

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIANGULO MINEIRO
NÚCLEO DE PROCESSOS SELETIVOS DISCENTES

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ENGENHARIAS

1º ANO

Cálculo I

Funções reais: limites, continuidade, gráficos; derivadas e diferenciais: conceito, cálculo e aplicações; máximos e mínimos; concavidade; funções elementares: exponencial, logaritmo, trigonométricas e inversas; integrais definidas: conceito, teorema fundamental e aplicações; integrais indefinidas: conceito e métodos de integração; integrais impróprias. Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, níveis; derivadas parciais: conceito, cálculo, e aplicações; coordenadas polares cilíndricas e esféricas: elementos de área e volume; integrais duplas e triplas em coordenadas cartesianas e polares: conceito, cálculo, mudanças de coordenadas e aplicações.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Bibliografia Básica:

FLEMMING, D. M. et. al., “Cálculo A” – 6 ed., Editora Prentice Hall Brasil, 2006.

FLEMMING, D. M. et. al., “Cálculo B” – 6 ed., Editora Prentice Hall Brasil, 2006.

STEWART, J., “Cálculo” V. 1 e V.2 , Editora Cengage, 2009.

LEITH.OLD, L., “O Calculo Com Geometria Analítica” V.1 e V.2, Editora Harbra, 1994.

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, “Um Curso de Cálculo” V.1 e V2, Editora LTC, 2001.

SWOKOWSKI. E. W., “Cálculo com Geometria Analítica” V. 1 e 2. 2 – ed., Editora McGraw-Hill, 1995.

Programação Computacional

Sistemas numéricos: representação e aritmética nas bases: decimal, binária, octal e hexadecimal; introdução à lógica; álgebra e funções Booleanas; algoritmos estruturados: tipos de dados e variáveis, operadores aritméticos e expressões aritméticas; operadores lógicos e expressões lógicas; estruturas de controle; entrada e saída de dados; estruturas de dados; organização e manipulação de arquivos. Fundamentos de Orientação a Objetos; Uso de ferramentas computacionais no auxílio da resolução de problemas de engenharia.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Bibliografia Básica:

JORGE, D. C., “Apostila de Programação para Engenharia”, Copyleft, 2009.

JORGE, D. C., “Apostila de C para Engenharia”, Copyleft, 2009.

Leite, M., SciLab - Uma Abordagem Prática e Didática, Editora Ciência Moderna

Bibliografia Complementar:

PIRES, P. S. M., “Introdução ao Scilab – V. 3.0”, UFRN, 2004.

Geometria Analítica e Álgebra Linear

Equações analíticas de retas, planos e cônicas; vetores: operações e bases; equações vetoriais de retas e planos; equações paramétricas; álgebra de matrizes e determinantes; autovalores; sistemas lineares: resolução e escalonamento; coordenadas polares no plano; coordenadas cilíndricas e esféricas; superfícies quádricas: equações reduzidas (canônicas). Espaços vetoriais, subespaços, bases, dimensão; transformações lineares e representação matricial; autovalores e autovetores; produto interno; ortonormalização; diagonalização; formas quadráticas; aplicações.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Bibliografia Básica:

BOULOS, P., “Geometria Analítica um tratamento vetorial”, Editora Makron Books, 2006.

STEINBRUCH, A., “Geometria Analítica“, Editora Makron Books, 1987.

BOLDRINI, J.L., “Álgebra Linear”, Editora Harbra, 1986.

CALLIOLI, C.A., “Álgebra linear e aplicações”, Editora Atual, 1998.

Bibliografia Complementar:

RORRES, C; “Álgebra Linear com Aplicações”, Editora Bookman, 2001.

CAROLI, A. et. al., “Matrizes Vetores Geometria Analítica“, Editora Nobel, 1984

STEINBRUCH, A., “Álgebra Linear”, Editora Pearson, 2010.

Química para Engenharia

Estrutura atômica e molecular. Os estados da matéria e forças intermoleculares. Propriedades gerais dos elementos. Tabela periódica. Soluções. Reações e equações químicas. Cálculos estequiométricos. Cinética química e equilíbrio químico. Eletroquímica.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L., “Princípios de Química”, Editora Bookman, 2001.

CONSTANTINO, M.G. et. al., “Fundamentos de Química Experimental”, Editora Edusp

JONES, L. E ATKIN, P., “Princípios de Química, Questionando a vida Moderna e o Meio Ambiente” – 3 ed., Editora Bookman, 2006.

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P., “Química e Reações Químicas” – 4 ed., Editora LTC, 2002.

Bibliografia Complementar:

RUSSEL, J. B., “Química Geral” – 2 ed., Editora Makron Books do Brasil, 1994.

MAHAN, B. H., “Química: Um Curso Universitário” – 2 ed., Editora Edgard Blucher, 1997.

CHANG, Raymond. Química Geral: conceitos essenciais. 4ª ed. Trad. de Maria J. F. Rebelo et al. São, McGraw Hill, 2006.

