1ª SÉRIE

CURSO

ENGENHARIA QUÍMICA

DISCIPLINA

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CARGA HORÁRIA

128 H/A

ANO

2007

EMENTA

Funções de variável real. Limite e continuidade de uma função real. Derivada e diferencial de uma função real. Aplicações da derivada.

OBJETIVO GERAL

Oferecer ao futuro Engenheiro Químico a oportunidade de adquirir uma base teórica e instrumental de conhecimentos do cálculo à engenharia, enriquecida com exemplos e aplicações em situações reais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Funções de variável real

- Funções
- O gráfico de uma função
- Funções lineares
- Modelos funcionais

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

Limite e continuidade de uma função real

- Limites e continuidades
- Limites envolvendo o infinito; Assíntotas

Derivada e diferencial de uma função real

- A derivada
- Técnicas de derivação
- A derivada como uma taxa de variação
- Aproximação por diferenciais; Análise Marginal
- A regra da Cadeia
- Derivação implícita e Taxas Relacionadas
- Derivadas de ordem superior

Aplicações da derivada

- Extremos das funções
- O teorema do valor médio
- O teste da primeira derivada
- Concavidade e o teste da segunda derivada
- Problemas de otimização

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTON, Howard, Cálculo – Um novo horizonte. 6a Edição, Vol.2. Porto Alegre: Bookman, 2000

AYRES JR, Frank & MENDELSON, Elliott. Cálculo Diferencial e Integral. São Paulo, Makron Books, 1994.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. Cálculo B – Funções de várias variáveis e Integrais duplas e triplas.1a Edição, Florianópolis. Editora da UFSC, 1998. Florianópolis. Editora da UFSC, 1997.

GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. Vol. I, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.

HOFFMANN, L.D. O Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações. 6a Edição, Rio de Janeiro, L.T.C.E., 1998.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol.2. São Paulo, 1989.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Vol.2. Rio de Janeiro, 1982

STEWART, James. Cálculo Vol. 1 e 2 4a Edição. Editora Pioneira, São Paulo, 2001.

SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol.2. São Paulo, 1995.

TANEJA, I. J. MAPLE V - Uma Abordagem Computacional no Ensino de Cálculo.

SOUZA, Pinto. N. L. Holtz, A .C.T. Martins. Hidrologia de superficie. São Paulo : Edgard Blücher Ltda, 1973.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

2ª SÉRIE

CURSO

ENGENHARIA QUÍMICA

DISCIPLINA

DESENHO TÉCNICO

CARGA HORÁRIA

64H/A

ANO

2008

EMENTA

Normalização (ABNT). Técnicas Fundamentais de traçado á Mão-livre. Sistemas de Representação em Desenho Técnico (NBR-10067). Cotagem. Cortes e Secções. Conjunto e Detalhes. Canalizações Industriais. Desenho de Lay-Out e Fluxogramas. Desenho de Gráficos e Diagramas. Sistema "CAD".

OBJETIVO GERAL

Dar uma noção ao aluno sobre a arte de projetar, desenvolvendo uma visão em três dimensões, e promover o uso básico do Software AutoCAD na elaboração de projetos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Normalização (ABNT).
- Técnicas Fundamentais de traçado á Mão-livre.
- Sistemas de Representação em Desenho Técnico (NBR-10067).
- Cotagem, Cortes e Secções.
- Conjunto e Detalhes.
- Canalizações Industriais.
- Desenho de Lay-Out e Fluxogramas.
- Desenho de Gráficos e Diagramas.
- Introdução ao uso da ferramenta AutoCAD no projeto e elaboração de desenhos técnicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRENCH, T. E. **Desenho Técnico**, Editora Globo, 1967.

MANFÉ, G.; POZZA, R.; SCARATO, G. **Desenho Técnico Mecânico**, Hemus Livraria Editora Ltda, v. 1 e 2, 1977.

FERLINI, P. B. **Normas para Desenho Técnico**, Editora Globo, 1981.

BALDAm, R. L. **AutoCAD 2000 – Utilizando totalmente 2D, 3D e Avançado,** Editora Érica Ltda, 2004.

BEALL, M. E. et al. **Desvendando o AutoCAD 14**, Editora Érica Ltda, 2002.

1ª SÉRIE

CURSO

ENGENHARIA QUÍMICA

DISCIPLINA

ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA

96 H/A

ANO

2007

EMENTA

Matrizes e sistemas de equações lineares. Vetores. Retas e planos. Cônicas, curvas e superfícies. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Espaço vetorial. Transformações lineares. Auto valores e auto vetores de um operador. Operadores lineares.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver no aluno hábitos de pensamentos corretos, compreendendo o pensamento analítico, intuitivo e crítico, bem como desenvolver o hábito da concisão e rigor matemático.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Matrizes, Determinantes e Sistemas de Equações Lineares

1.1 Tipos especiais de matrizes
1.2 Operações com matrizes
1.3 Matriz inversa e transposta
1.4 Propriedades dos determinantes
1.5 Cálculo de um determinante de qualquer ordem
1.6 Solução e classificação dos sistemas de equações lineares

