Plano de Ensino

Curso: PRO-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção e Sistemas	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMATICA CCT	
Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR	**Código:** ALI0001
Carga horária: 72	**Período letivo:** 2015/1
Professor: Jeferson Zappelini Petry	**Contato:** jefersonzp@gmail.com
PROFESSOR A CONTRATAR	**Contato:**

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, classifica 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 idéia de vetores e matrizes dentro de um contexto mais amplo.

Conteúdo programático

1. Matrizes e sistemas
1.1 Tipos especiais de matrizes
1.2 Operações com matrizes
1.3 Determinante de uma matriz
1.4 Matriz linha reduzida e matriz escalonada
1.5 Matriz inversa
1.6 Sistemas de equações lineares
1.7 Matriz ampliada de um sistema
1.8 Classificação de um sistema de equações
1.9 Resolução de um sistema linear

2. Espaço vetorial
2.1 Definições de espaço vetorial e supespaço vetorial
2.2 Dependência e independência linear
2.3 Interseção e soma de subespaços vetoriais
2.4 Subespaço gerado por um conjunto de vetores
2.5 Base e dimensão de um espaço vetorial
2.6 Matriz mudança de base e sua inversa

Plano de Ensino

Conteúdo programático

3. Transformações lineares
3.1 Definição de transformação linear
3.2 Propriedades das transformações lineares
3.3 Núcleo e imagem de uma transformação linear
3.4 Transformações lineares injetora e sobrejetora
3.5 Transformações induzidas por uma matriz
3.6 Composição de transformações lineares
3.7 Matriz de uma transformação linear
3.8 Isomorfismo e inversa de uma transformação linear

4. Operadores lineares
4.1 Transformações especiais no plano
4.2 Transformações especiais no espaço
4.3 Operadores auto-adjuntos e ortogonais
4.4 Operadores inversíveis

5. Autovalores e autovetores
5.1 Definição e exemplos
5.2 Autovalores e autovetores de uma matriz
5.3 Polinômio característico
5.4 Cálculo de autovalores e autovetores
5.5 Matrizes semelhantes
5.6 Diagonalização de operadores

6. Produto interno
6.1 Definição de produto interno
6.2 Ortogonalidade em espaços com produto interno
6.3 Complementos e projeções ortogonais
6.4 Bases ortonormais; processo de Gram-schimidt
6.5 Fatoração QR.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados.

Sistema de avaliação

Três avaliações escritas individuais durante o semestre letivo.

Bibliografia básica

BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 2000.
ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. São Paulo: Ed. Bookman, 2001.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., Álgebra Linear. São Paulo: Ed. Makron Books. 1987.

Plano de Ensino

Bibliografia complementar

LIMA, Elon L.: Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, RJ, 1996
LEON, Steven. Álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
POOLE, David. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2004.
LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: resumo da teoria, 600 problemas resolvidos, 524 problemas propostos . 2 ed. rev. São Paulo: Makron Books, 1972.
LAY, David C; CAMELIER, Ricardo; IORIO, Valeria de Magalhães. Algebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 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;

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Engenharia de Produção e Sistemas		
DISCIPLINA: Desenho Assistido por Computador		**SIGLA: CAD0001**
CARGA HORÁRIA TOTAL: 54	**TEORIA: 00**	**PRÁTICA: 54**
CURSO(S): Engenharia de Produção e Sistemas		
IMPLANTAÇÃO: 2009-01	**VERSÃO:**	**PRÉ-REQUISITOS: --**

EMENTA:

Introdução ao desenho assistido por computador. Configuração da área de trabalho. Comandos de construção, visualização, edição, textos, biblioteca de símbolos, escalas, contagem, espessura de traçados, impressão. Padrões gráficos. Simulação e validação. Seleção de sistemas. Uso do sistema. Construções em 3D.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. Apresentação do programa e método de avaliação.

2. Interface com o usuário,
   - 2.1. Criação de arquivos de desenho,
   - 2.2. Abertura de arquivos de desenho,
   - 2.3. Armazenamento de arquivos de desenho,
   - 2.4. Object Properties, Layers,
   - 2.5. Sistemas de Coordenadas,
   - 2.6. Object Snap,
   - 2.7. Seleção de objetos gráficos,
   - 2.8. Manipulação de objetos gráficos,
   - 2.9. Visualização.

3. Criação de objetos 2D (Comandos Draw).
   - 3.1. Manipulação de objetos 2D (1ª Parte).
   - 3.2. Manipulação de objetos 2D (2ª Parte).
   - 3.3. Dimensionamento e Layout

4. Superfícies e Sólidos.
   - 4.1. Geração de sólidos.
   - 4.2. Manipulação de objetos 3D (1ª Parte).
   - 4.3. Manipulação de objetos 3D (2ª Parte).
   - 4.4. Visualização de sólidos.
   - 4.5. Configurações do AUTOCAD.

BIBLIOGRAFIA:

AutoCAD 14.0, Guia de Consulta Rápida, João Santos, FCA

Inside AutoCAD 14.0, Bill Buchard, David Pitzer, Francis Soen, New Riders

AutoCAD 14.0, No Experience Requerid, David Frey, Sybex

O Guia Fácil do AutoCad 14, Pedro Venceslau, Mc Graw Hill

PROGRAMA DE DISCIPLINA		
DEPARTAMENTO: Engenharia de Produção e Sistemas		
DISCIPLINA: Desenho Assistido por Computador		**SIGLA: CAD0001**
CARGA HORÁRIA TOTAL: 54	**TEORIA: 00**	**PRÁTICA: 54**
CURSO(S): Engenharia de Produção e Sistemas		
IMPLANTAÇÃO: 2009-01	**VERSÃO:**	**PRÉ-REQUISITOS: --**

AUTOCAD 14.0, Mc Graw Hill, José Dominguez Alcopnchel

AUTOCAD 14.0 em 3 Dimensões, Curso Completo, João Santos, FCA

AutoCAD 2000, Guia de Consulta Rápida, João santos, FCA

AUTOCAD 2000, Curso Completo, João Santos, FCA

AutoCAD 2000 em 3 Dimensões, Curso Completo, João Santos, FCA

Auto CAD R14 – Fundamentos, MATSUMOTO, E.Y. 3ª, São Paulo. Érica ,1998

Autocad 2002: Fundamentos 2D e 3D. MATSUMOTO, E. Y. S. Paulo. Érica, 2001

AutoCad R14 – Guia prático. LADEIRA, M. C.; LIMA, C. C. N. A.. 1ª , São Paulo. Érica 1998

AutoCad R14 3D- Teoria e prática. LIMA, E. A. 1ª. São Paulo. Érica, 1998

AutoCad 14 Básico - Vol. 1 CORAINI, A L. S.; SHIN, I. M. N. 1ª. São Paulo. Makron Books, 1994

Matsumoto, E. Y., AutoCad 2004: Fundamentos, Editora Érica, São Paulo, 2003.

Silveira, S. J., Aprendendo AutoCad 2004: Simples e Rápido, Visual Books Editora, Santa Catarina, 2004.

Takeuti, R., AutoCad 2004: Técnicas Tridimensionais, Editora Atlas Books, Rio de Janeiro, 2003.

Takeuti, R, AutoCad 2004: Técnicas Avançadas, Guia de Referência & Uso Profissional, Editora Atlas Books, Rio de Janeiro, 2003.

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: **Cálculo Diferencial e Integral I**			**SIGLA:** CDI1001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 108	**TEORIA:** 108	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	06
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2009/02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**		

EMENTA:

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

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. Números, intervalos e funções
    - 1.1. Números
    - 1.2. Desigualdades
    - 1.3. Intervalos
    - 1.4. Valor absoluto
        - 1.4.1. Propriedades de valor absoluto
    - 1.5. Função
        - 1.5.1. Formas de expressão das funções
        - 1.5.2. Operações com funções
        - 1.5.3. Funções especiais
        - 1.5.4. Funções pares, ímpares e periódicas.
        - 1.5.5. Funções inversas
        - 1.5.6. Algumas funções elementares
    - 1.6. Translações.

2. Limite e continuidade de uma função
    - 2.1. Limite de uma variável
    - 2.2. Limite de uma função
        - 2.2.1. Noção intuitiva
        - 2.2.2. Limites laterais
        - 2.2.3. Limites pela definição
        - 2.2.4. Limites infinitos
        - 2.2.5. Limites no infinito
        - 2.2.6. Limites infinitos no infinito
    - 2.3. Propriedades de limites
    - 2.4. Cálculo de limites
    - 2.5. Limites notáveis
    - 2.6. Continuidade de uma função
    - 2.7. Continuidade em intervalos
    - 2.8. Propriedades das funções contínuas.

3. Derivada e diferencial
    - 3.1. Introdução
    - 3.2. Reta tangente
    - 3.3. Derivadas
    - 3.4. Diferenciabilidade

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I			**SIGLA:** CDI1001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 108	**TEORIA:** 108	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	06
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2009/02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**		

3.5. Derivadas laterais
3.6. Regras de derivação
3.7. Derivação implícita
3.8. Derivada da função inversa
3.9. Derivada de uma função na forma paramétrica
3.10. Derivadas de ordem superior
3.11. Diferenciais e aproximação linear local
    3.11.1. Incrementos
    3.11.2. Diferenciais
    3.11.3. Aproximação linear local
    3.11.4. Diferenciais de ordem superior
3.12. Interpretação mecânica da derivada
3.13. Taxa de variação
3.14. Taxas relacionadas.

4. Teoremas sobre funções deriváveis
    4.1. Máximos e mínimos
    4.2. Teoremas sobre derivadas
    4.3. Regras de L'Hôpital
    4.4. Aplicações da regra de L'Hôpital.

5. Análise da variação das funções
    5.1. Introdução
    5.2. Funções crescentes e decrescentes
    5.3. Critérios para determinação dos extremos de uma função
    5.4. Concavidade
    5.5. Pontos de inflexão
    5.6. Assíntotas do gráfico de uma função
        5.6.1. Assíntotas verticais
        5.6.2. Assíntotas oblíquas
    5.7. Aplicações da teoria dos máximos e mínimos de funções na solução de problemas.

6. Integral indefinida
    6.1. Introdução
    6.2. Propriedades de integral indefinida
    6.3. Tabela de integrais imediatas
    6.4. Técnicas de integração
        6.4.1. Integração por substituição
        6.4.2. Integração por partes
    6.5. Integração de funções trigonométricas
    6.6. Integrais que contém um trinômio quadrado
    6.7. Integrais por substituição trigonométrica
    6.8. Integração de funções racionais por frações parciais

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I			**SIGLA:** CDI1001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 108	**TEORIA:** 108	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	06
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2009/02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**		

6.8.1. Método dos coeficientes indeterminados
6.9. Integração de algumas funções irracionais.

BIBLIOGRAFIA:

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:

KÜHLKAMP, N. **Cálculo 1**. Florianópolis. Editora UFSC, 3ª ed. rev. e ampl. 2006.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** São Paulo. Editora HARBRA ltda, 3ª ed., 1994.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo. Makron Books Ltda, 2ª ed., 1994.

THOMAS, G. E. **Cálculo**. São Paulo. Pearson Addison Wesley, São Paulo, vol. 1, 10ª ed, 2002.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. 1, 5ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.10 exemplares.