KOTZ, JOHN C. & TREICHEL Jr., PAUL M. Química Geral e Reações Químicas. Trad. de Flávio Maron Vichi. São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2005, Vols. 1 e 2.

BRADY, J.E., RUSSELL, J.W., HOLUM, J.R. – A Matéria e suas Transformações, trad. J.A. Souza, Rio de Janeiro, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.

BRADY, J.E., HUMISTON, G.E. – Química Geral. Rio de Janeiro, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

Física para Engenharia I

Estudo do Movimento em uma e em mais de uma dimensão; Leis de Newton; Conservação da Energia Mecânica; Rotação; Conservação do Momento Linear e Angular.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Cálculo I.

Bibliografia Básica:

TIPLER, P. A. et. al., “Física Para Cientistas E Engenheiros - Volume 1” - 6 ed., Editora LTC, 2009.

WALKER, Jearl; Resnick, Robert; Halliday, David, “Fundamento de Física 1 – Mecânica” - 8ª edição, Editora LTC, 2009.

NUSSENZVIG, Hersh Moyses, “Curso de Física Básica 1 – Mecânica” - 4ª edição, Editora Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia Complementar:

SEARS, F. et. al., “Física Volume 1 – Mecânica” - 12 ed., Editora Addison Wesley Brasil, 2009.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S.. “Física 1” - 5 ed., Editora LTC, 2003.

Introdução às Engenharias e aos Métodos Científicos

História da engenharia; atuação do engenheiro na atualidade; a ética na engenharia; novas tecnologias e a engenharia. Fundamentos técnicos para o desenvolvimento de projetos de engenharia com exemplos práticos. A Humanidade e a Sociedade. Fundamentos da Constituição Brasileira. Ética e Noções básicas de Direito Administrativo. Noções de Direito: Civil, Comercial, Tributário, Penal e Previdenciário. Noções de Legislação Ambiental. Fundamentos legais nacionais e internacionais de Patentes e Direitos Autorais.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Bibliografia Básica:

HOLTZAPPLE, M. T., “Introdução à Engenharia”, Editora LTC, 2006.

PEREIRA, L. T. V., et. al., “Introdução à Engenharia”, Editora UFSC, 2009.

“Constituição da República Federativa do Brasil de 1988”, 1988.

Bibliografia Complementar:

Ciências do Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania

A Biosfera e seu equilíbrio. Recurso Água, o Recurso Ar e o Recurso Solo. A relação Homem-natureza. Agrupamentos humanos, desenvolvimento socioeconômico e a predominância de valores: a evolução dos conceitos ambientalistas. Poluição ambiental (água – ar – solo: causa-efeito). Outras formas de poluição (ruídos, vibrações e radiações). Impacto ambiental: caracterização ambiental (meios físico, biológico e antrópico), descrição de atividades relacionadas com engenharia. Capacidade de assimilação do ambiente e usos dos recursos. Diagnóstico ambiental. Avaliação de impacto ambiental. Controle das fontes de poluição, suas técnicas de controle. A questão ambiental nas sociedades contemporâneas: aspectos econômicos, sociais, políticos e filosóficos. O conceito de desenvolvimento e sustentabilidade ambiental.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Bibliografia Básica

BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo, 2º ed., Editora Saraiva, 2007, 382 p.

DREW, D. Processos Interativos Homem – Meio Ambiente. Rio de Janeiro: ed. Bertrand Brasil, 5º edição, 2002, 206 p.

DERISIO, J.C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. São Paulo: 3a ed. Signus Editora, 2007, 164 p.

Bibliografia Complementar

SANTOS, R. F. Planejamento Ambiental – Teoria e Prática. São Paulo: Ed. Oficina de Textos. 1a Ed., 2004, 184 p.

CAVALCANTI, C. org. Meio Ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. Cortez Editora. Fundação Joaquim Nabuco. 1997

CAVALCANTI, C. org. Desenvolvimento e natureza: Estudos para uma sociedade sustentável. Cortez Editora. Fund. Joaquim Nabuco. 1995.

Desenho Técnico

Ementa: Introdução ao desenho técnico. Convenções e normatização. Escalas. Cotagem. Vistas ortogonais. Cortes. Seções, Rupturas/hachuras. Perspectivas. Emprego e aplicação de recursos computacionais (CAD) em desenho técnico.

Pré-requisito: Não há

Co-requisito: Não há

Bibliografia Básica:

BUENO, C.P. e PAPA ZOGLOU, R.S., “Desenho Técnico para Engenharias”, Editora Jurua, 2008.

LEAKE, BORGESON, Manual de desenho Técnico para Engenharia – Desenho, Modelagem e Visualização, Editora LTC, pp.328, Rio de Janeiro, 2010.

SILVA, A. et. al., “Desenho Técnico Moderno”, Editora LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

FRENCH, T. E., “Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica”, Editora Globo, 2005.

SPECK, H.J. e PEIXOTO, V.V., Manual básico de desenho técnico, Editora UFSC, 5 ed., 2003.