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

UNIDADE 2: Retas e Planos

3.1 Equação da reta
3.2 Distância de um ponto a uma reta
3.3 Equações do plano
3.4 Distância de um ponto a um plano
3.5 Equações e estudo da circunferência

UNIDADE 3: Estudo das Cônicas e Superfícies no Espaço

4.1 Parábola, elipse e hipérbole
4.2 Construção de superfícies
4.3 Tipos de superfícies

UNIDADE 4: Coordenadas Polares, cilíndricas e esféricas

5.1 Sistema Polar
5.2 Coordenadas cilíndricas
5.3 Coordenadas esféricas

UNIDADE 5: Vetores

2.1 Operações com vetores
2.2 Espaços vetoriais
2.3 Produto interno
2.4 Produto externo
2.5 Produto misto

UNIDADE 6: Espaços vetoriais

6.1 Espaços vetoriais
6.2 Subespaços vetoriais

6.3 Espaços vetoriais finitamente gerados
6.4 Dependência e independência linear
6.5 Base e dimensão

UNIDADE 7: Transformações lineares
7.1 Transformações lineares
7.2 Operações com transformações lineares
7.3 Transformações lineares planas
7.4 Transformações lineares no espaço

UNIDADE 8: Autovalores de Autovetores
8.1 Autovalores e autovetores
8.2 A equação característica
8.3 Determinação dos autovalores e autovetores
8.4 Diagonalização

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Álgebra linear. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Geometria analítica. 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987.
BOLDRINI, J.L. Álgebra Linear. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1985.
LIMA, R.B. Elementos de Álgebra Linear. Ed. Nacional, 1996.
ANTON, H. Álgebra Linear. Ed. LTC, 1980.
LISPCHUTZ, S. Álgebra Linear. São Paulo: McGraw Hill do Brasil, 1996.
LEHMANN, C.H.; BOULOS, P. Geometria Analítica com Tratamento Vetorial. SP, 1994.
ANTON e RORRES. Álgebra Linear com aplicações. 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.
BOULOS e CAMARGO. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. Editora Makron Books, 1997.
DUARTE, Maria da Graça Oliveira. Cálculo e Álgebra Linear com Derive. Florianópolis. Editora da UFSC, 1995.
GONÇALVES, Z.M. Curso de Geometria Analítica com Tratamento Vetorial. Edição Científica. São Paulo, 1989.
GIRALDES, Emília. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Editora: Ernesto Reichmann, 2000.
KOLMAN, Bernard. Introdução à Álgebra Linear com aplicações. 6ª edição, LTC, 1998.
LAY, David C. Álgebra Linear e suas aplicações. 1ª edição, LTC, 2001.
MACHADO, Antônio dos Santos. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Editora: Atual, 1982.
PINTO, Antônio Monteiro Conçalo. Álgebra Linear e Geometria Analítica (Problemas e exercícios). Editora: Reichmann, 1998.
REIS e SILVA. Geometria Analítica. MCGraw-Hill, São Paulo, 1998.
WETZLER, H.G. Álgebra Linear. Ed. Harba, 1980.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

2ª SÉRIE

CURSO

ENGENHARIA QUÍMICA

DISCIPLINA

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CARGA HORÁRIA

128H/A

ANO

2008

EMENTA

Funções de várias variáveis. Derivadas parciais e suas aplicações. Integral definida. Integrais múltiplas e suas aplicações.

OBJETIVO GERAL

Oferecer ao futuro Engenheiro Químico a oportunidade para adquirir e aplicar em situações reais os conceitos referentes ao Cálculo Diferencial e Integral à Engenharia.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Funções de várias variáveis

- -Funções de várias variáveis
- -Representação gráfica de funções de duas variáveis
- -Operações com funções
- -Limite e continuidade de uma função

Derivadas parciais e suas aplicações

- -Derivadas parciais
- -Incremento total e diferencial total
- -Derivada de uma função composta e derivada total
- -Derivada de uma função implícita
- -Derivada parcial de diversas ordens
- -Máximos e mínimos de funções de duas variáveis

Integral definida

- -Conceito de Integral definida
- -Interpretação geométrica
- -Propriedades
- -Teorema fundamental do cálculo
- -Integração por substituição
- -Integração por partes
- -Integrais impróprias
- -Aplicações

Integrais múltiplas e suas aplicações

- -Integral dupla
- -Interpretação geométrica da integral dupla
- -Propriedades da integral dupla
- -Integral dupla em coordenadas polares
- -Aplicações de integral dupla

-Integrais triplas
-Interpretação geométrica da integral tripla
-Propriedades da integral tripla
-Integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTON, Howard, **Cálculo – Um novo horizonte.** 6ª Edição, Vol.2. Porto Alegre: Bookman, 2000.

AYRES JR, Frank & MENDELSON, Elliott. **Cálculo Diferencial e Integral.** São Paulo, Makron Books, 1994.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B.. **Cálculo B – Funções de várias variáveis e Integrais duplas e triplas.** 1ª Edição, Florianópolis. Editora da UFSC, 1998.