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: **Cálculo Diferencial e Integral II**			**SIGLA:** CDI2001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	**TEORIA:** 72	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	04
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2010-01	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: CDI1001**		

EMENTA:

Integral definida. Estudo das funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Séries numéricas. Séries de funções.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. INTEGRAL DEFINIDA
   - 1.1. Somas de Riemann;
   - 1.2. Integral Definida;
   - 1.3. Teorema Fundamental do Cálculo;
   - 1.4. Integração por Partes e por Substituição de Variáveis;
   - 1.5. Integrais Impróprias;
   - 1.6. Área em Coordenadas Cartesianas;
   - 1.7. Área em Coordenadas Paramétricas;
   - 1.8. Área em Coordenadas Polares;
   - 1.9. Comprimento de Arco em Cartesianas, Paramétricas e Polares;
   - 1.10. Volume de Sólido de Revolução;
   - 1.11. Área da Superfície de Revolução.

2. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS
   - 2.1. Introdução
   - 2.2. Gráfico de Funções de Duas Variáveis
   - 2.3. Limite de Funções de Várias Variáveis
   - 2.4. Continuidade de Funções de Várias Variáveis
   - 2.5. Derivadas Parciais
   - 2.6. Derivação Implícita
   - 2.7. Regra da Cadeia
   - 2.8. Taxas de Variação e Taxas Relacionadas
   - 2.9. Diferencial Parcial e Diferencial Total
   - 2.10. Derivadas Parciais de Ordem Superior
   - 2.11. Extremos de Funções de Duas Variáveis.

3. INTEGRAIS DUPLAS
   - 3.1. Definição;
   - 3.2. Propriedades;
   - 3.3. Interpretação Geométrica;
   - 3.4. Integral Dupla em Coordenadas Cartesianas;
   - 3.5. Integral Dupla em Coordenadas Polares.

4. INTEGRAIS TRIPLAS
   - 4.1. Definição;
   - 4.2. Propriedades;
   - 4.3. Interpretação Geométrica;

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II			**SIGLA:** CDI2001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	**TEORIA:** 72	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	04
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2010-01	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: CDI1001**		

4.4. Integral Tripla em Coordenadas Cartesianas;
4.5. Integral Tripla em Coordenadas Cilíndricas;
4.6. Integral Tripla em Coordenadas Esféricas.

5. SÉRIES NUMÉRICAS E SÉRIES DE FUNÇÕES
   5.1. Sequências Numéricas;
   5.2. Séries Numéricas;
   5.3. Série Harmônica;
   5.4. Série Geométrica;
   5.5. Séries Hiper-Harmônicas;
   5.6. Critérios de Convergência de Séries: Termo Geral, Razão, Raiz, Integral;
   5.7. Séries Alternadas;
   5.8. Séries de Termos de Sinais Quaisquer;
   5.9. Convergência Absoluta e Convergência Condicional de Séries;
   5.10. Séries de Potências;
   5.11. Séries de Taylor;
   5.12. Séries de MacLaurin;
   5.13. Série Binomial.

BIBLIOGRAFIA:

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.

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.

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.

Plano de Ensino

Curso: PRO-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção e Sistemas	
Departamento: CCT-DMAT - DEPARTAMENTO DE MATEMATICA CCT	
Disciplina: CÁLCULO NUMÉRICO	**Código:** CAN0001
Carga horária: 54	**Período letivo:** 2018/2
Professor: HELDER GEOVANE GOMES DE LIMA	**Contato:** helder.lima@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 cientifico 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 e métodos numéricos para:
* resolver sistemas lineares e não lineares
* encontrar zeros de funções
* efetuar interpolação polinomial
* calcular integrais definidas
* solucionar problemas de equações diferenciais
* elaborar e aplicar rotinas dos método estudados em linguagem de alto nível

Conteúdo programático

Apresentação do plano de ensino

Representação de números em diferentes bases

Sistemas de ponto flutuante

Erros: existência, tipos e propagação

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Cálculo de zeros de funções pelo método iterativo da bisseção
Cálculo de zeros de funções pelo método iterativo da posição falsa
Cálculo de zeros de funções pelo método iterativo de ponto fixo
Cálculo de zeros de funções pelo método iterativo de Newton-Raphson
Cálculo de zeros de funções pelo método iterativo da secante
Cálculo de zeros de funções polinomiais
Resolução de sistemas lineares triangulares
Resolução de sistemas lineares pelo método direto da eliminação de Gauss
Resolução de sistemas lineares pelo método iterativo de Jacobi
Resolução de sistemas lineares pelo método iterativo de Gauss-Seidel
Interpolação numérica e o polinômio interpolador

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Interpolação por polinômios de Lagrange
Interpolação por diferenças divididas de Newton
Ajuste de curvas
Integração numérica por regras de Newton-Cotes
Integração numérica pela regra dos trapézios
Integração numérica pela regra 1/3 de Simpson
Integração numérica pela regra 3/8 de Simpson
Integração numérica por quadratura gaussiana
Integração numérica pelo método de Romberg
Integração numérica por regras de Newton-Cotes adaptável
Método de Euler explícito para equações diferenciais

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Método de Euler implícito para equações diferenciais

Método de Euler para sistemas de equações diferenciais

Métodos de Runge-Kutta para equações diferenciais

Sistemas de equações diferenciais

Aplicações e implementação em computador

Trabalho pela plataforma Moodle

Metodologia

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

Sistema de avaliação

Serão feitas três avaliações escritas individuais, de mesmo peso, e um ou mais trabalhos ao longo do semestre letivo.
A média semestral será a média ponderada M = (3P + T)/4, onde P é a média das provas e T é a média dos trabalhos. Em outras palavras, a média semestral será gerada pela adição de 75% da média das provas com 25% da média do(s) trabalho(s) realizado(s).

Bibliografia básica

* RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1996.
* CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
* BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M.; CAMPOS, F. F.; CARVALHO, M. L. B.; MAIA, M. L. Cálculo Numérico: com aplicações. 2. ed. Harbra: São Paulo, 1987.

Bibliografia complementar

Plano de Ensino

Bibliografia complementar

* BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.. Análise Numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
* CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.
* CUNHA, M. C. C. Métodos Numéricos. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003.
* 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 VETORIAL	**Código:** CVE0003
Carga horária: 72	**Período letivo:** 2015/2
Professor: JOAO DE AZEVEDO	**Contato:** jdazev@hotmail.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

Propiciar ao aluno conhecimento geral do Cálculo Vetorial,
Dirigindo 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; e
5. resolver problemas da teoria eletromagnética.

Conteúdo programático

1. Funções vetoriais de uma variável.

1.1 Operações com funções vetoriais.
1.2 Limite e continuidade.
1.3 Derivada.

2. Curvas.

2.1 Representação paramétrica.
2.2 Curvas suaves.
2.3 Orientação de uma curva.
2.4 Reta tangente.
2.5 Comprimento de arco.
2.6 Reparametrização de curvas por comprimento de arco

Plano de Ensino

Conteúdo programático

3. Funções vetoriais de várias variáveis.

3.1 Domínios conexos.
3.2 Funções vetoriais de várias variáveis.
3.3 Limite e continuidade.
3.4 Derivadas parciais.

4. Derivada direcional e campos gradientes.

4.1 Campos escalares e vetoriais.
4.2 Representação geométrica de campo vetorial.
4.3 Gradiente de um campo escalar.
4.4 Derivadas direcionais de campo escalar e de campo vetorial.
4.5 Divergência e rotacional de um campo vetorial.
4.6 Campos conservativos.
4.7 Cálculo de uma função potencial.

5. Sistemas de coordenadas.

5.1 Coordenadas cartesianas retangulares.
5.2 Coordenadas cilíndricas.
5.3 Coordenadas esféricas.
5.4 Gradiente, divergência e rotacional em coordenadas cilíndricas e esféricas.

6. Integrais curvilíneas.

6.1 Integrais de linha de campos escalares.
6.2 Integrais de linha de campos vetoriais.
6.3 Integrais curvilíneas independentes do caminho de integração.
6.4 Teorema de Green.

7. Integrais de superfícies.

7.1 Representação de uma superfície.
7.2 Equações paramétricas.
7.3 Representação paramétrica de algumas superfícies.
7.4 Superfícies suaves e orientação.
7.5 Área de uma superfície.
7.6 Integral de superfície de um campo escalar.
7.7 Integral de superfície de um campo vetorial.
7.8 Teorema de Stokes.
7.9 Teorema da divergência.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados.

Plano de Ensino

Sistema de avaliação

A média final será o resultado da média aritmética de quatro provas a serem realizadas durante o semestre.

Obs.: Procedimento de Segunda Chamada de Provas e Exames, Conforme Regimento Interno da UDESC.

Bibliografia básica

Goçalves, M.B e Flemming, D.M., Cálculo C. Funções vetoriais, integrais curvilíneas, integrais de superfície. Makron Books Editora. 3a edição. 2000.

Bibliografia complementar

Hsu, H.P., Análise vetorial. LTC Editora. 1972.
Kreyszig, E., Matemática superior. 2a edição. LTC Editora. 1979. Volume 2.
Anton, H., Cálculo, um novo horizonte. Bookman, 6a. edição. 2000

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-DQMC - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA CCT		
Disciplina: DIREITO APLICADO À ENGENHARIA		**Código:** DAE0003
Carga horária: 36	**Período letivo:** 2016/1	
Professor: Nielson Ribeiro Modro	**Contato:** nielson@modro.com.br	

Ementa

Conceitos gerais de direito. Direito na vida prática. Proteção de interesses específicos do cidadão. Responsabilidades dos profissionais e empresas registradas nos CREAS.

Objetivo geral

Adquirir noções fundamentais de direito aplicado à engenharia.

Objetivo específico

Conhecer os conceitos gerais de direito; Aplicar fundamentos do direito em atividades profissionais ligadas à profissão; reconhecer as responsabilidades profissionais; Conhecer a regulamentação e códigos de ética na área profissional.

Conteúdo programático

1. Introdução.
1.1. Introdução ao estudo do Direito.
1.2. Apresentação da disciplina.
1.3. Noções gerais de direito.
1.4. Conceitos básicos: equidade e justiça.

2. Sistema Constitucional Brasileiro.
2.1. Introdução.
2.2. A Constituição Federal.
2.3. Formas de Governo.
2.4. Sistemas de Governo.
2.5. Direitos e Garantias Fundamentais.
2.6. Análise do artigo 5º da Constituição Federal.

3. Direito do Trabalho.
3.1. Introdução.
3.2. Conceitos básicos: empregado e empregador.
3.3. O direito do trabalho como um problema social.
3.4. As relações trabalhistas: tipos e definições.
3.5. O direito do trabalho na Constituição Federal.
3.6. Organização Sindical.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

4. Direito Previdenciário.
4.1. Introdução.
4.2. Conceitos básicos.
4.3. Tipos de segurados.
4.4. Tipos de benefícios.
4.5. As aposentadorias.

5. Regulamentação da Profissão.
5.1. Introdução.
5.2. A lei que disciplina a profissão do engenheiro.
5.3. Direitos e Deveres.
5.4. Conceitos e definição de ética.
5.5. Código de Ética Profissional (Resolução 1002/02 do CONFEA).
5.6. Organização e Competência do CREA.

6. Direito do Consumidor
6.1. Introdução.
6.2. A legislação consumerista.
6.3. Os conceitos de consumidor e fornecedor.
6.4. Aplicação do CDC aos profissionais que prestam serviço.
6.5. Tipos de Responsabilidade Civil.

Prova

Encerramento do semestre

Metodologia

Aulas expositivo-dialogadas, recursos audiovisuais, leitura dirigida. Sendo necessário, será aplicado um trabalho extra-classe sobre ética.

Sistema de avaliação

Provas, trabalhos individuais e em grupo, participação.
Serão quatro avaliações individuais com peso idêntico - somam-se as notas e divide-se o total por quatro.

Bibliografia básica

LIMA, H. Introdução à Ciência do Direito. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2002.
BRANCHIER, A. S., TESOLIN, J.D.D. Direito e Legislação Aplicada. Curitiba: Ibpex, 2006.
CABRAL, P. Questões Práticas de Direito. São Paulo: Rideel, 2005.
BRANCHIER, A. S., TESOLIN, J.D.D. Direito e Legislação Aplicada. Curitiba, Ibpex, 2006.

