

EMENTAS DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Disciplinas Obrigatórias

1º período

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

CARGA HORÁRIA: 120h

Programa

Introdução à Teoria de Números: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais e Complexos. Espaço métrico: definição de distância entre pontos no plano cartesiano e desigualdade triangular. Noções topológicas: conjuntos abertos, fechados e semi-abertos; união, intersecção e restrição de conjuntos. Funções: definição de função, classes de funções (injetora, sobrejetora e bijetora), função composta, função inversa. Limites de funções de uma variável: continuidade, Teorema do Valor Intermediário e Teorema do Valor Médio, limites infinitos e no infinito, assíntotas. Derivada: quociente de Newton, derivada e diferencial, regra da cadeia, derivada da função inversa, aplicações. Integral definida: partições de intervalos, Somas de Riemann, Integral de Riemann e propriedades, Teorema do valor médio para integrais, Teorema Fundamental de Cálculo. Integral indefinida: propriedades e métodos de integração. Derivadas Parciais: diferenciabilidade, regra da cadeia, derivadas direcionais, operador gradiente, operador divergente.

Bibliografia Básica

- Louis Leithold, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2;
- Mustafa A. Munem, Cálculo, Vol. 1 e 2;
- George F. Simmons, Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2;
- Hamilton Luiz Guidorizzi, Um Curso de Cálculo, Vol. 1 e 2.

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL

CARGA HORÁRIA: 80h

Programa

Teoria atômica. Estrutura do átomo, o modelo atômico de Bohr, configurações eletrônicas dos elementos. Tabela periódica. Propriedades periódicas, Energia de ionização e afinidade eletrônica, Eletronegatividade, Relação entre propriedades físicas e estrutura eletrônica: Volume atômico, Ponto de fusão, Ponto de ebulição, Densidade e dureza. Ligações Químicas. Ligações iônicas, Fatores que influenciam na formação de compostos iônicos; Ligação covalente, polaridade da ligação; Ligação metálica, Ligações intermoleculares; pontes de hidrogênio, forças de van der Waals, Sólidos metálicos, Sólidos iônicos, Sólidos moleculares, Sólidos covalentes. Propriedade das soluções: Tipos de soluções, Unidade de concentração, Cálculos de preparo e diluições de soluções, solubilidade e temperatura. Estado Gasoso. Características dos gases, Abordagem da teoria cinética dos gases, variáveis de estado de um gás e as leis: Boyle, Charles, Gay Lussac, Avogadro; Equação do gás ideal. A Lei de Dalton das pressões parciais. As leis de Graham da difusão e da efusão. Desvios do comportamento da lei do gás ideal: equação de van der Waals. Equilíbrio Químico. Lei da ação das massas; Principio de Lei Chatelier, Relação entre K_p e K_c ; Equilíbrio homogêneo e heterogêneo, Cálculos de equilíbrio, Ácidos e Bases. Teoria da dissociação eletrolítica, ácidos e bases de Arrhenius, Ácidos e bases de Bronsted e Lowry, Força de ácidos e bases, Ácidos e bases de Lewis, Ácidos e bases abordados como sistemas de solvente. Equilíbrio Iônico. Ionização da água, pH, Dissociação de solventes, Dissociação de eletrólitos fracos, Constantes de equilíbrio (K_a , K_b , K_h , K_{ps}), Efeito do íon comum, Constante de estabilidade de complexos. Cinética química. Velocidades e mecanismos de reação, Representação gráfica, equação de velocidade, Teoria de colisões e complexo ativado de uma reação, Energia de ativação, Fatores que influenciam na velocidade das reações químicas. Termodinâmica. Primeira lei da termodinâmica: energia interna, entalpia, capacidade calorífica, espontaneidade das reações. Segunda lei da termodinâmica e entropia; Terceira Lei da Termodinâmica, Energia livre de Gibbs e espontaneidade das reações químicas; termodinâmica e equilíbrio químico. Relação entre energia livre e a constante de equilíbrio. Eletroquímica.

Pilha voltaica, potencial de eletrodo, potenciais padrão de redução, eletrólise, equação de Nernst e espontaneidade.