GUIDORIZZI, H.L. **Um curso de cálculo**. Vol. I, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987.

HOFFMANN, L.D. **O Cálculo – Um curso moderno e suas aplicações.** 6ª Edição, Rio de Janeiro, L.T.C.E., 1998.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica.** Vol.2. São Paulo, 1989.

MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. **Cálculo.** Vol.2. Rio de Janeiro, 1982

STEWART, James. **Cálculo** Vol. 1 e 2 4ª Edição. Editora Pioneira, São Paulo, 2001.

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol.2. São Paulo, 1995.

1ª SÉRIE

CURSO
ENGENHARIA QUÍMICA
DISCIPLINA
FÍSICA
CARGA HORÁRIA
96 H/A
ANO
2007
EMENTA
Cinemática e Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Energia Mecânica. Energia potencial. Energia Cinética. Momento Linear e Momento angular. Colisões. Cinemática e dinâmica do corpo rigido.
OBJETIVO GERAL
Proporcionar aos alunos o conhecimento de conceitos
fundamentais, princípios, leis e fenômenos atuantes na natureza, através de processos lógicos, aplicando-os na solução de problemas típicos e em situações reais.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 01 : Introdução , apresentação do programa

Medidas e Grandezas Físicas. Grandezas escalares e Vetores. Operações com grandezas vetoriais. Decomposição e resultante de grandezas vetoriais. Aplicações .
Unidade 02 : **Cinemática da Partícula.**
(Movimento Unidimensional) Posição, distância, deslocamento, velocidade e aceleração (instantânea e média). Equações. Gráficos.Aplicações.
Movimento vertical. Queda Livre. Resolução de problemas propostos.

Unidade 03 : Movimento Bidimensional:
Movimento de um projétil. Lançamento horizontal. Lançamento oblíquo. Aplicações.

Unidade 04 : Dinâmica dq partícula.
Peso e massa. Leis de Newton. Forças de atrito. Aplicações.

Unidade 05 : Trabalho e Energia .
Trabalho realizado por uma força constante. Trabalho realizado por uma força variável. Trabalho e energia. Potência. Aplicações.

Unidade 06 : Energia Mecânica :
Forças conservativas e não conservativas. Energia potencial gravitacional e elástica, e energia cinética. Princípio de conservação de energia. Aplicações .

Unidade 07 : Momento Linear e Momento angular.
Momento linear e Impulso .Centro de massa. Movimento do Centro de Massa. Princípio de conservação do momento linear. Aplicações.

Unidade 08 : **Colisões :**
Colisões Elásticas. Aplicações . Colisões Inelásticas. Equações e aplicações.
Resolução de problemas propostos.

Unidade 09 : Cinemática da rotação.
Deslocamento, velocidade e aceleração angular. Relação entre a cinemática linear e a angular.

Unidade 10 : Dinâmica da Rotação :
Energia no movimento de rotação e translação. Cálculo do momento de inércia. Aplicações.Torque. Momento angular. Torque e o momento angular. Conservação do Momento angular. Aplicações.
Unidade 11 : Translação e Rotação :
Movimento de rotação e translação. Aplicações.
Unidade 12 : Estática .
Centro de gravidade. Condições de equilíbrio. Exemplos de equilíbrio.
Aplicações, resolução de problemas propostos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Básica
1.SERWEY, Raymond A, JEWETT John W. Jr. .Princípios de Física . Vol.1 . THOMSON . S.P. 2004.
2.TIPLER, Paul A. Física 1 : Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 4ºEd. Vol. 1. LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A. Rio de Janeiro – RJ : 2000.
3. SERS e ZEMANSKY. Física 1 : Mecânica. 10ºEd. Vol. 1. Addison Wesley. São Paulo. 2003.
4. HALLIDAY, D. RESNICK, R. e WALKER J. Fundamentos de física. 6ºEd. Vol. 1. LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A. Rio de Janeiro – RJ : 2002.

Complementar
1.Netto, Humberto, Pugliesi. Fundamentos de física Geral. Volume 1. Editora Nobel.São Paulo. 1990.
2. NETTO Humberto, Pugliesi. FÍSICA GERAL. Vol. 1 . Nobel. São Paulo. 1990.
3. Okuno, Emico e Fratin, Luciano. Desvendando a física do corpo humano. Editora Manole. São Paulo. 2003.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

1ª SÉRIE

CURSO

ENGENHARIA QUÍMICA

DISCIPLINA

METODOLOGIA DA PESQUISA

CARGA HORÁRIA

64 H/A

ANO

2007

EMENTA

Ética na Pesquisa. Fundamentos da Ciência: divisão, métodos, leis e teorias. Ciência e ideologia. Métodos e técnicas de pesquisa. Projeto de pesquisa. Elaboração e execução de trabalhos científicos. Produção e comunicação de trabalhos acadêmicos e científicos.

OBJETIVO GERAL

Familiarizar os alunos com a pesquisa científica enquanto método de condução do pensamento, possibilitando o desenvolvimento da lógica, da metodologia e da crítica para a elaboração de trabalhos, relatórios e projeto de pesquisa.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Objetivos da pesquisa: para que pesquisar ?