CABRAL, P. Questões Práticas de Direito. São Paulo, Editora Rideel, 2005.

Plano de Ensino

Bibliografia básica

PAULO, V. Aulas de Direito Constitucional. Niterói, Editora Impetus, 2007.

PODESTÁ, F. H. Direito das Obrigações. São Paulo, Editora Atlas, 2005.

MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro. São Paulo, Editora Malheiros, 2007.

Bibliografia complementar

BRASIL. Constituição Federal, 1988.
MARTINS, S. P. Manual de Direito Tributário. São Paulo, Editora Atlas, 2003.
MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro. São Paulo, Editora Malheiros, 2007.
PAULO, V. Aulas de Direito Constitucional. Niterói: Impetus, 2007.
PODESTÁ, F. H. Direito das Obrigações. São Paulo: Atlas, 2005.

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: MEC-BAC - Bacharelado em Engenharia Mecânica	
Departamento: CCT-DQMC - DEPARTAMENTO DE QUÍMICA CCT	
Disciplina: EDUCAÇÃO FÍSICA CURRICULAR II	**Código:** EFC2002
Carga horária: 36	**Período letivo:** 2018/1
Professor: CARLA WERLANG COELHO	**Contato:** carla.coelho@udesc.br

Ementa

Atividade Física e Saúde II: Princípios básicos do condicionamento físico; Planejamento em atividade física e ergonomia profissional.

Esporte Universitário II: Conscientização da importância da manutenção da prática de um esporte, treinamento técnico e tático.

Objetivo geral

Proporcionar aos acadêmicos vivências e conhecimentos teórico-práticos desenvolvidos na EFC I para que sejam incorporados de forma autônoma e motivada na sua vida pessoal e profissional.

Objetivo específico

- Conhecer as conseqüências do estado de aptidão física relacionado à saúde;
- Adquirir consciência corporal relacionada principalmente a postura humana e ergonomia;
- Selecionar e aplicar um estilo de vida coerente com seu conhecimento;
- Demonstrar a importância da atividade física no contexto pessoal e profissional.

Conteúdo programático

Apresentação do Plano de Ensino da disciplina:
Apresentação dos conteúdos a serem ministrados, critérios de avaliação e metodologia de ensino. Avaliação diagnóstica inicial através do PARQ (Questionário de Prontidão para Atividade Física).

Avaliação formativa inicial do acadêmico:
Avaliação do acadêmico no Laboratório de Fisiologia do Exercício e Cineantropometria (LAFIEC): frequência cardíaca, pressão arterial, massa corporal, estatura; aplicação de questionário de atividades físicas habituais, de hábitos nutricionais e stress.

Avaliação formativa dos fundamentos da modalidade voleibol:
Avaliação básica dos fundamentos do voleibol: manchete, toque, saque, ataque e defesa.

Prática da modalidade Desportiva Voleibol:
Prática dos fundamentos e do jogo de voleibol.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Projeto Básico de Nutrição:
Avaliação dos hábitos alimentares e orientações básicas de nutrição saudável.

Princípios Básicos do Condicionamento Físico:
Atividade física e saúde e os princípios básicos do condicionamento físico.

Planejamento Teórico de Atividades Físicas:
Embasamento teórico para planejamento de programas de atividades físicas para promoção da saúde.

Aplicação do planejamento 1 - Atividades Físicas:
Execução do planejamento do programa de resistência aeróbica.

Avaliação da aplicação do planejamento 1:
Avaliação teórica e prática relacionada ao componente resistência aeróbica.

Aplicação do planejamento 2 - Atividades Físicas:
Execução do planejamento do programa de flexibilidade e resistência muscular localizada.

Avaliação da aplicação do planejamento 2:
Avaliação teórica e prática relacionada aos componentes flexibilidade e resistência muscular localizada.

Ergonomia e Postura Corporal:
Avaliação postural e avaliação da ergonomia profissional.
Embasamento básico sobre ergonomia.

Avaliação Final:
Avaliação das tarefas realizadas durante o semestre.

Metodologia

A disciplina EFC será ministrada através de aulas teóricas e práticas e utilizará como base a pedagogia da problematização de conteúdos bem como a pedagogia da práxis.

Sistema de avaliação

Plano de Ensino

Sistema de avaliação

A avaliação do desempenho acadêmico será realizada levando em consideração os seguintes critérios: assiduidade e pontualidade; participação das atividades em quadra e laboratório, evolução do desempenho dos fundamentos da modalidade desportiva, leitura e resenhas críticas de conteúdos de embasamento teórico da prática, realização de tarefas proposta por projetos transversais da disciplina. As condições de aprovação na disciplina são as previstas no Regimento da Universidade.

Bibliografia básica

ABRAHÃO, J et al. Introdução a Ergonomia: da prática à teoria. São Paulo: Blucher, 2009.
NAHAS, M. V. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. Londrina: Midiograf, 2003.
NIEMAN, D. C. Exercício e Saúde Teste e prescrição de exercícios. São Paulo: Manole, 2011.

Bibliografia complementar

FOSS, Merle L. & KETEYIAN, Steven J. Fox Bases fisiológicas do exercício e do esporte. 6a edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

MOLINAR, Bruno. Avaliação Médica e Física para atletas e Praticantes de atividades Físicas , São Paulo : Editora Roca Ltda, 2000.

MCARDLE, William D. & KATCH, Frank I. & KATCH, Victor L. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 4a edição. Rio de Janeiro: Interamericana, 1998.

POWERS, Scott K. & HOWLEY, Edward T. Fisiologia do exercício - teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 3a edição. São Paulo: Manole, 2000.

HOWLEY, Edward & FRANKS, Don . Instrutor de condicionamento Físico. Porto Alegre, Artmed Editora, 2000.

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;

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Física				
DISCIPLINA: **Física Experimental I**			**SIGLA:** FEX1001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 36	**TEORIA:** 00	**PRÁTICA:** 36	**CRÉDITO:**	02
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2010-01	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: CDI1001**		

EMENTA:

Algarismos significativos. Teoria de erros e incertezas. Gráficos. Experiências relativas à disciplina de Física Geral I.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. Medidas
   1.1. Medidas Físicas;
   1.2. Algarismos significativos;
   1.3. Introdução à teoria de erros;
   1.4. Construção de Gráficos;
   1.5. Linearização
   1.6. Gráficos em papel milimetrado, mono-log e di-log

2. Experimentos
   2.1. Medidas Físicas
   2.2. Movimento Bidimensional
   2.3. Momento de Inércia
   2.4. Lei de Hooke
   2.5. Colisão inelástica
   2.6. Cinemática Unidimensional
   2.7. 2ª Lei de Newton

BIBLIOGRAFIA:

Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório.

Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.

ALBUQUERQUE, W. V.; ET ALL; Manual de Laboratório de Física; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980

VUOLO, J. H.; Fundamentos da Teoria de Erros; 2ª edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.

HELENE, O. A. M.; VANIN, V. R.; Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental; 2ª edição, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1991.

ABREU, M.; MATIAS, L.; PERALTA, L.; Física Experimental - Uma Introdução, Editora Presença, 1994.

CAMPOS, A. A; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L.; Física Experimental Básica na Universidade; 1ª edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil		
Departamento: CCT-DFIS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA CCT		
Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL II		**Código:** FEX2001
Carga horária: 36	**Período letivo:** 2016/1	
Professor: Emerson Luiz Lapolli	**Contato:** lapollifsc@yahoo.com.br	

Ementa

Erros em instrumentos analógicos e instrumentos digitais. Experiências relativas à disciplina de Física Geral II.

Objetivo geral

Estudar os conceitos de Física Geral II no aspecto experimental, realizando experiências, efetuando medidas e checando o alcance das equações teóricas dentro da sua realidade fenomenológica.

Objetivo específico

Visualizar os Fenômenos de física 2
Treinar metologias de linearização, teoria de erros e algarismos Significativos.
Testar teorias
Determinar grandezas experimentalmente.

Conteúdo programático

Apresentação do curso. Método dos mínimos quadrados.

Método dos mínimos quadrados (Continuação).

Exemplos Construção de gráficos.

Exemplos Gráficos com escalas logarítmicas.

Módulo 1
- 1 pendulo amortecido
- 2 Pendulo Físico
- 3 Pendulo simples
- 4 Ondas sonoras

Plano de Ensino

Conteúdo programático

- 5 Ondas estacionárias

Módulo 2
- 6 Densimetria
- 7 Pressão Hidrostática
- 8 Expansão de um gás a pressão constante
- 9 Equivalente mecânico
- 10 Resfriamento de uma substância (Massa-Mola oscilante)

Rodizio 1
Equipe A - Experimento 1
Equipe B - Experimento 2
Equipe C - Experimento 3
Equipe D - Experimento 4
Equipe E - Experimento 5

Equipe F - Experimento 6
Equipe G - Experimento 7
Equipe H - Experimento 8
Equipe I - Experimento 9
Equipe J - Experimento 10

Rodízio 2
Equipe E - Experimento 1
Equipe A - Experimento 2
Equipe B - Experimento 3
Equipe C - Experimento 4
Equipe D - Experimento 5

Equipe J - Experimento 6
Equipe F - Experimento 7
Equipe G - Experimento 8
Equipe H - Experimento 9
Equipe I - Experimento 10

Rodízio 3
Equipe D - Experimento 1
Equipe E - Experimento 2
Equipe A - Experimento 3
Equipe B - Experimento 4
Equipe C - Experimento 5

Equipe I - Experimento 6
Equipe J - Experimento 7
Equipe F - Experimento 8
Equipe G - Experimento 9
Equipe H - Experimento 10

Rodízio 4
Equipe C - Experimento 1
Equipe D - Experimento 2
Equipe E - Experimento 3
Equipe A - Experimento 4
Equipe B - Experimento 5

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Equipe H - Experimento 6
Equipe I - Experimento 7
Equipe J - Experimento 8
Equipe F - Experimento 9
Equipe G - Experimento 10

Rodízio 5
Equipe B - Experimento 1
Equipe C - Experimento 2
Equipe D - Experimento 3
Equipe E - Experimento 4
Equipe A - Experimento 5

Equipe G - Experimento 6
Equipe H - Experimento 7
Equipe I - Experimento 8
Equipe J - Experimento 9
Equipe F - Experimento 10

Primeira prova.

Rodízio 6
Equipe F - Experimento 1
Equipe G - Experimento 2
Equipe H - Experimento 3
Equipe I - Experimento 4
Equipe J - Experimento 5

Equipe A - Experimento 6
Equipe B - Experimento 7
Equipe C - Experimento 8
Equipe D - Experimento 9
Equipe E - Experimento 10

Rodízio 7
Equipe J - Experimento 1
Equipe F - Experimento 2
Equipe G - Experimento 3
Equipe H - Experimento 4
Equipe I - Experimento 5

Equipe E - Experimento 5
Equipe A - Experimento 6
Equipe B - Experimento 8
Equipe C - Experimento 9
Equipe D - Experimento 10

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Rodízio 8
Equipe I - Experimento 1
Equipe J - Experimento 2
Equipe F - Experimento 3
Equipe G - Experimento 4
Equipe H - Experimento 5

Equipe D - Experimento 6
Equipe E - Experimento 7
Equipe A - Experimento 8
Equipe B - Experimento 9
Equipe C - Experimento 10

Rodízio 9
Equipe H - Experimento 1
Equipe I - Experimento 2
Equipe J - Experimento 3
Equipe F - Experimento 4
Equipe G - Experimento 5

Equipe C - Experimento 6
Equipe D - Experimento 7
Equipe E - Experimento 8
Equipe A - Experimento 9
Equipe B - Experimento 10

Rodízio 10
Equipe G - Experimento 1
Equipe H - Experimento 2
Equipe I - Experimento 3
Equipe J - Experimento 4
Equipe F - Experimento 5

Equipe B - Experimento 6
Equipe C - Experimento 7
Equipe D - Experimento 8
Equipe E - Experimento 9
Equipe A - Experimento 10

Segunda prova.