Bibliografia

T.L. Brown, H.E. LeMay Jr, B. E. Bursten, J.R. Burdge, *Química a Ciência Central*, 9ª ed. Pearson-Prentice Hall-São Paulo, 2005.

J. C. Kotz e P. Treichel Jr, *Química e Reações Químicas*, 4ª edição- V1 e V2- LTC Editora 2002.

J. N. Spencer, G. M. Bodner, L.H. Rickard, *Química Estrutura e Dinâmica*, V1 e V2 3ª edição- LTC Editora-2007.

J. B. Russel, *Química Geral*, V1 e V2, Editora McGraw-Hill, Inc., Makron Books, RJ- 2000.

N. B. H. Mahan, *Química - Um Curso Universitário*. Editora Edgard – SP, 1989.

J. E. Brady e G. E. Humiston, *Química Geral*. 2ª ed. SP, Editora Livros Técnicos e Científicos. V1 e v2, São Paulo, 1989.

J.V. Quagliano, E.L.M Vallarino, *Química*, Editora Guanabara Dois S.A.- Rio de Janeiro-1979.

M. J. Sienko, R. A. Plane, *Química*, Companhia Editora Nacional, São Paulo, 1980.

DISCIPLINA: FÍSICA I

CARGA HORÁRIA: 80h

Programa

Definição, adição, subtração, multiplicação (produto escalar e vetorial). Vetores: projeção, componentes de vetores em 1, 2 e 3 dimensões. Movimento unidimensional: deslocamento, velocidade média e instantânea. Movimento uniforme. Movimento unidimensional: Aceleração média e instantânea. Movimento uniformemente acelerado. Aceleração da gravidade. Movimento bidimensional e tridimensional: deslocamento, velocidade média e instantânea, aceleração média e instantânea. Movimento de um projétil. Força resultante.

Força e movimento. Leis de Newton. Energia cinética e trabalho. Teorema do trabalho-energia cinético. Trabalho realizado por uma força gravitacional, por uma mola e por uma força variável qualquer. Energia potencial e conservação da energia. Forças conservativas. Energia potencial elástica. Energia potencial gravitacional. Conservação da energia mecânica. Trabalho realizado por uma força externa sobre um sistema. Movimento rotacional. Variáveis de rotação. Posição angular. Velocidade angular. Aceleração angular. Rotação, torque e quantidade de movimento angular. Equilíbrio e elasticidade.

Bibliografia:

-Halliday, David; Resnick, Robert; Walker Jearl. 2003, Fundamentos de física 1, 6ª edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.

-P. Tipler, Física Vol.1. 1984, 2ª edição. Ed. Guanabara Dois. Rio de Janeiro.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

CARGA HORÁRIA: 60h

Programa:

1. Os Conceitos de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Engenharia de Produção (EP)
2. História da EP
3. O Papel Estratégico da EP
4. Projetos em EP – Uma panorâmica de Produtos, Serviços, Organizações, Redes, Trabalho e Gestão de Projetos.
5. Planejamento e Controle – Uma panorâmica de Previsão, Capacidade, Estoques, PCP.
6. Ferramentas de Melhoria e Manutenção – Uma panorâmica de Qualidade, Confiabilidade, Manutenção.
7. Ferramentas Matemáticas e Computacionais – Uma panorâmica de Pesquisa Operacional, Modelagem, Estatística.
8. Engenharia Econômica e Finanças
9. Pesquisa em EP
10. Regulamentação, Atuação Profissional e Associações em EP.

Bibliografia

Slack, N., Chambers, S., Johnston, R. *Administração da Produção* 2a. ed., Atlas, São Paulo, 2002.

Maynard, H., Zandim, K. *Maynard's Industrial Engineering Handbook* 5th ed. Mc Graw-Hill, New York, 2001.

Corrêa, H.L., Corrêa, C.A. *Administração da Produção e Operações* Atlas, São Paulo, 2004

Naehring, D., Emerson, H. *Origins of Industrial Engineering - The Early Years of a Profession* Norcross, Atlanta, 1988.

Dorf, R. *The Engineering Handbook* 2nd ed. CRC Boca Raton, 2005.