1ªUnidade: Fundamentos Científicos

- Ciência
- Tipos de Conhecimento: popular, filosófico, religioso e científico
- Conhecimento Científico x Conhecimento Técnico
- Informações essenciais sobre: patente de invenção, modelo de utilidade e desenho industrial
- Hipótese, Achado, Teoria, Lei Científica e Modelo Científico
- Atividade e Formação do Cientista

2ªUnidade: O Método Científico

- Ciência e Método, Conceitos.
- Hipóteses
- Variáveis
- Métodos: indutivo, dedutivo, hipotético-dedutivo, dialético, outros.
- Métodos de Pesquisa na Engenharia Química.
- Questões e Dados atuais: investimentos em Ciência e Tecnologia, CNPq, Plataforma *Lattes*, Diretórios de grupos, entre outros.
- Tipos de Pesquisa
  - Pesquisa Básica x Pesquisa Aplicada
  - Pesquisa Exploratória, Descritiva, Explicativa.
  - Pesquisa Bibliográfica, Documental, Experimental, Operacional, Estudo de Caso

3ª Unidade: Relatório de Pesquisa

- Estrutura do relatório:
  - Capa
  - Sumário
  - Resumo

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

- Objetivos
- Introdução
- Revisão Bibliográfica
- Metodologia
- Resultados e Discussão
- Conclusões
- Anexos
- Referências

4ª Unidade: Técnicas de Pesquisa

- Roteiro de Observação Sistemática
- Roteiro Descritivo
- Roteiro de Histórico
- Roteiro de Entrevista
- Questionário
- Formulário
- Outros Registros
- Fichas
- Utilização da biblioteca
- Utilização da Internet (bases de dados, ferramentas de procura como cadê, *miner*, *google*, *Yahoo*, *site* do INPE (www.inpe.br) e Geocities (www.geocities.com), dentre outros.
- Utilização da Informática

5ª Unidade: Tipos de Comunicação Científica

- Resumo
- Resumo Extendido
- Trabalho completo
- *Abstract*
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
- Trabalho de Conclusão de Estágio (TCE)
- Monografia
- Dissertação
- Tese
- Livro
- Comunicação
- Artigo

6ª Unidade: Linguagem Científica

- Construção de textos científicos
- Citações em um texto científico
- Normas ABNT

7ª Unidade: Projeto de Pesquisa

- Escolha do assunto
- Temática
- Problema
- Justificativa

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

- Hipóteses
- Objetivos (gerais e específicos)
- Revisão Bibliográfica
- Metodologia
- Resultados Esperados
- Cronograma
- Orçamento
- Referências

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 1994.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia de prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995

BAZZO, W. do Vale Pareira, L.T. **Introdução à Engenharia**. Florianópolis: Ed. UFSC. 1993.

BIMESTRE FILHO, Gino **Rumo ao Aprender: Metodologia Científica.** São Paulo: Cabral, 2003.

BRANDÃO, C. R. **Pesquisa participante**. 2. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1982.

BRONOWSKI, J. **O senso comum da ciência**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1977.

CAPRA, F. **O ponto de mutação**. São Paulo: Cultrix, 1986.

CERVO, A. L. & BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 3. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

COPI, Irving. **Introdução à lógica**. 2. Ed. São Paulo: Mestre Jou., 1978.

DANIELLI, I. **Pesquisa Científica e produções científicas**. 2. Ed. Ver. Aum. Florianópolis: CEITEC, 1989.

DEMO, P. **Pesquisa como princípio científico e educativo**. São Paulo: Cortez, 1990.

_____ **Uma iniciação ao pensamento científico**. Florianópolis: CEITEC, 1989.

ECO, UMBERTO. **Como se faz uma Tese.** 19. Ed. São Paulo: Perpectiva, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1987.

HEGENBERG, Leônidas. **Explicações científicas**. 2. Ed. São Paulo: EPU, 1973.

HÜHNE, Leda Miranda, Or. **Metodologia científica**. 4 Ed. Rio de Janeiro: Agir, 1990.

KERLINGER, Fred N. **Metodologia da pesquisa em ciências sociais**. São Paulo: EPU, 1980.

KUCKE, José Carlos. **Fundamentos da metodologia científica**. 7 ed. Amp. Porto Alegre: Vozes, 1982.

LUNGARZO, C. **O que é ciência**. São Paulo: Cortez, 1984.

MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1982.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

MARCONI, M. A. & LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1989.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1982.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 15. ed. são Paulo: Cortez, 1989.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE. **Guia para apresentação de trabalhos acadêmicos**. Joinville, SC: Pró-Reitoria de Ensino, 1998.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

2ª SÉRIE

CURSO
ENGENHARIA QUÍMICA
DISCIPLINA
FÍSICA II
CARGA HORÁRIA
96 H/A
ANO
2008
EMENTA
Eletricidade e Magnetismo. Ondas dos Fluidos: hidrostática e manometria.
OBJETIVO GERAL
Proporcionar aos alunos o conhecimento de conceitos fundamentais, princípios, leis e fenômenos atuantes na natureza, através de processos lógicos, aplicando-os na solução de problemas típicos e em situações reais.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1ª Unidade : Estática e Dinâmica dos fluidos

1.Estática dos Fluidos: introdução a hidrostática dos fluidos. Densidade e Peso específico. Aplicações.
Pressão, pressão atmosférica, pressão hidrostática , pressão efetiva, pressão absoluta Aplicações.
Princípio de Pascal. Aplicações.
Princípio de Arquimedes. Empuxo. Aplicações .
Manômetros. Aplicações.
6. Dinâmica dos Fluidos - Hidrodinâmica : Vazão. Equação da continuidade.
Equação de Bernoulli. Aplicações.

2ª Unidade : Oscilações e Ondas

1. Oscilações :
Movimento periódico . Movimento harmônico simples. Energia no MHS. Aplicações.
Pêndulo Simples. Pêndulo Composto ou Físico. Pêndulo de Torção.
Movimento Harmônico Amortecido. Aplicações
2. Ondas :
Ondas e partículas
Ondas em meios elásticos.
Tipos de ondas.
Equação da onda.
Velocidade de propagação de uma onda.
Potência e intensidade de uma onda.
Princípio da superposição. Interferência de ondas. Ondas estacionárias. Ressonância.
Ondas sonoras.
Aplicações

3ª Unidade : Eletricidade e Magnetismo

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

1. Eletricidade : Carga e matéria. Propriedades das cargas elétricas. Princípio da atração e repulsão. Princípio da conservação das cargas elétricas. Quantização da carga elétrica. Condutores e isolantes. Lei de Coulomb. Aplicações.

Campo elétrico.Cálculo do campo elétrico devido a cargas puntiformes . Dipolo elétrico. Dipolo elétrico num campo elétrico. Campo elétrico devido a uma distribuição contínua de cargas. Aplicações.

Fluxo elétrico . Lei de Gauss. Aplicações.

Corrente elétrica. Densidade de corrente elétrica. Resistência, Resistividade e Condutividade. Lei de Ohm. Energia e Potência. Aplicações.

Força eletromotriz. Circuitos de uma malha. Cálculo da corrente num circuito. Resistores em série e paralelo. Circuitos de malhas multiplas. CircuitosRC. Aplicações

1. Magnetismo : Conceitos Fundamentais. Criação de um campo magnético. Força magnética. Força magnética sobre uma carga e uma espira de corrente. Movimento de cargas num campo magnético uniforme. Torque sobre uma espira de corrente. Aplicações.

Lei de Ampère e suas aplicações. Campo produzido por uma corrente num fio retilíneo. Campo produzido por uma espira percorrida por uma corrente. Campo produzido por um solenóide.Campo produzido por condutores paralelos percorridos por correntes.Lei de Biot-Savart - Aplicações.

Lei de Faraday . Lei de Lenz.Aplicações.

Equações de Maxwell. Corrente de deslocamento . Aplicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SERWAY, Raymond. A. / JEWETT, John W., Jr. Princípios de Física. – Eletromagnetismo. Vol. 2 e 3. Terceira edição. .Thomson . S.P. 2004.
2. SEARS e ZEMANSKY. Física II. 10 edição. Ed. Addison Wesley. 2003.
3. HALLIDAY, D. Resnick, R. e Krane, K. Física. vol 2 e 3. LTC, RJ. 2002.
4. TIPLER, Paul, A. FÍSICA. Quarta edição. Vol. 1 e 2 . LTC. 2000.
5. SERWAY, Raymond. A. Física. Vol. 2 e 3. Terceira edição. LTC. RJ. 1996.

TREFIL, James e HAZEN, Robert M. FÍSICA VIVA. Vol.II e III. LTC. 2006.

2ª SÉRIE

CURSO

ENGENHARIA QUÍMICA

DISCIPLINA

TERMODINÂMICA

CARGA HORÁRIA

96 H/A

ANO

2008

EMENTA

Trabalho e Calor. Primeira e Segunda leis da Termodinâmica. Entropia. Irreversibilidade e Disponibilidade. Ciclos termodinâmicos. Equações de estado e correlações correspondentes dos sistemas PVT. Introdução à Termodinâmica dos processos de fluxo.

OBJETIVO GERAL

Fornecer ao aluno conhecimento para que possa entender e aplicar os conceitos de termodinâmica em diversos campos da engenharia química.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceitos fundamentais (sistema, meio, fronteira, superfície e volume de controle, processo, propriedade intensiva e extensiva, propriedade específica, substâncias puras, substâncias simples compressível, título).
- Conceitos de trabalho e calor em Termodinâmica.
- Equações de estado.
- Primeira lei da Termodinâmica.
- Equação da primeira lei da Termodinâmica em termos de fluxo.
- Segunda lei da Termodinâmica.
- Ciclos Termodinâmicos.
- Entropia.
- Irreversibilidade e Disponibilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica

VAN WYLEN, G. V.; SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da Termodinâmica Clássica**, Editora Edgard Blücher, 4ºed, 1997.