Revisão.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Reposição 1

Metodologia

Os experimentos são realizados em sistema de rodízio, divididos em dois módulos.

Sistema de avaliação

2 provas com peso 70% + duas notas com peso 30% representando a média dos relatórios de cada módulo.

Bibliografia básica

Textos compilados por professores do DFIS, contendo a teoria necessária ao laboratório.

Roteiros de atividades práticas, escritos por professores do DFIS.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.. Física. Volume I e II. 4a. Edição. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A. 1984. Rio de Janeiro-RJ.

Bibliografia complementar

Piacentini, J.; e co-autores; Introdução ao Laboratório de Física; 2a
edição; Florianópolis: Editora da UFSC,
2001.

Albuquerque, W. V. ; e co-autores; Manual de Laboratório de Física; São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980

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: PRO-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção e Sistemas	
Departamento: CCT-DFIS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA CCT	
Disciplina: FÍSICA GERAL I	**Código:** FGE1001
Carga horária: 108	**Período letivo:** 2015/1
Professor: EDGARD PACHECO MOREIRA AMORIM	**Contato:** eamorim@joinville.udesc.br
Giovani Goraiebe Pollachini	**Contato:** giovani.pollachini@posgrad.ufsc.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

Familiarizar-se com os conceitos básicos da Mecânica. Compreender e analisar situações físicas envolvendo Mecânica.

Objetivo específico

Estudo da cinemática em uma dimensão, e extensão dos conceitos para duas e três dimensões. Conceituar força e estabelecer sua relação com as variáveis cinemáticas. Compreender as leis de Newton e suas aplicações. Comprender os conceitos de trabalho, energia cinética e energia potencial. Conceituar as variáveis unidimensionais básicas da cinemática e da dinâmica de rotação dos corpos rígidos em torno de um eixo fixo.

Conteúdo programático

Apresentação do Curso.

Medição: Relações entre a Física e Outras Ciências. O Método Científico. Padrões e Unidades (Sistema Internacional de Unidades). Mudanças de Unidades. Comprimento, Tempo e Massa. Ordens de Grandeza. Algarismos Significativos. Sistemas de Coordenadas.

Movimento Retilíneo: Posição e Deslocamento. Velocidade Média e Velocidade Escalar Média. Velocidade Instantânea e Velocidade Escalar Instantânea. Aceleração Média e Instantânea.

Movimento com Aceleração Constante. Queda Livre de Corpos. Integração de Gráficos em Análise de Movimento.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Vetores: Vetores e Escalares. Soma Geométrica de Vetores. Componentes de um Vetor. Vetores Unitários. Soma de Vetores através de suas Componentes. Multiplicação de Vetores.

Movimento em Duas e Três Dimensões: Posição e Deslocamento. Vetores Velocidade/Aceleração Média e Instantânea. Movimento de Projéteis.

Movimento Circular Uniforme. Movimento Relativo em Uma e Duas Dimensões.

Força e Movimento I: Primeira Lei de Newton. Força. Massa.

Segunda Lei de Newton. Algumas Forças Especiais.

Terceira Lei de Newton. Aplicações das Leis de Newton.

Força e Movimento II: Atrito. Propriedades do Atrito. Força de Arrasto e Velocidade Terminal. Movimento Circular Uniforme.

Energia Cinética e Trabalho: Energia Cinética. Trabalho. Trabalho Realizado pela Força Gravitacional e pela Força Elástica.

Trabalho Realizado por uma Força Variável. Potência.

Energia Potencial e Conservação da Energia: Trabalho e Energia Potencial. Independência da Trajetória para o Trabalho de Forças Conservativas. Determinação da Energia Potencial.

Conservação da Energia Mecânica. Interpretação de uma Curva de Energia Potencial. Trabalho Realizado por uma Força Externa. Conservação da Energia Total.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Centro de Massa e Momento Linear: Centro de Massa. Segunda Lei de Newton para um Sistema de Partículas. Momento Linear. Momento Linear de um Sistema de Partículas.

Colisão e Impulso. Conservação do Momento Linear. Momento e Energia Cinética em Colisões.

Colisões Inelásticas e Elásticas em Uma Dimensão.

Rotação: Variáveis da Rotação. Grandezas Angulares. Rotação com Aceleração Angular Constante. Relacionando as Variáveis Lineares e Angulares.

Energia Cinética de Rotação. Cálculo do Momento de Inércia. Teorema dos Eixos Paralelos.

Torque. Segunda Lei de Newton para Rotação. Trabalho e Energia Cinética de Rotação.

Rolamento, Torque e Momento Angular: Rolamento como combinação de Translação e Rotação. Energia Cinética de Rolamento. Forças do Rolamento.

Segunda Lei de Newton para Rotações. Momento Angular. Momento Angular de um Sistema de Partículas. Momento Angular de um Corpo Rígido Girando em Torno de um Eixo Fixo.

Conservação do Momento Angular. Precessão.

Equilíbrio e Elasticidade: Equilíbrio. As Condições de Equilíbrio. Centro de Gravidade. Alguns Exemplos de Equilíbrio Estático.

Elasticidade e Plasticidade. Tensão, Deformação e Módulos de Elasticidade e Cisalhamento.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Gravitação: Lei da Gravitação de Newton. Gravitação e o Princípio da Superposição. Gravitação nas Proximidades da Superfície e no Interior da Terra.

Energia Potencial Gravitacional. Planetas e Satélites: As Leis de Kepler. Satélites: Órbitas e Energia.

Metodologia

Os itens do conteúdo programático serão descutidos durante as aulas. Haverá também resolução de exercícios.

Sistema de avaliação

A média final (MF) é dada por MF = 0,25 x (P1 + P2 + P3 + P4) onde Pi com i=1 até 4 correspondem as notas das provas. Se MF > 7,0 o aluno está aprovado, caso contrário, o aluno deverá fazer o exame (E) é sua média semestral será MS = 0,6 x MF + 0,4 x E. Se MS > 5,0 o aluno está aprovado.
Frequência mínima necessária: 75% de presenças.

Bibliografia básica

HALLIDAY, D., RENSICK, R. e WALKER, J. - Fundamentos de Física, Vol. 1: Mecânica e Vol. 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Livros Técnicos e Científicos Editora (8ª edição).

Bibliografia complementar

SEARS E ZEMANSKY - YOUNG E FREEDMAN - Física I (Mecânica) e Física II (Termodinâmica e Ondas), Editora Pearson (10ª edição).

NUSSENZVEIG, H. M. - Curso de Física Básica, Vol. 1 - Mecânica, Editora Edgard Blücher (4ª edição).

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: PRO-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção e Sistemas	
Departamento: CCT-DFIS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA CCT	
Disciplina: FÍSICA GERAL II	**Código:** FGE2001
Carga horária: 72	**Período letivo:** 2017/1
Professor: HOLOKX ABREU ALBUQUERQUE	**Contato:** holokx.albuquerque@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

Desenvolver os conceitos e os formalismos básicos de mecânica dos fluidos, de oscilações e ondas e da Termodinâmica, concomitante a aplicações de interesse didático e contextualizado.

Objetivo específico

Estudar o movimento harmônico simples a partir das leis de Newton. Introduzir os conceitos de pressão e densidade de matéria para um fluido ideal, bem como os os princípios básicos da hidrostática e do escoamento de fluidos. Estudar a propagação de ondas transversais em meios contínuos e de ondas progressivas em cordas, além do princípio da superposição e interferência de ondas. Estudar a velocidade de propagação de ondas sonoras e definir o conceito de intensidade sonora, bem como fenômenos de batimento e efeito Doppler. Definir os conceitos de equilíbrio térmico e temperatura, e a lei zero da Termodinâmica. Estudar a dilitação térmica dos corpos e suas aplicações. Definir calor e trabalho associados a um processo termodinâmico e apresentar o conceito da primeir lei da Termodinâmica e aplicações. Estudar a condução de enegergia por forma de calor. Introduzir a teoria cinética dos gases para derivação dos conceitos de pressão e temperatura, além de introduzir os conceitos de livre caminho médio e distribuição de velocidades para um gás ideal. Definir o conceito de calor específico molar a pressão e volume constantes para um gás ideal. Estudar o princípio de equipartição da energia. Estudar a expansão adiabática de um gás ideal no limite de baixas temperaturas. Estudar a expansão adiabática de um gás e calcular o trabalho associado. Definir a eficiência de máquinas térmicas ideais e reais e definir a performance de um refrigerador. Estabelecer e estudar a segunda lei da Termodinâmica, o ciclo de Carnot e outros ciclos termodinâmicos. Estabelecer o conceito de entropia e estudar processos reversíveis e irreversíveis.

Conteúdo programático

Apresentação da disciplina.

Fluidos ideais. Densidades. Medidas de pressão.

Princípios de Pascal e de Arquimedes.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Dinâmica dos fluidos. Linhas de corrente. Equação da continuidade. Equação de Bernoulli.
Oscilações amortecidas e forçadas. Ressonância.
Movimento harmônico simples.
Energia do movimento harmônico.
Pêndulos: simples, físico e de torção.
Resolução de exercícios e dúvidas.
P1
Ondas mecânicas. Ondas transversais.
Velocidade de propagação. Energia e potência de uma onda. Equação da onda.
Princípio de superposição. Interferência. Ondas estacionárias e ressonância.
Ondas sonoras e velocidade do som. Ondas sonoras progressivas.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Intensidade e nível sonoro. Fontes sonoras.
Batimentos. Efeito Doppler. Velocidades supersônicas e ondas de choque.
Resolução de exercícios e dúvidas.
P2
Lei zero da Termodinâmica. Temperatura e escala termométrica de um gás ideal.
Escalas de temperatura. Dilatação térmica. Temperatura e calor.
Resolução de exercícios e dúvidas.
Quantidade de calor. Absorção de calor por sólidos e líquidos.
Calor e trabalho. Primeira lei da Termodinâmica. Casos especiais da primeira lei.
Transferência de calor.
Resolução de exercícios e dúvidas.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

P3

Gás ideal. Interpretações cinéticas da temperatura e pressão.

Calor específico de um gás ideal. Equipartição da energia. Livre caminho médio.

Resolução de exercícios e dúvidas.

Entropia. Processos reversíveis e irreversíveis.

Segunda lei da Termodinâmica.

Ciclos termodinâmicos. Ciclo de Carnot.

Ciclos de Stirling, Otto e Diesel.

Rendimento de máquinas térmicas reversíveis. Máquinas térmicas. Refrigeradores.

Resolução de exercícios e dúvidas.

P4

Metodologia

Plano de Ensino

Metodologia

Aulas expositivas, com a apresentação do conteúdo e resolução de problemas no quadro de giz.

Sistema de avaliação

A média semestral será calculada a partir da média aritmética das notas das avaliações. Portanto, cada prova terá peso de 25% na média semestral. A prova contará com quatro ou cinco questões. Média semestral maior ou igual a sete implica em aprovação. Caso contrário, o estudante deverá prestar um exame final. Neste último caso o exame final, com peso quatro, e a média semestral, com peso seis, comporão a média final. Para a aprovação, a média final deverá ser maior ou igual a cinco. Durante as aulas será cobrada a presença. Vale lembrar que frequência inferior a 75% o estudante fica reprovado por falta.