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA INSTRUMENTAL

CARGA HORÁRIA: 60h

Programa

Estratégias de leitura (prediction, skimming, scanning). Cognatos. Aspectos lingüísticos. Referência contextual. Afixos (prefixos e sufixos). Conjunções. O uso do dicionário. Estrutura do parágrafo. Verbos Regulares, Irregulares. Partes do discurso (nouns, pronouns, verbs, adjectives, adverbs, prepositions, conjunctions, interjections). Tempos Verbais (verb TO BE, active and passive voice, progressive forms). Textos para cada área de conhecimento.

Bibliografia Básica

MURPHY Raymond, *English Grammar in use*, Cambridge University Press.1994 TUCK, Michael. *Oxford Dictionary of Computing for Learners of English*, Oxford University Press.1994

WALTER C., *Genuine Articles Authentic Reading tests for intermediate students of American English*, Cambrigde University Press, 8th edition, 1994.

Bibliografia Complementar:

GAMA, Angela N.M. da [et al]. Introdução á Leitura em Inglês, Editora Gama Filho, Rio de Janeiro, 2001.

MUNHOZ Rosângela., Inglês Instrumental: estratégias de leitura: módulo II, São Paulo, Texto novo, 2004.

DISCIPLINA: PSICOLOGIA DO TRABALHO

CARGA HORÁRIA: 60h

Programa:

Trabalho: percurso histórico e os significados e sentidos produzidos em vários espaços sócio-culturais; transformações do homem e as formas de organização e dinâmicas do trabalho: saúde e prevenção de doenças; processos psicológicos envolvidos no espaço de trabalho: aprendizagem, motivação, comunicação, liderança, relações inter-pessoais (grupo e equipes), ética e poder.

Bibliografia básica:

ANTUNES, Ricardo. Os Sentidos do Trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo

CHRISTOPHE, Dejours. Tradução Monjardim, Luiz Alberto.(1999) A Banalização da Injustiça Social. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.

GONZÁLEZ-REY, Fernando Luís.(2004) Personalidade, Saúde e Modo de Vida. São Paulo: Thomson Learning.

SCHULTZ, Duane P. & Schultz, Sydney Ellen. (2002) Teorias da Personalidade. São Paulo: Thomson Learning.

ZANELLI, Borges-Andrade, Bastos & cols. (2004) Psicologia, Organizações e Trabalho no Brasil.

Textos diversos retirados de trabalhos de dissertação e teses sobre o tema.

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

CARGA HORÁRIA: 60 horas

Programa:

A área das engenharias e ciências exatas está organizada de forma a desenvolver o domínio de programas computacionais como ferramenta para a solução de problemas na vida pessoal e profissional do aluno. Esse curso introdutório inclui noções básicas de informática, possibilitando a edição, formatação, recuperação e impressão de textos, a criação, manipulação, recuperação e impressão de uma planilha eletrônica, a confecção e impressão de gráficos, o gerenciamento dos dados da planilha e a utilização de recursos de rede, através do desenvolvimento dos seguintes tópicos: hardware; sistemas operacionais; apresentação da Interface Windows; ambiente de automação de escritório - Microsoft Office: Word, Excel, Access e Power Point; cálculos matemáticos; tabelas; planilhas, slides e gráficos: criação, formatação, edição e impressão; navegação na Internet; correio eletrônico.

Bibliografia:

DELGADO CABRERA, José Maria. Office 2000. - Madrid: Anaya Multimedia, 1999. 448 p.

VASCONCELOS, L., PC para principiantes. Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 1996.