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C. **Introdução à Termodinâmica da Engenharia Química**, Editora Guanabara Koogan, 3ºed, 1980.

SMITH, J. M. VAN NESS, H. C. **Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics**, McGraw Hill, 4ª edição, 1987.

Bibliografia Complementar:

HIMMEMBLAU, D. **Engenharia Química - Princípios e Cálculos**. Prentice-Hall do Brasil Ltda, 6ª edição, 1998.

BRASIL, N. I. **Introdução à Engenharia Química**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004.

FELDER, R. F. **Princípios Elementares dos Processos Químicos**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2005.

CHAGAS, A. P. **Termodinâmica Química: Fundamentos, Métodos e Aplicações**. Campinas, SP: UNICAMP, 1999. 409 p.

POTTER, M. C.; SCOTT, E. P. **Termodinâmica**. São Paulo: Thomson Learning; 2006 361 p. ISBN 8522104891.
BASTOS, E. A. V.; VAN NESS, H. C. **Theory and Problems of Thermodynamics**. New York: McGraw-Hill, 1972. 346 p.
CALLEN, Herbert B. **Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics**. 2.ed New York: John Wiley & Sons, 1985. 493 p.
SANDLER, S. I. **Chemical and Engineering Thermodynamics**, John Wiley & Sons, 1989.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

univille

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA QUÍMICA
5ª SÉRIE - 2011/1

1. Curso:	
Curso:	**ENGENHARIA QUÍMICA**
Missão do curso:	**Formar engenheiros químicos, através da articulação do ensino, pesquisa e extensão, de forma ética e crítica, capazes de propor soluções aos problemas da sua área de atuação e contribuir com o desenvolvimento sustentável da sociedade.**
Perfil profissiográfico:	**O bacharel em Engenharia Química deverá possuir além de uma sólida formação para o desenvolvimento de processo e projetos de equipamentos nas mais diferentes áreas de atuação, uma formação generalista, humanista, empreendedora, criativa, crítica, reflexiva e ética que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas do contexto social.**
2. Dados de Identificação	
Período letivo:	**2011/1**
Disciplina:	**ELETRICIDADE APLICADA**
Professor:	**SERGIO RUGGIERO**
Carga horária:	**72** Série ou Semestre: **5**
3. Ementa da disciplina	
Circuitos em corrente contínua e alternada. Circuito monofásicos e trifásicos. Noções de sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Tarifação. Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia, normas e projetos. Medidas elétricas. Transformadores. Máquinas elétricas estacionárias e rotativas: princípios de funcionamento, características externas e critérios de escolha. Riscos na utilização da Energia.	
4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)	

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

A importância da disciplina é refletida no cotidiano das atividades industriais onde se requer gestão e atuação sobre instalações elétricas e equipamentos e máquinas elétricas. Por esse motivo, insere-se a disciplina na matriz curricular do curso de enga. química, a fim de possibilitar ao aluno uma base sólida, de acordo com a ementa definida a ser desenvolvida no curso.

5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)

Possibilitar ao aluno a oportunidade de adquirir uma base teórica e instrumental de conhecimentos dos principais conceitos e aplicações da eletricidade.

6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)

Analisar e realizar cálculos de circuitos elétricos resistivos, compostos RL, RC e RLC, circuitos trifásicos, máquinas elétricas e noções sobre instalações elétricas.

7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)

Integração com as demais disciplinas no que tange a assuntos sobre eletricidade.

8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
20	Circuitos elétricos de corrente contínua e alternada	Lei de Ohm. Leis de Kirchhoff. Circuitos elétricos de corrente contínua. Princípios de corrente alternada. Circuitos, RL, RC e RLC.	Aulas teóricas e resolução de exercícios aplicativos. Se aplicável, aula prática.	Prova individual e realtórios práticos, se aplicável.
12	Circuitos trifásicos	Conceito. Circuitos trifásicos configuração estrela ou Y. Circuitos trifásicos configuração triângulo ou delta.	Aulas teóricas e resolução de exercícios aplicativos. Se aplicável, aula prática.	Prova individual e relatórios práticos, se aplicável.
14	Motores elétricos de corrente contínua e alternada.	Classificação das máquinas elétricas. Motor de corrente contínua. Motor de indução. Motor síncrono.	Aulas teóricas e resolução de exercícios aplicativos. Se aplicável, aula prática.	Prova individual e relatórios práticos, se aplicável.
8	Transformadores	Características de um trafo ideal. Especificações. Razão de impedância. Autotransformador. Perdas e eficiência de um trafo. Transformador sem carga.	Aulas teóricas e resolução de exercícios aplicativos. Se aplicável, aula prática.	Prova individual e relatórios práticos, se aplicável.
10	Noções sobnre geração, transmissão e distribuição de eneregia elétrica. Tarifação.	Conceituação. Características da geração, transmissão e distribuição. Tarifação.	Aulas teóricas e resolução de exercícios aplicativos. Se aplicável, aula prática.	Prova individual e relatórios práticos, se aplicável.
8				

	Noções sobre instalações elétricas.	Instalações elétricas: material, critérios de dimensionamento, simbologia, normas e projetos.	Aulas teóricas e resolução de exercícios aplicativos. Se aplicável, aula prática.	Prova individual e relatórios práticos, se aplicável.