Bibliografia básica

1 - HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J.; Fundamentos de Física, Vol. 2: Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Livros Técnicos e Científicos Editora, 8 ed.; Rio de Janeiro, 2009.
2 - NUSSENZVEIG, M.; Física Básica, Vol 2: Fluidos, oscilações e ondas, calor. Editora Edigar Blücher, 4 ed. rev.; Rio de Janeiro, 2002.
3 - SEARS, F.; ZEMANSKY, M.; YOUNG, H.; FREEDMAN, R.; Física II: Termodinâmica e ondas; Editora Pearson 12 ed.; São Paulo, 2009.

Bibliografia complementar

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica, v. 1, 5ª. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
ALONSO, M.; FINN, E.; Física. São Paulo: Addison Wesley, 1972.
FEYNMAN & LEIGHTON; Lições de Física, vol. 1; Editora Bookman; Porto Alegre, 2008.
HALLIDAY, RESNICK & WALKER; Fundamentals of Physics; J. Willey and sons, 9th ed., extended; Hoboken, NJ: 2011.
CALLEN, Herbert, B.; Thermodynamics and an introduction to thermostatistics; J. Willey, 2nd ed; New York, NY: 1985.

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-DFIS - DEPARTAMENTO DE FÍSICA CCT	
Disciplina: FÍSICA GERAL III	**Código:** FGE3001
Carga horária: 72	**Período letivo:** 2019/1
Professor: BEN HUR BERNHARD	**Contato:** benhur.bernhard@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

Introduzir os conceitos físicos do Eletromagnetismo listados na ementa, em um nível compatível com a bibliografia indicada.

Objetivo específico

Desenvolver a habilidade na resolução de problemas de Eletromagnetismo, cobrindo os diferentes tópicos do conteúdo programático.

Conteúdo programático

Introdução. Carga elétrica. Força elétrica.

Lei de Coulomb.

O campo elétrico. Carga pontual. Dipolo elétrico.

Distribuições de carga contínuas.

Movimento de cargas num campo elétrico. Movimento de um dipolo elétrico.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Fluxo elétrico. Lei de Gauss.
Um condutor carregado isolado. Distribuições com simetria esférica.
Distribuições com simetria cilíndrica.
Revisão da primeira área.
Primeira prova.
O potencial elétrico. Relação entre campo e potencial.
Potencial criado por uma distribuição de cargas. Cálculo do campo a partir do potencial.
Energia potencial elétrica de um sistema de cargas.
Capacitores. Capacitância.
Associação de capacitores. Armazenamento de energia num campo elétrico.
Corrente elétrica. Circuitos elétricos. Resistência elétrica.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Leis de Kirchhoff. Aplicações.
Associação de resistores. Circuito RC.
Revisão da segunda área.
Segunda prova.
Campo magnético. Força de Lorentz.
Movimento de cargas num campo magnético.
Força magnética sobre um fio transportando corrente. Lei de Biot-Savart.
Lei de Ampère.
Aplicações da Lei de Ampère.
Lei de Faraday. Lei de Lenz.
Revisão da terceira área.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Terceira prova.

Campo elétrico induzido. Indutância.

O circuito RL. Energia armazenada num indutor.

Oscilações eletromagnéticas. Circuitos LC e RLC.

Circuito RLC com corrente alternada. Método dos fasores. Impedância.

O transformador. Lei de Gauss do Magnetismo. Campo Magnético terrestre.

Equações de Maxwell. Corrente de deslocamento.

Ondas eletromagnéticas. Revisão da quarta área.

Quarta prova.

Metodologia

Aulas expositivas, introduzindo os conceitos físicos e exemplos de aplicações, e listas de problemas propostos.

Sistema de avaliação

Plano de Ensino

Sistema de avaliação

4 provas escritas individuais com mesmo peso.

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.; FREEDMAN, R. A.; 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;

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA				
DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: **Geometria Analítica**			**SIGLA: GAN0001**	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	**TEORIA:** 72	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	04
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2012-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: --**		

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.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. Vetores.
   1.1. Reta orientada – Eixo.
   1.2. Segmento orientado.
   1.3. Segmentos eqüipolentes.
   1.4. Vetor.
   1.5. Operações com vetores.
   1.6. Ângulos de dois vetores.

2. Vetores no R2 e no R3.
   2.1. Decomposição de um vetor no plano.
   2.2. Expressão analítica de um vetor.
   2.3. Igualdade e operações.
   2.4. Vetor definido por dois pontos.
   2.5. Decomposição no espaço.
   2.6. Vetor definido pelas coordenadas dos pontos extremos.
   2.7. Condição de paralelismo de dois vetores.

3. Produtos de vetores.
   3.1. Produto escalar.
   3.2. Módulo de um vetor.
   3.3. Propriedades do produto escalar.
   3.4. Ângulo de dois vetores.
   3.5. Ângulos diretores e cossenos diretores de um vetor.
   3.6. Projeção de um vetor.
   3.7. Produto escalar no R2.
   3.8. Produto vetorial
   3.9. Propriedades do produto vetorial.
   3.10. Interpretação geométrica.
   3.11. Produto misto.
   3.12. Propriedades do produto misto.
   3.13. Interpretação geométrica.
   3.14. Duplo produto vetorial.
   3.15. Decomposição do duplo produto vetorial.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: Geometria Analítica			**SIGLA:** GAN0001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 72	**TEORIA:** 72	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	04
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2012-02	**VERSÃO:** 01	**PRÉ-REQUISITOS:** --		

4. A reta.
   - 4.1. Equação vetorial da reta.
   - 4.2. Equações paramétricas da reta.
   - 4.3. Reta definida por dois pontos.
   - 4.4. Equações simétricas da reta.
   - 4.5. Equações reduzidas da reta.
   - 4.6. Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados.
   - 4.7. Ângulo de duas retas.
   - 4.8. Condição de paralelismo.
   - 4.9. Condição de ortogonalidade.
   - 4.10. Condição de coplanaridade.
   - 4.11. Posições relativas de duas retas.
   - 4.12. Interseção de duas retas.
   - 4.13. Reta ortogonal a duas retas.
   - 4.14. Ponto que divide um segmento de reta numa dada razão.

5. O plano.
   - 5.1. Equação geral do plano.
   - 5.2. Determinação de um plano.
   - 5.3. Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados.
   - 5.4. Equações paramétricas do plano.
   - 5.5. Ângulo de dois planos.
   - 5.6. Ângulo de uma reta com um plano.
   - 5.7. Interseção de dois planos.
   - 5.8. Interseção de reta com plano.

6. Distâncias.
   - 6.1. Distância entre dois pontos.
   - 6.2. Distância de um ponto a uma reta.
   - 6.3. Distância entre duas retas.
   - 6.4. Distância de um ponto a um plano.
   - 6.5. Distância entre dois planos.
   - 6.6. Distância de uma reta a um plano.

7. Cônicas.
   - 7.1. A parábola.
   - 7.2. A circunferência.
   - 7.3. A elipse.
   - 7.4. A hipérbole.

8. Sistemas de coordenadas no R2
   - 8.1. Relação entre o sistema de coordenadas cartesianas retangulares e o sistema de coordenadas polares.

8.2. Transformação de equações do sistema cartesiano para o sistema polar
8.3. Gráficos de equações em coordenadas polares.

9. Superfícies Quádricas.
   9.1. Superfícies quádricas centradas.
   9.2. Superfícies quádricas não centradas.
   9.3. Superfície cônica.
   9.4. Superfície cilíndrica.

10. Sistemas de coordenadas no R3.
    10.1. Sistemas de coordenadas no espaço: cartesiana, cilíndrica e esférica.

11. Curvas
    11.1. Cilindros projetantes.
    11.2. Construção de curvas no espaço.
    11.3. Equações paramétricas.

BIBLIOGRAFIA:

STEINBRUCH, A. E WINTERLE, P., ***Geometria Analítica.*** Makron Books Editora. 2ª edição. 1987.

BOULOS, P E CAMARGO, I., ***Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial.*** Makron Books Editora. 1987.

VENTURI, J.J.. ***Álgebra Vetorial e Geometria Analítica.*** Curitiba (UFPR). 7ª edição.

VENTURI, J.J.. Cônicas e Quádricas. Autores Paranaenses, 2003.

Disponível, em http://geometriaa.dominiotemporario.com/livros/cq.pdf sob licença do autor

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LEITHOLD, L.. ***O Cálculo com Geometria Analítica.*** Editora Harbra. 3ª edição. Volume 1. 1994.

BOULOS, P. E CAMARGO, I., Introdução à Geometria Analítica no Espaço. Makron Books Editora. 1997.

BOULOS, P E CAMARGO, I., Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial. Makron Books Editora. 1987.

LEHMANN, C.H.. Geometria Analítica. Editora Globo. 1982.

STEINBRUCH, A. E WINTERLE, P., Álgebra Linear. Makron Books Editora. 2ª edição. 1987.

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil	
Departamento: CCT-DEC - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL CCT	
Disciplina: MECÂNICA GERAL	**Código:** MGE0002
Carga horária: 108	**Período letivo:** 2016/1
Professor: DÉBORA TAVARES DA SILVA ROMAGNOLI	**Contato:** deboraromagnoli@yahoo.com.br

Ementa

Introdução. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Centróides e baricentros. Estática das treliças. Estática das vigas. Momento de inércia

Objetivo geral

Fornecer aos alunos os conhecimentos básicos relativos à mecânica geral que permitam o entendimento do comportamento das estruturas utilizadas na Engenharia Civil.

Objetivo específico

Apresentar conceitos fundamentais da mecânica geral, aplicados a quaisquer materiais utilizados na construção da estrutura.

Conteúdo programático

1. Introdução.
1.1. O que é Mecânica.
1.2. Princípios e conceitos fundamentais.
1.3. Unidades e precisão numérica.

2. Estática dos pontos Materiais. Forças no Plano.
2.1. Resultante de duas forças.
2.2. Vetores.
2.3. Adição de Vetores.
2.4. Resultante de várias forças cortantes.
2.5. Decomposição de uma força em componentes.
2.6. Componentes cartesianos de uma força. Vetores unitários.
2.7. Adição de forças.
2.8. Equilíbrio de um ponto material.
2.9. Primeira Lei de Newton.
2.10. Diagrama de corpo livre. Problemas. Forças no espaço.
2.11. Componentes cartesianas de uma força no espaço.
2.12. Força definida por seu módulo e dois pontos de sua linha de ação.
2.13. Adição de forças no espaço.
2.14. Equilíbrio de um ponto material no espaço.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

3. Corpos Rígidos: Sistemas equivalentes de forças.
3.1. Corpos rígidos. Forças internas e externas.
3.2. Princípio da transmissibilidade.
3.3. Produto vetorial de dois vetores.
3.4. Produto escalar de dois vetores.
3.5. Produto misto de três vetores.
3.6. Momento de uma força em relação a um ponto.
3.7. Teorema de Varingon.
3.8. Momento de uma força em relação a um eixo.
3.9. Momento de um Binário. Binários equivalentes.
3.10. Adição de binários.
3.11. Decomposição de uma força dada a um sistema e um binário.
3.12. Sistemas equivalentes de força.

4. Equilíbrio dos Corpos Rígidos. Equilíbrio em duas Dimensões.
4.1. Graus de Liberdade.
4.2. Reações de apoio planos.
4.3. Equilíbrio de um corpo rígido.
4.4. Classificação dos corpos quanto à vinculação.
4.5. Equilíbrio de um corpo rígido. Problemas. Equilíbrio em tres dimensões.
4.6. Apoios no espaço.
4.7. Equilíbrio em tres dimensões. Problemas.