2º período

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CARGA HORÁRIA: 100h

Programa:

1 – TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO

1.1 Cálculo Vetorial: funções a valores vetoriais

1.2 Equações paramétricas, derivadas e integrais de funções vetoriais

1.3 Coordenadas e gráficos polares

- 1.4 Curvas no espaço: vetor tangente, velocidade e aceleração, curvatura e vetor normal
- 1.5 Cilindros e esferas
- 1.6 Comprimento de Arco

2 – FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS E SUAS DERIVADAS

- 2.1 Diferencial parcial
- 2.2 Regra da Cadeia
- 2.3 Derivadas Direcionais, plano tangente e normal, Gradiente..
- 2.4 Derivadas de ordem superior.
- 2.5 Diferenciais exatas

3 – INTEGRAIS MÚLTIPLAS

- 3.1 Integrais duplas e áreas
- 3.2 Aplicações físicas
- 3.3 Integrais duplas na forma polar.
- 3.4 Integrais triplas e volume.
- 3.5 Aplicações físicas.
- 3.6 Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 3.7 Áreas de superfícies.
- 3.8 Integrais de linha de campos escalares. Aplicações.

4 – CAMPOS VETORIAIS

- 4.1 Funções Vetoriais.
- 4.2 Parametrização de curvas e de superfícies.
- 4.3 Integrais de linha para campos vetoriais.
- 4.4 Operadores diferenciais.
- 4.5 Independência do Caminho e Campos Conservativos.
- 4.6 Teorema de Green.
- 4.7 Teorema de Stokes e Teorema da Divergência.

Bibliografia

THOMAS, George et al. Cálculo. 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002.

LEITHOLD, Louis. Cálculo com Geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2v.

SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo com Geometria Analítica. 2.ed. São Paulo: Makron Books, c1995.

WEBER, JEAN E. – Matemática para Economia e Administração. São Paulo: Editora Harbra, 1986.

MORETIN, P.A et al – Cálculo: funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2005.

DISCIPLINA: FÍSICA II

CARGA HORÁRIA: 80h

Programa

Estática dos fluidos: fluidos e sólidos, variação de pressão em um fluido em repouso. Princípios de Pascal e Arquimedes. Dinâmica dos fluidos: linhas de corrente e equação de continuidade, equação de Bernoulli. Escoamento, viscosidade e turbulência. Temperatura. Propriedade moleculares dos gases. Livre caminho médio. Distribuição de velocidades e energias moleculares. Calor. Primeira lei da termodinâmica. Capacidade térmica, energia interna e trabalho realizado por gás ideal. Entropia. Variação de entropia para processos irreversíveis. Segunda lei da termodinâmica. Máquinas térmicas. Segunda lei da termodinâmica revisada. Movimento Harmônico simples. Movimento harmônico simples amortecido. Oscilações forçadas e ressonâncias. Ondas: tipo de ondas. Velocidade de uma onda progressiva. Superposição de ondas. Interferência. Ondas sonoras, velocidade do som. Efeito Doppler. Velocidade supersônica e ondas de choque.

Bibliografia

-Halliday, David; Resnick, Robert; Walker Jearl. 2003, Fundamentos de física 2, 7ª edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.

-P. Tipler, Física Vol.1. 1984, 2ª edição. Ed. Guanabara Dois. Rio de Janeiro.

DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO

CARGA HORÁRIA: 40h

Programa

Bibliografia Básica

DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA (CONVERSAÇÃO)

CARGA HORÁRIA: 40h

Programa

Prática de conversação.

Bibliografia Básica

MURPHY Raymond, English Grammar in use, Cambridge University Press.1994 TUCK, Michael. Oxford Dictionary of Computing for Learners of English, Oxford University Press.1994

WALTER C., Genuine Articles Authentic Reading tests for intermediate students of American English, Cambridge University Press, 8th edition, 1994.

Bibliografia Complementar:

GAMA, Angela N.M. da [et al]. Introdução á Leitura em Inglês, Editora Gama Filho, Rio de Janeiro, 2001.

MUNHOZ Rosângela., Inglês Instrumental: estratégias de leitura: módulo II, São Paulo, Texto novo, 2004.

DISCIPLINA: CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA

CARGA HORÁRIA: 80h

Programa:

1 – VETORES

1.1 – Vetores livres. Operações com vetores.

1.2 – Ângulo entre vetores.

1.3 - Vetores no plano e no espaço.

2 – PRODUTO DE VETORES

2.1 – Produto escalar.

2.2 – Produto vetorial.

2.3 – Produto misto.

3 – RETAS

3.1 – Formas das equações de retas no plano e no espaço

3.2 – Ângulo entre retas. Paralelismo e perpendicularismo.