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

10. Referências Complementares

CREDER, H. Instalações elétricas. 14. ed. Editora LTC RJ 2000. JORDÃO, D. M. Manual de Instalações Elétricas em Industrias Quimicas. Petroquimicas e de Petróleo. Editora Qualitymark, Ltda. RJ 1998. RESNICK, Halliday. Fundamentos de física. Vol. 3 e 4. 4. ed. s.l. LTC. 1996.

11. Observações

Planejamento aplicado à turma do 5o. ano.

*Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas."

Dimensionar o número de aulas previstas de acordo com o Calendário Letivo da UNIVILLE

Esse documento pode ser validado no seguinte link
http://univille.edu.br/home/?action=autentica&codigo=4b100a48534c99a0570118e5eb6568390a385f9e

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

1ª SÉRIE

CURSO

ENGENHARIA QUÍMICA

DISCIPLINA

ESTATÍSTICA

CARGA HORÁRIA

64 H/A

ANO

2007

EMENTA

Conceitos e Objetivos da Estatística. Estatística Descritiva e Inferencial. Probabilidades. Variáveis Aleatórias. Métodos de Amostragem. Estimação e Testes de Hipóteses. Regressão e Correlação. Análise da Variância. Projeto Experimental. Uso de Software Estatístico.

OBJETIVO GERAL

Capacitar o estudante de Eng. Química à análise crítica de dados obtidos através de pesquisas bibliográficas ou de campo e ensaios laboratoriais utilizando técnicas estatísticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos e Objetivos da Estatística: 16h/a

1.1 Produção e interpretação de dados; população e amostragem;

1.2 Análise exploratória dos dados, propriedades qualitativas e quantitativas; ciclo estatístico;

1.3 Medidas de posição e tendência central; média aritmética, média ajustada e média ponderada, mediana, quartil e moda. – aplicação e interpretação;

1.4 Variáveis Aleatórias e Métodos de Amostragem;

Estatística Descritiva: métodos numéricos e gráficos: 16h/a

2.1 Distribuição de freqüência relativa e percentual e confecção de Histograma;

2.2 Medidas de variabilidade e dispersão; -variância e desvio padrão-

2.3 Medidas de assimetria; valor padronizado Z.

2.4 Diagrama de Dispersão;

Estatística: Inferência: 16h/a

3.1 Estimação e Testes de Hipóteses;

3.2 Análise da variância; Correlação de duas variáveis; coeficientes e aplicações.

3.3 Metodologia Numérica e Gráfica – Software estatístico.

Estatística: relações básicas de Probabilidade 16h/a

4.1 Distribuições de probabilidade discreta e contínua;

4.2 Métodos estatísticos de controle e análise inferencial;

4.3 Análise de dados: Projeto Experimental – variáveis quantitativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE
Confere com o original

Básica

MONTGOMERY, Douglas C. **Estatística aplicada à Engenharia.** Rio de Janeiro. Ed. LTC 2004 – 2ª ed.

BRAULE, Ricardo. **Estatística aplicada com excel: para cursos de administração e economia.** Rio de Janeiro. Campus, 2001.

Complementar

MONTGOMERY, Douglas C. **Estatística aplicada e Probabilidade para Engenheiros.** Rio de Janeiro. Ed. LTC 2003 – 2ª ed.

GARRITY, Peter. **MBA Compacto, Matemática Aplicada aos Negócios**. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 2000.

MOORE, David S. **A Estatística Básica e sua Prática. Tradução: Alfredo Alves de Farias.** Rio de Janeiro. LTC, 2000. 482p.

LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel**. São Paulo: Treinamento e Editora, 2000. 450p.

FONSECA, Jairo Simon da. **Curso de Estatística.** 6ª ed. São Paulo. Atlas,1996. 320p.

MEYER, Paul L. **Probabilidade: Aplicações à estatística.** 2ªed. Rio de Janeiro. LTC, 2000. 426p.

UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE
PLANEJAMENTO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ENGENHARIA QUÍMICA
5ª SÉRIE - 2011/1

1. Curso:	
Curso:	**ENGENHARIA QUÍMICA**
Missão do curso:	**Formar engenheiros químicos, através da articulação do ensino, pesquisa e extensão, de forma ética e crítica, capazes de propor soluções aos problemas da sua área de atuação e contribuir com o desenvolvimento sustentável da sociedade.**
Perfil profissiográfico:	**O bacharel em Engenharia Química deverá possuir além de uma sólida formação para o desenvolvimento de processo e projetos de equipamentos nas mais diferentes áreas de atuação, uma formação generalista, humanista, empreendedora, criativa, crítica, reflexiva e ética que possibilite sua atuação em equipes multidisciplinares. O futuro profissional deverá ter compromisso com a identificação e resolução de problemas considerando seus aspectos político, econômico, sociais, ambientais e culturais, sempre em atendimento às demandas do contexto social.**
2. Dados de Identificação	
Período letivo:	**2011/1**
Disciplina:	**TEEQ: ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO**
Professor:	**CID SIQUEIRA FILHO**
Carga horária:	**72** Série ou Semestre: **5**
3. Ementa da disciplina	