5. Forças Distribuídas. Centróides e Baricentros.
5.1. Baricentro de um corpo bidimensional.
5.2. Centróides de áreas e linhas.
5.3. Placas e arames compostos.
5.4. Teorema de Pappus Galdinus.
5.6. Cargas distribuidas sobre vigas.

6. Análise de Treliças.
6.1. Forças internas. Terceira Lei de Newton.
6.2. Definição de treliças.
6.3. Treliça simples.
6.4. Análise de treliça pelo Método de Nós.
6.5. Análise de treliças pelo Método das Seções.
6.6. Treliças compostas.

7. Estudo de Vigas.
7.1. Vários tipos de cargas e apoios.
7.2. Força cortante e momento fletor em uma viga.
7.3. Diagramas de força cortante e momento fletor. Convenções.
7.4. Relação diferencial entre carga, força cortante e momento fletor.
7.5. Método das seções.
7.6. Método dos pontos notáveis.
7.7. Método direto.

8. Forças distribuidas. Momentos de Inércia.
8.1. Momento de inércia de uma área.
8.2. Determinação do momento de inércia por integração.
8.3. Momento polar de inércia.
8.4. Raio de Giração.
8.5. Teorema dos eixos paralelos.
8.6. Momentos de áreas compostas.
8.7. Produto de inércia.
8.8. Eixos e momentos principais de inércia.

Plano de Ensino

Conteúdo programático

8.9. Círculo de Mohr.

Metodologia

Aulas expositivas com resolução de exercícios e utilização de recursos audiovisuais. Apresentação de exemplos práticos ilustrando os conceitos.

Sistema de avaliação

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

Bibliografia básica

BEER, F. P.; JONHSTON JR, R. Mecânica Vetorial para Engenheiros. Volume 1 - Estática.
FONSECA, A. Curso de Mecânica.
SPERANDIO, E. Jr.; FREITAS NETO, J. A. Exercícios de Estática e Resistência dos Materiais. Editora da UFP.

Bibliografia complementar

FRANÇA, L.N.F. e MATSUMURA, A.Z. Mecânica Geral. Vol. Estática. Ed. Edgard Blücher Ltda. 1ª edição. S.P. 2001.
SONNINO, Sergio; MIRSHAWKA, Victor. Mecanica geral: exercicios de estatica. 1 ed. São Paulo: Nobel.
GIACAGLIA, G. E.O. Mecânica geral: para as escolas superiores. São Paulo: Sycla, 1970.
KAMINSKI, Paulo Carlos. Mecânica geral para engenheiros. São Paulo: E.Blucher, 2000.
FONSECA, Adhemar da Cunha; SILVA, Domício Falcão Moreira e. Estática das construções: problemas e exercícios. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966.

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;

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais				
DISCIPLINA: **Metodologia da Pesquisa**			**SIGLA:** MEP0001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 36	**TEORIA:** 36	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	02
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2010-01	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: --**		

EMENTA:

Pesquisa tecnológica. Ciência e tecnologia. Criação e absorção da tecnologia. Métodos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Fases do projeto. Comunicação em engenharia.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. Fundamentos da ciência
    - 1.1. A Natureza do Conhecimento e a sua classificação;
    - 1.2. Conceito de Ciência – Etmologia;
    - 1.3. Leis e Teorias;
    - 1.4. Aplicação.

2. Problemas e hipóteses
    - 2.1. Tema e Problema;
    - 2.2. Problemas e Hipótese;
    - 2.3. Formulação;
    - 2.4. Função.

3. Elaboração de execução de trabalhos científicos
    - 3.1. Lugar de Pesquisa na sociedade;
    - 3.2. Impacto do resultado da Pesquisa;
    - 3.3. Tipos de Pesquisa;
    - 3.4. O Projeto de Pesquisa;
    - 3.5. O Roteiro para a Elaboração.

4. Métodos e técnicas de pesquisa
    - 4.1. Métodos de abordagem;
    - 4.2. Métodos de procedimento;
    - 4.3. Métodos e técnicas de pesquisa;
    - 4.4. Documentação.

5. Normalização do trabalho
    - 5.1. O Texto Científico: Construção;
    - 5.2. Normas Técnicas (ABNT);
    - 5.3. Uso da Informática;
    - 5.4. Publicações Científicas;
    - 5.5. Produção de textos (Natureza interdisciplinar);

6. Projeto de Pesquisa
    - 6.1. Elaboração e Execução de Projetos de Pesquisa (natureza interdisciplinas)
    - 6.2. Orientação.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais				
DISCIPLINA: Metodologia da Pesquisa			**SIGLA:** MEP0001	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 36	**TEORIA:** 36	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	02
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2010-01	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: --**		

BIBLIOGRAFIA:

ALMEIDA, Rotilde Caciano. **Organização do trabalho intelectual: Teoria – Técnica – Prática**. Brasília: Thesaurus, 1977.

ALMEIDA, Maria Lúcia Pacheco. **Como elaborar monografia**. Belém: CEJUP, 1996.

BASTOS R. L. **Ciências Humanas e Complexidades: projetos métodos e técnicas de pesquisa**. Juiz de Fora: EDUFJF, Londrina CEFIL, 1999.

CARVALHO, Maria Cecília M. de. **Construindo o saber**. Campinas: Papirus, 1995.

CERVO, e Berivan. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1991.

_____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999

FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

HEERDT, Mauri Luiz, LEONEL, Vilson. **Metodologia Científica**. Livro didático. Palhoça: Unisul Virtual, 2005.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1988.

_____ e MARCONI M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4. ed. rev. e amp,l. São Paulo: Atlas, 2001

LAVILLE, C. e DIONNE, J. **A construção do saber: Manual de Metodologia de pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: Editoras Artes Médicas Sul Ltda.; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 1996.

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Matemática				
DISCIPLINA: **Probabilidade e Estatística**			**SIGLA: EST0001**	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 54	**TEORIA:** 54	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	03
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2011-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: CDI2001**		

EMENTA:

Estatística descritiva. Probabilidade. Distribuições. Medidas de dispersão. Amostragem e Estimação. Intervalos de confiança. Teste de hipóteses. Regressão e correlação. Planejamento de experimentos.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. Análise exploratória de dados
   1.1. Distribuição de frequência
   1.2. Gráficos estatísticos
   1.3. Medidas de posição
   1.4. Medidas de dispersão
   1.5. Medidas de assimetria
   1.6. Medidas de curtose.

2. Probabilidade
   2.1. Experimento, evento, espaço amostral
   2.2. Classificação de eventos
   2.3. Cálculo da probabilidade
   2.4. Probabilidade condicional
   2.5. Teorema de Bayes
   2.6. Técnicas de amostragem
   2.7. Variáveis aleatórias
   2.8. Distribuições de probabilidades discretas e contínuas.

3. Amostragem
   3.1. Amostragem e estimação de parâmetros
   3.2. Intervalos de confiança para média
   3.3. Intervalos de confiança para proporção
   3.4. Intervalos de confiança para diferença de médias.

4. Testes de hipóteses
   4.1. Tipo de hipóteses
   4.2. Tipos de erros
   4.3. Teste de hipóteses para médias
   4.4. Teste de hipóteses para proporção
   4.5. Teste de hipóteses para diferença de médias.

5. Correlação e regressão
   5.1. Coeficiente de correlação
   5.2. Regressão linear
   5.3. Regressão parabólica
   5.4. Regressão exponencial

5.5. Análise de resíduos
5.6. Aplicações.

6. Introdução ao Planejamento de Experimentos
   6.1. Planejando experimentos
   6.2. Experimentos fatoriais
   6.3. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA:

MEYER, P. Probabilidade e Estatística. Livros Técnicos e Científicos.

BUSSAB, W. O., MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 5ª. Edição. São Paulo. Ed. Saraiva, 2002. 526 p.

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. Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons Inc. 2002.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais		
DISCIPLINA: Química para Engenharia Civil		**SIGLA: QEC0001**
CARGA HORÁRIA TOTAL: 90	**TEORIA:** 54	**PRÁTICA:** 36
CURSO(S): Engenharia Civil		
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**

EMENTA:

Estrutura do átomo. Propriedades periódicas dos elementos químicos. Ligações químicas. Teoria da Oxidação e redução. Soluções. Termoquímica. Equilíbrio químico. Eletroquímica. Cinética química. Experimentos relativos à disciplina.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

Unidade 1 – Estrutura Atômica

1. Histórico da teoria atômica
   - 1.1. Modelos atômicos de Dalton e Thompson
   - 1.2. Modelos atômicos de Rutherford e Bohr
   - 1.3. Introdução à teoria quântica.

2. Configuração Eletrônica dos elementos químicos
   - 2.1. Modelo atômico atual: camadas, subcamadas, orbitais, spin
   - 2.2. Diagrama de energia
   - 2.3. Distribuição eletrônica dos elementos químicos: Diagrama de Linus Pauling
   - 2.4. Geometria atômica.

Unidade II – Classificação Periódica dos Elementos Químicos

1. Histórico
   - 1.1. Histórico da evolução da tabela periódica

2. Tabela periódica moderna
   - 2.1. Grupos e períodos: representação, características, propriedades

3. Propriedades periódicas
   - 3.1. Número atômico, volume atômico, raio atômico, eletro negatividade.
   - 3.2. Afinidade eletrônica, potencial de ionização

4. Propriedades aperiódicas
   - 4.1. Densidade, ponto de fusão.

Unidade III – Ligações Químicas

1. Conceitos iniciais
   - 1.1. Conceito de ligação química
   - 1.2. Teoria do octeto
   - 1.3. Tipos de ligação química

PROGRAMA DE DISCIPLINA		
DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais		
DISCIPLINA: **Química para Engenharia Civil**		**SIGLA:** **QEC0001**
CARGA HORÁRIA TOTAL: 90	**TEORIA:** 54	**PRÁTICA:** 36
CURSO(S): Engenharia Civil		
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**

2. Ligação Iônica
    2.1. Mecanismo de formação da ligação iônica
    2.2. Determinação de fórmulas iônicas de compostos iônicos
    2.3. Estrutura cristalina e célula unitária: propriedades dos sólidos iônicos.

3. Ligação Metálica
    3.1. Mecanismo de formação e ocorrência da ligação metálica
    3.2. Estrutura cristalina e célula unitária
    3.3. Propriedades dos metais.

4. Ligação Covalente
    4.1. Mecanismo de formação e ocorrência da ligação covalente
    4.2. Ligação sigma e ligação pi
    4.2. Ligação simples, dupla e tripla.

5. Polaridade das Ligas Químicas
    5.1. Eletro negatividade e conceito de momento dipolar
    5.2. Ligação covalente polar
    5.3. Ligação covalente apolar
    5.4. Determinação da polaridade de ligações e compostos moleculares
    5.5. Forças intermoleculares: ligações de Van Der Waals e pontes de hidrogênio
    5.6. Propriedades físico-químicas dos compostos relacionadas com as ligações químicas.

6. Geometria Molecular
    6.1. Representação geométrica de uma molécula
    6.2. Determinação da geometria molecular de substâncias simples
    6.3. Determinação da geometria molecular de substâncias compostas
    6.4. Teoria da Hibridização.