3.3 – Retas coplanares e retas reversas.

4 – PLANOS

4.1 – Equação geral do plano.

4.2 – Determinação de um plano.

4.3 – Ângulo entre planos.

4.4 – Interseção entre planos. Interseção entre reta e plano.

5 – CÔNICAS

5.1 – Parábola

5.2 – Elipse

5.3 - Circunferência

5.4 – Hipérbole

5.5 - Equação geral das cônicas

Bibliografia

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. **Geometria analítica**. São Paulo: Makron, 1987

MACHADO, A.S. **Álgebra Linear e Geometria Analítica**. São Paulo: Atual, 1982.

LEITHOLD, Louis. **Cálculo com Geometria analítica**. 3 ed. São Paulo: Harbra, c1994. 2v

DISCIPLINA: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES

CARGA HORÁRIA: 60h

Programa:

1 – INTRODUÇÃO A ALGORITMOS E LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO.

- 1.1 Introdução à organização de computadores.
- 1.2 Algoritmos, estruturas de dados e programas.
- 1.3 Função dos algoritmos na Computação.
- 1.4 Exemplos informais de algoritmos.
 - 1.4.1 Torre de Hanói.
 - 1.4.2 Três jesuítas e três canibais.
 - 1.4.3 Exemplos do cotidiano.
- 1.5 Notações gráficas e descritivas de algoritmos.
- 1.6 Paradigmas de linguagens de programação.
- 1.7 Evolução das linguagens de programação.

2 – CONCEITOS INTRODUTÓRIOS DE PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES EM LINGUAGEM KENYA

- 2.1 Apresentação da linguagem Kenya.
- 2.2 Tipos primitivos de dados
- 2.3 Identificadores, constantes e variáveis.
- 2.4 Comando de atribuição.
- 2.5 Operadores aritméticos, relacionados e lógicos.
- 2.6 Funções matemáticas.
- 2.7 Funções de manipulação de cadeias de caracteres.
- 2.8 Expressões lógicas.
- 2.9 Entradas e saídas de dados.
- 2.10 Blocos de instruções e linhas de comentários.
- 2.11 Estruturas de controle: seqüência, seleção e repetição.

3 – ESTRUTURA DE SEQUÊNCIA

- 3.1 Conceito de estruturas de seqüência.
- 3.2 Sintaxe da estrutura seqüencial em Kenya.

3.3 Metodologia de solução de algoritmos.

3.4 Exemplos resolvidos.

3.5 Desenvolvimento e implementação de exercícios.

4 – ESTRUTURA DE SELEÇÃO

4.1 Conceito de estruturas de seleção.

4.2 Seleção simples (IF-THEN).

4.3 Seleção Composta (IF-THEN-ELSE)

4.4 Seleção Encadeada (ifs encaixados)

4.5 Seleção Múltipla (CASE)

4.6 Exemplos resolvidos.

4.7 Desenvolvimento e implementação de exercícios.

5 – ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

5.1 Conceito de estruturas de repetição.

5.2 Repetição com teste no início (WHILE).

5.3 Repetição com variável de controle (FOR).

5.4 Exemplos resolvidos.

5.5 Desenvolvimento e implementação de exercícios.

6 – FUNÇÕES

6.1 Conceito sobre funções.

6.2 Funções sem parâmetros.

6.3 Passagem de parâmetros para funções.

6.4 Valor de retorno de uma função.

6.5 Funções que chamam outras funções.

6.6 Funções recursivas.

Bibliografia

FORBELLONE, André Luiz Villar & EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de Programação – **A Construção de algoritmos e Estruturas de Dados**. 2ª Edição, Revisada e Ampliada. São Paulo: Makron Books, 2000.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. Introdução à Programação – 500 Algoritmos Resolvidos. 1ª Edição. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MANZANO, José Augusto; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Algoritmos – **Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores**. São Paulo: Érica, 2000.