4. Importância da disciplina na formação do egresso: (Justificativa)
A disciplina visa preparar o aluno para a gestão de segurança nas empresas aplicando os conhecimentos técnicos e legislativos sobre acidentes e doenças profissionais. Fornece ao aluno condições de assumir o cargo de DESIGNADO exigido por lei, em todas as empresas que possuam funcionários regidos pela CLT. Prepara o aluno para o pós-graduação em Engenharia de Segurança do Trabalho, fornecendo o título de Engenheiro de Segurança do Trabalho.

5. Objetivo geral (prever a contribuição da disciplina em termos de conhecimentos, habilidades e atitudes para a formação do egresso)

Permitir ao aluno o conhecimento amplo sobre conceitos básicos de ergonomia e sua importância nos projetos de engenharia química. Analisar e controlar os riscos e explosões e conhecimento de segurança industrial.
Adquirir conhecimento básicos sobre legislação de segurança e medicina do trabalho - NRs - Normas Regulamentadoras.
Analisar e compreender o binômio - homem - ambiente de trabalho

6. Objetivos específicos (prever o desdobramento das ações/procedimentos para alcançar objetivo geral)

- Analisar e avaliar os postos de trabalho.
- Relacionar equipamento de laboratório e sua utilização adequadamente.
- Analisar o ambiente de trabalho e seus riscos.
- Interpretar, analisar e realizar melhorias na empresa, atraves de conhecimentos sobre segurança do trabalho.
- Reconhecer e propor medidas para reduzir e até eliminar os riscos de acidentes de trabalho.

7. Descrever proposta(s) de integração curricular (Propor, pelo menos, uma atividade pedagógica que envolva outras disciplinas, cursos, campo de trabalho)

A disciplina pode ser trabalhada de forma integrada com as disciplinas pertinentes as atividades de produção e operações nas empresas. Poderão ser realizadas visitas técnicas em conjunto ou desenvolvidos projetos industriais, ambientais e efetuar análise ergonomica dos laboratórios de química, quanto ao uso adequado juntamente com os professores das disciplinas e seus alunos relacionados a saúde ocupacional.

8. Unidades e Tópicos

Número de Aulas	Nome	Tópicos	Procedimentos e ensino/aprendizagem	Atividades de Avaliação
16	Introdução a Segurança do Trabalho	Causas de acidentes e doenças do trabalho Análise de causas de acidentes Estatística de acidente	- Aulas expositivas, dialogadas e utilização de datashow. - Exercícios práticos em sala de aula	- Prova bimenstral. - Exercícios, trabalhos em equipe ou individual.
16	Classificação dos riscos profissionais	Avaliação dos agentes ambientais Problemas de saúde ocupacional Equipamentos de proteção individual e coletivo	- Aula expositivas, dialogadas e utilização de datashow. - Exercícios práticos em sala de aula	- Prova Bimestral - Exercícios, trabalhos em equipe ou individual.

		Técnicas de avaliação qualitativa e quantitativa da insalubridade		
16	Riscos Químicos	Prevenção e controles Ambiente laboratorial Normas de segurança e qualidade nos laboratórios Transportes de cargas e produtos perigosos	- Aula expositivas, dialogadas e utilização de datashow - Exercícios práticos em sala de aula	- Prova Bimestral - Exercícios , trabalhos em equipe ou individual
16	Análise ergonomica dos postos de trabalho	Condições técnicas e ambientais de trabalho Técnica organizacional e ambiental dos postos de trabalho Programa de prevenção de riscos ambientais - PPRA Extrutura e desenvolvimento do PPRA	- Aulas expositivas, dialogadas e utilização de datashow. - Exercício práticos em sala de aula	- Prova bimestral - Exercício, trabalhos em equipes ou individual

9. Referências básicas = três exemplares para cada referência, conforme projeto do curso.

10. Referências Complementares

BINDER, Maria C. Pereira. Árvore de causas - método de investigação de acidente do trabalho. São Paulo: Publischen Brasil Editora, 1995. COUTO, H. De A. Ergonomia aplicada do trabalho: manual técnico. Belo Horizonte: Ergo, 2002. DUARTE, Francisco. Ergonomia e projeto na indústria de processo contínuo. Rio de Janeiro: COPPER/RJ: Lucerna: 2002. GRANDJEAN, Etinne. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. Porto Alegre: Bookman, 2005. AYRES, DENNIS DE OLIVEIRA - Manual de prevenção de acidentes no trabalho - São Paulo - Atlas 2001.

11. Observações

Os alunos serão avaliados através de:
- provas bimestrais escritas
- resoluções de exercícios propostos
- Participação em trabalhos individuais ou em grupo

Sujeito a mudanças ao longo do período letivo de acordo com o andamento das atividades didático pedagógicas.