Unidade IV – Termoquímica

1. Gases Ideais
    1.1. Variáveis de estado: pressão, temperatura, volume, massa, número de mols
    1.2. Equação de estado do gás ideal: equação de Clapeyron

2. Gases Reais
    2.1. Limitações imposta à equação do gás ideal
    2.2. Equação dos gases reais: a equação de van der Waals

3. Trabalho, Calor e Energia
    3.1. Conceito de trabalho mecânico e termodinâmico
    3.2. Conceito de capacidade calorífica e calor
    3.3. Conceito de energia interna
    3.4. Processos específicos: pressão constante, volume constante

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais		
DISCIPLINA: **Química para Engenharia Civil**		**SIGLA:** **QEC0001**
CARGA HORÁRIA TOTAL: 90	**TEORIA:** 54	**PRÁTICA:** 36
CURSO(S): Engenharia Civil		
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**

4. Primeira Lei da Termodinâmica
    4.1. Princípio da Conservação da Energia Mecânica
    4.2. Primeira Lei da Termodinâmica
    4.3. Aplicação a processos específicos
    4.4. Conceito de entalpia e cálculo de variação de entalpia em processos específicos
    4.5. Lei de Hess.

5. Variação de Entalpia nas Reações Químicas
    5.1. Entalpia molar padrão
    5.2. Variação de entalpia nas reações químicas: uso de tabelas termodinâmicas
    5.3. Reações exotérmicas e endotérmicas
    5.4. Aplicações a processos específicos

6. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica
    6.1. Conceito e cálculo da entropia
    6.2. Segunda e terceira lei da termodinâmica
    6.3. Variação da entropia nas reações químicas.

7. Energia Livre ou Energia de Gibbs
    7.1. Conceito de energia de Gibbs
    7.2. Variação de energia livre nas reações químicas
    7.3. Espontaneidade e equilíbrio.

Unidade V – Soluções

1. Conceitos Fundamentais
    1.1. Soluto, solvente, soluções diluídas e concentradas
    1.2. Aplicações e exemplos de soluções na engenharia

2. Principais Unidades de Concentração I
    2.1. Concentração comum e concentração molar
    2.2. Fração mássica e fração molar.

3. Principais Unidades de Concentração II
    3.1. Fração volumétrica ou grau GL, partes por milhão
    3.2. Molalidade
    3.3. Relação entre as principais unidades de concentração.

4. Concentração Normal
    4.1. Conceito de equivalente-grama
    4.2. Concentração normal: definição, unidades, aplicações
    4.3. Preparação e diluição de soluções em diferentes bases de concentrações.

5. Misturas de Soluções
    5.1. Soluções de mesmo soluto

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais		
DISCIPLINA: **Química para Engenharia Civil**		**SIGLA: QEC0001**
CARGA HORÁRIA TOTAL: 90	**TEORIA:** 54	**PRÁTICA:** 36
CURSO(S): Engenharia Civil		
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**

5.2. Soluções de solutos diferentes sem reação química

6. Titulação
   6.1. Misturas de soluções de solutos diferentes com reação química
   6.2. Titulação ácido-base.

Unidade VI – Teoria da Oxidação e Redução

1. Teoria da Oxidação e Redução
   1.1. Conceitos fundamentais
   1.2. Determinação do número de oxidação de espécies químicas
   1.3. Agente oxidante e agente redutor.

2. Balanceamento de Equações Químicas
   2.1. Balanceamento de equações pelo método de oxidação e redução.

Unidade VII – Equilíbrio Químico

1. Espontaneidade e Equilíbrio
   1.1. Reações reversíveis, energia livre e equilíbrio
   1.2. Lei da ação das massas: constante reacional em função da concentração, pressão e fração molar
   1.3. Constantes de equilíbrio Kc, Kp e Kx.
   1.4. Relação entre a energia de Gibbs e a constante Kp.

2. Princípio de Le Chatelier
   2.1. Fatores que deslocam o equilíbrio de uma reação química
   2.2. Efeito da concentração
   2.3. Efeito da pressão
   2.4. Efeito da temperatura.

3. Equilíbrios Iônicos
   3.1. Conceito de equilíbrio iônico
   3.2. pH e pOH
   3.3. Produto de solubilidade.

Unidade VIII – Eletroquímica

1. Células Galvânicas
   1.1. Conceito de célula galvânica, reações de oxidação e redução
   1.2. Potenciais padrões de redução: uso das tabelas de potenciais padrões
   1.3. Pilha de Daniell: desenho, semi-reações, reação global, potencial padrão da pilha
   1.4. Termodinâmica e constante de equilíbrio de uma pilha galvânica
   1.5. Efeito da concentração no potencial da pilha: equação de Nernst.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais		
DISCIPLINA: Química para Engenharia Civil		**SIGLA: QEC0001**
CARGA HORÁRIA TOTAL: 90	**TEORIA:** 54	**PRÁTICA:** 36
CURSO(S): Engenharia Civil		
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: –**

2. Células Eletrolíticas
   - 2.1. Conceito de célula eletrolítica: desenho, reações químicas
   - 2.2. Eletrólise
   - 2.3. Leis de Faraday para a eletrólise.
   - 2.4. Aplicações a processos específicos

3. Pilhas e Acumuladores Comerciais

Unidade IX – Cinética Química

1. Velocidade de Reações Químicas
   - 1.1. Conceitos de cinética química
   - 1.2. Velocidade de uma reação química
   - 1.3. Fatores que influenciam a velocidade de uma reação química: teoria das colisões
   - 1.4. Reação de Primeira Ordem: definição, equação integrada, tempo de meia-vida, aspectos gráficos
   - 1.5. Reação de Segunda Ordem: definição, equação integrada, tempo de meia-vida, aspectos gráficos.

2. Efeito da Temperatura na Velocidade de Reação
   - 2.1. Conceito de energia de ativação
   - 2.2. Equação de Arrhenius
   - 2.3. Aplicação a sistemas selecionados
   - 2.4. Aspectos gráficos.

Laboratório:

Iniciação ao Laboratório – Medidas e tratamento de dados. Princípios de Reatividade: Energia e Reações químicas. Cinética química. Termoquímica. Ácidos e bases. Reações de transferência de elétrons. Pilha de Daniell. Corrosão. Eletrólise.

BIBLIOGRAFIA:

ATKINS, P e. Jones, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman. 2001.

RUSSEL, J. B. Química Geral. 2 ed., São Paulo: Makron Books, 1994, v. 1 e 2.

BROWN, T.L; LeMay, H.E; Bursten, B. E. e Burdge, J.R. Química a ciência central. 9 ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

MAHAN, B. M. Química: um curso universitário. São Paulo: E.Blücher, 1997.

KOTZ, J. C. Química e reações químicas. 3 ed., Rio de Janeiro: LTC, 1998.

BRADY, J. E. e Humiston, G. E. Química geral. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SPOGANICZ, B.; Debacher, N.A.; Stadler E. Experiências de Química Geral. 2 ed., Florianópolis: FEESC, 2003.

LENZI, E., et al.; Química Geral Experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos Editora, 2004.

Plano de Ensino

Curso: CIV-BAC - Bacharelado em Engenharia Civil		
Departamento: CCT-DEC - DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL CCT		
Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I		**Código:** RMA1001
Carga horária: 72	**Período letivo:** 2017/2	
Professor: ITAMAR RIBEIRO GOMES	**Contato:** dec2irg@joinville.udesc.br	

Ementa

Esforço normal, torção, cisalhamento simples, flexão simples e oblíqua, cisalhamento na flexão e transformações de tensões.

Objetivo geral

Desenvolver e apresentar os conhecimentos necessários relativos à verificação e dimensionamento de peças estruturais submetidas à esforço normal, torção, cisalhamento simples, flexão simples e oblíqua, cisalhamento na flexão e transformações de tensões.

Objetivo específico

1. traçar diagramas de solicitações internas
2. calcular tensões máximas em corpos submetidos ao esforço normal, cisalhamento, flexão e torção.
3. dimensionar peças estruturais
4. verificar peças estruturais

Conteúdo programático

APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA
Programa
Bibliografia
Avaliações

CAP.1-CONCEITOS FUNDAMENTAIS
O que é resistência dos materiais?
Solicitações internas

Tensões
- Conceito de tensões normais e tangenciais.
- Exercícios

Deformações
- Conceito de deformação normal específica e distorção específica
- Exemplos

Lei de Hooke e Poisson
- Lei de Hooke para materiais elásticos
- Deformação específica transversal
- Coeficiente de Poisson, Exemplos

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Lei de Hooke e Poisson
- Lei de Hooke para materiais elásticos
- Deformação específica transversal
- Coeficiente de Poisson, Exemplos

Propriedades mecânicas dos materiais
- Materiais dúcteis e frágeis. Ensaios de tração-compressão
- Estudo das relações constitutivas.
- Exemplos de materiais de construção civil

Segurança e material ideal
- Método das tensões admissíveis para avaliar a segurança
- Principais características dos materiais ideais, Exemplos

CAP.2-ESFORÇO NORMAL
- Introdução. Estruturas submetidas à esforço normal
- Exemplos

Tensão e deslocamentos
- Dedução das fórmulas da tensão normal e deslocamentos
- Caso especial: normal e geometria constantes
- Exemplos

Problemas isostáticos 1
- Diferença entre problemas isostáticos e hiperestáticos
- Barra com vários materiais (trechos)
- Exercícios gerais isostáticos

Problemas isostáticos 2 - peso próprio
- Tensões e deslocamentos devido ao peso próprio
- Exemplos de aplicação

Problema isostáticos 3 - temperatura
- Tensões e deslocamentos devido ao efeito da temperatura

Problemas isostáticos 4 - treliças
- Dimensionamento e verificação de treliça isostáticas

Problemas isostáticos - tópico especial
- Barra com seção transversal variável. Problema de otimização de material

Problemas hiperestáticos 1 - barra composta
- Estudo da barras compostas por dois ou mais materiais
- Equação de equilíbrio e de compatibilidade
- Exemplos

Problemas hiperestáticos 2 - barra biengastada
- Estudo da barra biengastada

Plano de Ensino

Conteúdo programático

- Eq. de equilíbrio e de compatibilidade

Problemas hiperestáticos 3 - barra suspensa
- Estudo da barra rígida suspensa por cabos
- Eq. de equilíbrio e de compatibilidade

Problemas hiperestáticos 4 - defeitos
- Influência de folgas, erros de montagem, sedimento de apoio em estruturas hiperestáticas

Problemas hiperestáticos 5 - treliça hiper
- Estudo das tensões em uma treliça simples hiperestática

Concentração de tensões
- Cálculo das tensões normais máximas quando há variação da seção transversal.
- Utilização de tabelas e/ou gráficos para determinação do fator K

CAP.3 - TORÇÃO
- Introdução. Exemplos de estruturas submetidas predominantemente à torção
- Dedução da equação das tensões tangenciais
- Distorção específica. Cálculo do ângulo de distorção

Problemas isostáticos
- Problemas isostáticos de torção
- Dimensionamento e verificação de eixos de seção circular ou anular

Problemas hiperestáticos
- Problemas hiperestáticos de torção. Barra biengastada e barra com dois ou mais materiais
- Eqs de equilíbrio e de compatibilidade

Concentração de tensões - outros
- Cálculo da tensão tangencial máximas para eixos com variação de inércia
- Exemplos numéricos
- Seções não circulares. Comparação das tensões de corte para vários tipos de seções

CAP. 4 - CISALHAMENTO CONVENCIONAL
- Introdução. Estruturas submetidas ao cisalhamento convencional
- Tensão tangencial média. Simplicações da análise
- Estudo das ligações soldadas e aparafusadas

Cisalhamento - outros
- Estudo de processos industriais como cortes e furos
- Exemplos práticos

Plano de Ensino

Conteúdo programático

CAP. 5 - FLEXÃO SIMPLES
- Introdução. Exemplos práticos. Planos de cargas.
- Condições para que ocorra a flexão simples. Recordação dos conceito de eixos
- principais de inércia
- Dedução de fórmula das tensões normais na flexão
- Exemplo numérico

Problemas isostáticos
- Cálculo de tensões em vigas simples. Pesquisa por momento fletor máximo
- Interpretação dos resultados. Exemplos

Módulo de resistência
- Comparação do módulo de resistência para várias seções transversais
- Exemplos simples de verificação e dimensionamento

Seções pré-fabricadas
- Seções pré-fabricadas. Perfil metálicos. Tipos. Utilizações. Partes de um perfil
- Específicações. Exemplo usando perfis

Módulo de resistência seção composta
- Módulo de resistência seção composta por perfis e reforços. Associações de perfil, exemplo
- Reforços estruturais: características geométricas das novas seções

Exemplo completo
- Construção dos diagramas de momentos fletores. Pesquisa dos valores máximos
- Diferença entre máximo e maior
- Recordação do conceito de momento de inércia axial

Vigas compostas
- Tensões normais em vigas compostas por dois ou mais materiais
- Exemplos da técnicas de homogeinização da seção transversal. Exemplos

Concentração de tensões
- Concentração de tensões em flexão de vigas
- Coeficiente da majoração das tensões normais máximas. Exemplo

CAP. 6 - CISALHAMENTO NA FLEXÃO
- Introdução. Exemplo de vigas com seções compostas
- Dedução da fórmula do cisalhamento na flexão
- Estudo da distribuição das tensões tangenciais em várias seções transversais

Estudo da distribuições de tensão de corte
- Estudo da distribuição de tensões de corte em várias seções
- Pesquisa por valores máximos (extremos)

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Tensões de corte em vigas 1
- Cálculo das tensões tangenciais em vigas
- Diagrama de esforço cortante. Exemplos

Tensões de corte em vigas 2
- Pesquisa por esforços cortantes máximos
- Tabelas de perfis metálicos. Exemplos de utilização
- Pesquisa por tensões de cisalhamento máximos. Exemplos

Tensões de corte em vigas 3
- Seções transversais de perfis metálicos compostas. Exemplos
- Cálculo da inércia de seções de perfis compostas. Exemplos

Exemplo completo
- Exemplo completo de vigas isostáticos. Verificação e dimensionamento em relação
- a tensões normais e de cisalhamento. Pesquisa por máximos de solicitiações e tensões

Cisalhamento - parafusos 1
- Cálculo do fluxo de tensões. Ligações soldadas e aparafusadas
- Exemplos mostrando seções compostas submetidas à esforço cortante

Cisalhamento - parafusos 2
- Seções compostas soldadas - detalhes de dimensionamento
- Seções compostas coladas (madeira) - detalhes de dimensionamento

Cisalhamento - parafusos 3
- Exemplo completo de dimensionamento de uma viga incluindo tensão normal, tangencial e
- verificações de soldas e/ou parafusos

CAP. 7 - FLEXÃO OBLÍQUA
- Introdução. Cálculo da distribuição de tensões normais na seção
- Determinação das tensões normais máximas e da posição da linha neutra

FLEXÃO OBLÍQUA 2
- Vigas no espaço. Determinação dos momentos fletores atuantes na viga
- Pesquisa pelos momentos máximos

FLEXÃO OBLÍQUA 3
- Casos especiais de apoios. Critérios gerais para dimensionamento e verificação

CAP. 8 - TRANSFORMAÇÕES DE TENSÕES
- Introdução. Estado plano de tensões e deformações. Corpos axisimétricos e espaciais.
- Estudo da barra com seção inclinada. Dedução das fórmulas. Exemplos

Plano de Ensino

Conteúdo programático

TRANSFORMAÇÕES DE TENSÕES 2
- Exemplo de cálculo das tensões normais máximas (principais) e tensões tangenciais máximas
- Estudo de casos específicos (vigas de madeira, falhas, etc)

TRANSFORMAÇÕES DE TENSÕES 3
- Dedução das fórmulas das tensões e planos principais, tensões tangenciais máximas e
- planos associadas, tensão normal média para os estados planos de tensões
- Exemplos

TRANSFORMAÇÕES DE TENSÕES 4
- Características do estado de tensões nos elementos
- Exemplos práticos. Regras de verificação. Cálculo de tensões em vigas

TRANSFORMAÇÕES DE TENSÕES 5
- Cálculo das tensões nos elementos de vigas. Procura pelas condições críticas
- Círculo de Mohr - Regras básicas de traçado. Exemplos

TRANSFORMAÇÕES DE TENSÕES 6
- Círculo de Mohr - Exemplos práticos
- Tensões tangenciais máximas absolutas - Exemplos

CAP. 9 TRANSFORMAÇÃO DE DEFORMAÇÕES
- Introdução. Equações gerais para um elemento rotacionado.
- Deformações principais e planos associados
- Distorção máxima, deformação média e planos associados

- Rosetas de deformação
- ...

Lei Generalizada de Hooke
- exemplos ilustrativos

ATIVIDADE DE LABORATÓRIO
Ensaio de tração/compressão de materiais dúcteis
Ensaio de compressão de materiais frágeis

Palestra Técnica
- Palestra técnica de interesse para a disciplina

Primeira Avaliação

Plano de Ensino

Conteúdo programático

Segunda Avaliação

Terceira Avaliação

Quarta Avaliação

Aula exercícios 1

Aula exercícios 2

Aula exercícios 3

Metodologia

A disciplina será trabalhada através aulas expositivas, com utilização de apresentações multimídia e quadro. Os alunos serão encorajados a procurar o professor para tirar dúvidas. O material apresentado em sala será disponibilizado através da página do professor.

Sistema de avaliação

O desempenho dos acadêmicos da disciplina será avaliado através de três (03) provas escritas com pesos iguais.

Bibliografia básica

HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais, LTC Editora, 7ª. Edição, Rio de Janeiro, 2010.

POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1988.

NASH, W. Resistência dos Materiais, 5ª edição. Coleção Schaum, São Paulo, Ed. McGraw-Hill do Brasil, 2014.

Bibliografia complementar

Plano de Ensino

Bibliografia complementar

TIMOSHENKO, S. P.; GERE, J. E Mecânica dos Sólidos, vol. I e II, Ed. LTC, Rio de Janeiro, 1994.

BEER, F. P., JOHNSTON Jr, E. R., Resistência dos Materiais, Ed. Pearson, 3a. edição, 1996.

GERE, J. M. Mecânica dos Materiais, 7ª edição. São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2011.

TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1974.

BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais: para entender e gostar. São Paulo, Editora Edgar Blucher, 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;

UDESC

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS - CCT

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais				
DISCIPLINA: **Sociologia das Organizações**			**SIGLA:** SOR0002	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 36	**TEORIA:** 36	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	02
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: --**		

EMENTA:

Sociologia geral e sociologia aplicada às organizações. O indivíduo e a organização. Organização formal e informal. Processos de organização do trabalho frente aos novos modelos de gestão. Mudança organizacional. Cultura das organizações. Algumas tipologias organizacionais. Configurações de autoridade e estrutura organizacional. Motivação e satisfação no trabalho.

PROGRAMA DE DISCIPLINA:

1. Desenvolvendo uma perspectiva sociológica
    1.1. Estudando a Sociologia
    1.2. Como a Sociologia pode ajudar em nossas vidas
    1.3. Desenvolvimento do pensamento sociológico
    1.4. Perspectivas sociológicas mais recentes.

2. O pensamento teórico na sociologia
    2.1. Max Weber e a Ética Protestante
    2.2. Dilemas teóricos da sociologia
    2.3. Teóricos contemporâneos e pós-modernos.

3. As organizações e a vida moderna
    3.1. Teorias da organização
    3.2. O gênero e as organizações
    3.3. Ultrapassando os limites da burocracia.

4. O Poder (Material UFSC)
    4.1. Formas de poder na História da Filosofia e do pensamento político
    4.2. O poder e o administrador
    4.3. Poder na visão de Foucault.

5. A organização burocrática
    5.1. Conceitos de organização burocrática
    5.2. As organizações entre os sistemas sociais
    5.3. A burocracia e os tipos de dominação
    5.4. Características das burocracias
    5.5. O poder do administrador profissional capitalista.

6. As teorias éticas na perspectiva weberiana
    6.1. A ética da convicção e da responsabilidade.

7. Ética e moral
    7.1. Contexto histórico da ética
    7.2. Crise ética e crise da ética

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais				
DISCIPLINA: Sociologia das Organizações			**SIGLA:** SOR0002	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 36	**TEORIA:** 36	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	02
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: --**		

7.3. Ética e política
7.4. Ética profissional e responsabilidade social.

8. Percepção e tomada de decisões individuais
   8.1. Conceito de percepção e sua importância para o administrador
   8.2. Fatores que influenciam a percepção
   8.3. Percepção e tomada de decisão.

9. Conceitos básicos de motivação
   9.1. Conceito de motivação
   9.2. Antigas teorias sobre motivação
   9.3. Teorias contemporâneas sobre motivação
   9.4. Motivação e implicações para o administrador.

10. A inveja, grande esquecida dos fatores de motivação em gestão
   10.1. Onipresença da inveja
   10.2. O significado da inveja
   10.3. A origem da inveja
   10.4. Maneiras destrutivas e construtivas de fazer frente à inveja.

11. Comunicação
   11.1. Funções da comunicação
   11.2. O processo da comunicação
   11.3. Fundamentos da comunicação
   11.4. Questões atuais da comunicação
   11.5. Comunicação e suas implicações para o administrador.

12. Gênero e sexualidade
   12.1. Diferenças de gênero
   12.2. Perspectivas sobre desigualdade de gênero
   12.3. Feminilidades, masculinidades e relações de gênero
   12.4. Compreensão do tema e sua relação com gestão de pessoas.

13. Cultura organizacional
   13.1. Institucionalização e cultura
   13.2. Conceito de cultura organizacional
   13.3. Criação e manutenção da cultura
   13.4. Como os funcionários aprendem a cultura
   13.5. A cultura e suas implicações para os administradores.

BIBLIOGRAFIA:

ARON, Raymond. As etapas do pensamento sociológico. 5.ed. São Paulo:Martins Fontes, 2000.

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Ciências Básicas e Sociais				
DISCIPLINA: **Sociologia das Organizações**			**SIGLA:** SOR0002	
CARGA HORÁRIA TOTAL: 36	**TEORIA:** 36	**PRÁTICA:** 00	**CRÉDITO:**	02
CURSO(S): Engenharia Civil				
IMPLANTAÇÃO: 2009-02	**VERSÃO: 01**	**PRÉ-REQUISITOS: --**		

BAUMAN, Zygmunt. Globalização: as conseqüências humanas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro:Jorge Zahar, 2001.

_____. Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar,2004.

BERNARDES, Cyro; MARCONDES, Reynaldo C. Marcondes. Sociologia aplicada à Administração. 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

CHARON, Joel M. Sociologia. 5ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

CHANLAT, Jean-François. Ciências Sociais e Management: reconciliando o econômico e o social. São Paulo: Atlas, 2000.

CHANLAT, Jean-François.(coord.). O indivíduo na organização: dimensões esquecidas.3.ed.Vol.1, São Paulo:Atlas, 1996

CHINOY, Ely. Sociedade: uma introdução à Sociologia. São Paulo: Cultrix,

DEJOURS, Christophe. A loucura do trabalho: estudo de psicopatologia do trabalho. 5.ed. ampliada, São Paulo: Cortez, 1992.

DOMINGUES, José Maurício. Sociologia e modernidade: para entender a sociedade contemporânea. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000.

FERRY, Luc. Aprender a viver: filosofia para os novos tempos. Rio de Janeiro: objetiva, 2007.

FOUCAULT, M. Vigiar e punir. Petrópolis:Vozes, 1986.

GIDDENS, Anthony. Sociologia.4.ed. Porto Alegre:Artmed, 2005.

GRINT, Keith. Sociologia do Trabalho. Lisboa: Instituto Piaget, 1998.