VAREJÃO, Flavio. **Linguagem de Programação – Conceitos e Técnicas**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DOS MATERIAIS

CARGA HORÁRIA: 100h (85h Teóricas + 15h Seminários)

Programa

Estrutura atômica e Ligação interatômica: Estrutura atômica, Ligação atômica nos sólidos; Estrutura de sólidos cristalinos: Estruturas cristalinas, Pontos, direções e planos cristalográficos, Materiais cristalinos e não cristalinos; Imperfeições em sólidos: Defeitos pontuais, Imperfeições diversas, Exame microscópico; Propriedades mecânicas: Deformação elástica, Deformação plástica; Discordâncias e mecanismos de aumento de resistência: discordâncias e deformação plástica, mecanismos do aumento de resistência em metais, recuperação, recristalização e crescimento de grão; Falha: Fratura, Fadiga, Fluência; Difusão; Diagrama de fases: Diagramas de fases em condições de equilíbrio, Sistema Ferro-Carbono; Transformações de fases em metais: desenvolvimento da microestrutura e alteração das propriedades mecânicas.

Bibliografia Básica

CALLISTER, W.D., Ciência e Engenharia dos Materiais, John Wiley, 1997.

VLACK, V. L.H., Elements of Materials Science and Engineering, 6th edition, Addison-Wesley Publishing Co., Reading, MA, 1989.

Bibliografia Complementar

ASKELAND, D. R., The science and engineering of materials, 3rd edition, Brooks/ Cole Publishing Co., Pacific Grove, CA, 1994.

SHACKELFORD, J.F., Introduction to Materials Science for Engineers, 4th edition, Prentice Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, 1996.

3º período

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

CARGA HORÁRIA: 100h

Programa

1 – Seqüências e séries

- 1.1 Convergência de seqüências
- 1.2 Convergência de séries
- 1.3 Testes de convergência
- 1.4 Séries de potências
- 1.5 Séries de McLaurin e de Taylor

2 – Equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordens

- 2.1 Equações diferenciais de 1ª ordem
- 2.2 Equações diferenciais de 2ª ordem

3 – Aplicações das equações diferenciais

- 3.1 Aplicações à Física
- 3.2 Aplicações à Engenharia

4 – Equações diferenciais parciais

- 4.1 Equação de Laplace
- 4.2 Equação da onda
- Equação do calor

Bibliografia

BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

BRONSON, Richard. Moderna introdução as equações diferenciais. São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

SPIEGEL, Murray R. **Transformadas de Laplace**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Pioneira, 2001-2002. 2 v.

ZILL, Dennis G; CULLEN, Michael R. **Equações diferenciais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. v. 1.

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

CARGA HORÁRIA: 40h

Programa

Introdução à Estatística Descritiva: conceito de população e amostras, tipos de variáveis, técnicas de descrição gráfica e tipos de gráficos, medidas de posição e propriedades, medidas de dispersão e propriedades, medidas de assimetria.

Introdução à Probabilidade: introdução aos conjuntos, o espaço amostral, eventos, definição de probabilidade, noções fundamentais da probabilidade, probabilidade condicionada, teorema de Bayes e eventos independentes, variável aleatória discreta, parâmetros característicos (esperança matemática e propriedades, variância e propriedades, desvio padrão e coeficiente de variação), distribuição de VAD (distribuição de Bernoulli, distribuição Binomial e Poisson), variável aleatória contínua, parâmetros característicos (esperança matemática e variância), distribuição de VAC (distribuição normal, distribuição exponencial), amostragem probabilística e amostragem não-probabilística, estimação de parâmetros (pontual e intervalar) e distribuição t de Student, testes de hipóteses, Introdução à análise de variância, correlação e regressão.

Bibliografia Básica

COSTA NETO, P. L. O. Estatística. São Paulo, 15ª ed., Edgard Blücher, 1997.

MEYER, Paul L., Probabilidade – Aplicações à Estatística, 2ª ed., LCT, 1995.

MONTOMERY, Douglas C., Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros, 2ª ed. LCT 2003.

MORETTIN, Luiz Gonzaga, Estatística Básica, v. 1 e 2, 27ª ed., Makron Books, 1999.

TRIOLA, Mario F. Introdução à Estatística, 9ª ed., LCT, 2005.

MURTEIRA, Bento J. F. e Black, G. H. J., [1983], Estatística Descritiva, McGraw-Hill, LISBOA.

BUSSAB, W. O. E., Morettin, P.A., Estatística Básica, 4ª ed., Atual, São Paulo. 1987.

SPIEGEL, M. R., Estatística, 3ª ed., Makron Books, 1993, Rio de Janeiro.

DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR

CARGA HORÁRIA: 80h

Programa

1 - O PLANO

Sistemas de Coordenadas. Distância entre dois pontos. Vetores no plano. Operações com vetores. Aplicações. Vetor

Deslocamento. Resultante de forças. Ponto médio. Vetor unitário. Produto escalar. Ângulo entre vetores. Projeção de

vetores. Equações Paramétricas e Cartesiana da Reta. Ângulo entre retas. Distância de um ponto a uma reta. Equações

Paramétricas e Cartesiana da Circunferência.

2 - AS CÔNICAS

Elipse. Hipérbole. Parábola. Rotação e Translação de Eixos. Equação Geral do 2º Grau e Definição Unificada das Cônicas.

3 - O ESPAÇO

Sistemas de Coordenadas . Distância entre dois pontos. Esfera. Vetores no espaço. Produto Vetorial. Produto Misto.

Equações Cartesiana e Paramétricas do Plano. Equações Paramétricas da Reta. Interseções: De Planos. De Retas e Planos.

De Retas. Distâncias: De um ponto a um plano. De um ponto a uma reta. Entre retas reversas.

4 - QUÁDRICAS E SISTEMAS DE COORDENADAS

Superfícies de Revolução. Superfícies Cilíndricas. Formas Canônicas. Curvas no Espaço. Coordenadas Polares.

Coordenadas Cilíndricas. Coordenadas Esféricas.

5 - SISTEMAS LINEARES

Algoritmo de eliminação de Gauss , Resolução de Sistemas Lineares, Matrizes, Determinantes, Algoritmo para se obter a matriz inversa.

Bibliografia

GEOMETRIA ANALÍTICA - Reis/Silva - Livros Técnicos e Científicos Editora S/A.

GEOMETRIA ANALÍTICA - Steinbruch / Winterle Ed. McGraw-Hill .

ÁLGEBRA LINEAR – Boldrini, J. L / Costa, S. I. R ./ Ribeiro, V. L. F. F / Wetzler, H. G , Ed Harbra.

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO

CARGA HORÁRIA: 60h

Programa

Desenvolver as habilidades de elaboração e visualização do desenho no plano e no espaço, utilizando-se de elementos da geometria descritiva e da geometria plana, bem como das técnicas de elaboração e interpretação de desenhos.

Introdução à linguagem gráfica, que é parte integrada da vida do estudante e profissional de Engenharia. Introdução ao Desenho Técnico; Desenho Geométrico (Geometria Plana – elementos e construções); Geometria Descritiva (Método Mongeano); Sistemas de Projeção; Vistas Ortográficas; Perspectiva (Isométrica, Cônica e Cavaleira); Cortes; Cotagem; Modelagem de Sólidos.

Bibliografia

MARCELI, Maria Teresa, Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2004.

MONTENEGRO, Gildo A., A perspectiva dos Profissionais. São Paulo: Edgard Blucher, 1983.

PINHEIRO, Virgilio Athayde, Ao livro Técnico S/A, 1º e 2º Vol., Rio de janeiro 1985.

PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de Geometria Descritiva, vol. 1 e 2 . São Paulo : Nobel, 1983.

DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO EMPRESARIAL I

Carga horária: 60h

Programa:

Iniciação a Administração Básica; Conceitos de Administração; Função do Administrador; Processos Administrativos; Habilidades Administrativas; Liderança e Motivação. Apresentação de trabalho em grupo sobre Taylorismo, Fordismo, Fayol e Sistema Toyota de Produção. Noções de Marketing; Mercado; Produto; Marca; Nicho de Mercado, Segmentos de Mercado e Estratégias de Marketing. Conceito de Empreendedorismo; Características dos Empreendedores; Funções de Empreendedorismo; Definição de Liderança. Importância da elaboração de um Plano de Negócios. Como elaborar e os pontos importantes que devem constar no Plano de Negócios. Conceito e Fluxo de Caixa e apresentação da importância de saber elaborar um Fluxo de Caixa. Introdução à economia: Conceitos e aplicações.

Bibliografia Básica

CHIAVENATO. I. Introdução à Teoria Geral da Administração. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004.

DORNELAS, J.C.A., Transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro. Ed. Campus. 2001.

VASCONCELLOS & GARCIA. Introdução ao Estudo da Economia. 2ª ed. Rio de Janeiro. Ed. Saraiva. 2006.

WONNACOTT & CRUSIUS. Fundamentos da Economia. 1ª Ed. São Paulo. Ed. Mc Graw Hill. 2006.

DISCIPLINA: FÍSICA III

Carga horária: 80h

Programa:

Eletricidade e magnetismo. Lei de Coulomb. Campos elétricos. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitores. Corrente elétrica, Lei de Ohm, Leis de Kirchhoff, Circuitos RC. Campos magnéticos, Leis de Ampère e Biot-Savart, Lei de Faraday, indutância, corrente de deslocamento. Circuitos de corrente alternada. Ondas eletromagnéticas: energia e momento da luz. Ótica Geométrica: fenômenos de interferência, difração, polarização. Imagens.

Bibliografia Básica

-R. Resnick, J. Walker e D. Halliday. 1999, Fundamentos da Física 3, 5ª

edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.

-Halliday, David; Resnick, Robert; Walker Jearl. 2003, Fundamentos de física 4, 6ª edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.

-Sears, F. W.; Zemansky, M. W.; Young, H. D. 200, Física: 3 - eletricidade e magnetismo. 2ª edição. Ed. LTC – LTDA. Rio de Janeiro.

-P. Tipler, Física 2ª. 1984, 2ª edição. Ed. Guanabara Dois. Rio de Janeiro.

DISCIPLINA: ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL PARA ENGENHARIA

CARGA HORÁRIA: 80h

Programa:

1. Conceitos de Produtividade.

1.1. Histórico (Adam Smith, Karl Marx, Taylor, Fayol, outros).

1.2. Sistemas produtivos e as Produtividades Taylorista e Econômica.

1.3. Classificação ABC de produtos.

2. Modelagem e Análise de Processos.

2.1. Conceito de processo produtivo e função produtiva.

2.2. Modelagem de processos (notações ASME, ARIS e BPMN).

2.3. Análise e redesenho de processos (*Joint Application Design* – JAD, Reengenharia etc.).

3. Estudo de Movimentos e de Tempos.

- 3.1. Fluxograma de Produção ou Gráfico de Operações (ASME).
- 3.2. Mapofluxograma.
- 3.3. Diagrama Homem-máquina.
- 3.4. Gráfico da Mão Esquerda e da Mão Direita.
- 3.5. Análise de Micromovimentos.
- 3.6. Cronoanálise.
- 3.7. Capacidade de produção.
- 3.8. “Gargalos” de produção.

4. Processo Geral de Solução de Problemas.

- 4.1. Métodos de identificação, análise e solução de problemas.
- 4.2. Técnicas e ferramentas para identificação de problemas.]
- 4.3. Estudo e análise de problemas.
- 4.4. Solução de problemas, geração de alternativas e critérios de seleção.
- 4.5. Implantação de soluções de problemas.

5. Desenvolvimento de Projeto de um Posto de Trabalho.

- 5.1. Identificação da Unidade Produtiva
- 5.2. Identificação do Posto Gargalo
- 5.3. Definição de um Projeto Básico para o Posto – Alternativas

Bibliografia

BARNES, Ralph M. –“ Estudo de Movimentos e Tempos : Projeto e Medida do Trabalho” . Ed. Edgard

Blücher Ltda. São Paulo, 1995

NOTAS DE AULA.

Portaria 3214 – Ministério do Trabalho (www.mtb.org.br)

SALLES, M. M. F. “Notas de Aula sobre projeto de postos de trabalho” . Apostila, UFRJ, 1998.