6ª ed. rev. e ampl., 2006.
STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Cengage Learning, vol. 1, 6ª ed, 2009.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

- I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);
- III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA CCT	
Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	Código: CDI2001
Carga horária: 72	Período letivo: 2016/2
Professor: ELISANDRA BAR DE FIGUEIREDO	Contato: elisandra.figueiredo@udesc.br

Ementa

Integral definida. Funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Séries numéricas. Séries de funções

Objetivo geral

Proporcionar ao estudante a oportunidade de adquirir conhecimentos de Cálculo Diferencial e Integral, bem como aplicar estes conceitos em sua área de atuação.

Objetivo específico

- Aplicar conceitos e resolver problemas que envolvam integral definida;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam funções de várias variáveis;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam integrais múltiplas;
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam sequências e séries.

Conteúdo programático

Integral Definida

Teorema Fundamental do Cálculo e Propriedades

Integrais Impróprias

Área em Coordenadas Cartesianas

Área em Coordenadas Polares

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Comprimento de Arco

Volume de Sólido de Revolução

Funções de Várias Variáveis e Diferenciação Parcial: Introdução, Definição, Representação Gráfica

Limite de Funções de várias Variáveis

Continuidade de Funções de várias variáveis

Derivadas Parciais

Derivadas Parciais de Ordem Superior

Regra da Cadeia

Derivação Implícita

Taxas de Variação

Diferencial Parcial e Diferencial Total

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Extremos de Funções de duas variáveis

Integrais Duplas: Definição e Interpretação Geométrica

Integrais Duplas em Coordenadas Cartesianas

Integrais Duplas em Coordenadas Polares

Integrais Triplas: Definição, Propriedades e Interpretação geométrica

Integrais Triplas em Coordenadas Cartesianas

Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas

Integrais Triplas em Coordenadas Esféricas

Sequências

Séries Numéricas

Série Geométrica e Série Harmônica

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Critério da Integral

Critério da Comparação

Critério de D'Alembert e Critério de Cauchy

Séries Alternadas - Teorema de Leibniz

Convergência Absoluta e Condicional

Séries de Funções: raio e intervalo de convergência

Séries de Taylor e Séries de MacLaurin

Metodologia

Aulas presenciais expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados. Utilização da plataforma do Moodle para aulas a distância (dentro do limite de 20%). Atendimento individual ao aluno.

Sistema de avaliação

Quatro avaliações escritas individuais durante o semestre letivo, com pesos iguais (A1, A2, A3, A4).

Previsão de datas: A1 - 01/09/16; A2 - 29/09/16; A3 - 27/10/16; A4 - 01/12/16

Exame: 08/12/2016

Bibliografia básica

Plano de Ensino

Bibliografia básica

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Makron, 2004.
GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999.
STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning 2009. 2 v.

Bibliografia complementar

ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
AYRES, Frank. Cálculo diferencial e integral: resumo da teoria, problemas resolvidos, problemas propostos. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1957.
EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E. Cálculo com Geometria Analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1997.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Volume 1. 5a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Volume 2. 5a edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo I. Rio de Janeiro: Guanabara, 1995.
PISKUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral II. Porto, Portugal: Edições Lopes da Silva, 1990.
SWOKOWSKI, Earl William; FARIAS, Alfredo Alves de. Cálculo com geometria analítica. Volume 1. 2a edição. São Paulo: Makron Books, c1995.
SWOKOWSKI, Earl William; FARIAS, Alfredo Alves de. Cálculo com geometria analítica. Volume 2. 2a edição. São Paulo: Makron Books, c1995.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 018/2004-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

Segundo esta resolução, o aluno que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelos professores, poderá solicitar segunda chamada de provas na Secretaria Acadêmica através de requerimento por ele assinado, pagamento de taxa e respectivos comprovantes, **no prazo de 5 (cinco) dias úteis**, contados a partir da data de realização de cada prova, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados, motivados por:

- I - problema de saúde, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - doença de caráter infecto-contagiosa, impeditiva do comparecimento, comprovada por atestado médico reconhecido na forma da lei constando o Código Internacional de Doenças (CID);
- III - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros;