



**INSTITUTO FEDERAL**  
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS  
CÂMPUS GOIÂNIA

## EMENTAS, OBJETIVOS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Disciplina: ALGORITMOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 1º

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: -

Ementa:

Fundamentos de algoritmos e sua representação em linguagens de alto nível. Procedimento e algoritmos fundamentais de sistemas computacionais. Estudo dos recursos de linguagens de programação de alto nível. Desenvolvimento e implementação de programas. Modularidade, depuração, testes, documentação de programas.

Objetivo:

Conhecer os conceitos básicos de computação. Conscientizar-se da importância da computação frente aos desafios científicos e tecnológicos. Utilizar-se de algoritmos e de técnicas de programação para formular adequadamente a solução de problemas de engenharia. Dominar ambientes de programação e utilizar linguagens de programação científica.

Bibliografia:

Básica

MANZANO, José Augusto N. G. "Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação". São Paulo: Editora Érica.

FEIJÓ, Bruno; CLUA, Esteban; SILVA, Flávio S. Correa da. "Introdução à Ciência da Computação com Jogos – Aprendendo a programar com entretenimento". São Paulo: Editora Câmpus.

GUIMARÃES, A. M. e LAGES, N. A. C. "Algoritmos e Estruturas de Dados", Rio de Janeiro: Editora LTC.

Complementar

EDELWEISS, Nina; GALANTI, Renata. "Algoritmos e Programação com Exemplos em Pascal e C, Vol. 23". Série Livros Didáticos Informática UFRGS. Porto Alegre: Editora Bookman.

SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. "Algoritmos". São Paulo: Editora Pearson

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. "Fundamentos de Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ (padrao ansi) e Java". São Paulo: Editora Pearson.

CORMEN, T.H. et al. "Algoritmos: teoria e prática". Rio de Janeiro: Editora Elsevier.

ZIVIANI, Nívio. "Projeto de Algoritmos: com implementação em pascal e C". São Paulo: Editora Cengage Learning.

Disciplina: ÁLGEBRA LINEAR

Formação: Básico

Série/Período: 4º

Carga Horária: 27h

Pré-requisito: -

Ementa:

Sistemas lineares e matrizes, Espaços vetoriais, Transformações lineares, Autovalores e Autovetores. Diagonalização de operadores, Produto interno, Aplicações.

Objetivo:

Estudar os conceitos e resultados básicos dos conteúdos da ementa, fornecendo ao estudante conhecimentos e técnicas que lhe sejam úteis posteriormente. Capacitar o aluno a uma apreciação da disciplina não só como expressão da criatividade intelectual, mas como instrumento para o domínio da ciência e da técnica dos dias de hoje. Desenvolver e consolidar atitudes de participação, comprometimento, organização, flexibilidade, crítica e autocrítica no desenrolar do processo de ensino-aprendizagem. Aplicar a Álgebra Linear em procedimentos computacionais e na resolução de situações-problemas. Aplicação de conhecimentos da Álgebra Linear nas ciências naturais, engenharia, ciências sociais e outras.

Bibliografia:

Básica

LANG, Serge. "Álgebra Linear". Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.

LAY, D.C. "Álgebra Linear e suas aplicações". Rio de Janeiro: Editora LTC

LEITHOLD, L. "O Cálculo com Geometria Analítica", volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Harbra.

LIMA, E. L. "Álgebra Linear", Rio de Janeiro: Projeto Euclides, IMPA/CNPq.

Complementar

BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G. "Álgebra Linear". São Paulo: Editora Harbra.

BOULOS, P., CAMARGO, I. "Geometria Analítica – Um Tratamento Vetorial". São Paulo: Editora Pearson.

LIPSCHUTZ, Seymour. "Álgebra Linear: teoria e problemas". São Paulo: Editora McGraw-Hill.

SILVA, V. V. "Álgebra Linear". Goiânia: CEGRAF UFG.

STEINBRUCH, A. "Introdução à Álgebra Linear". São Paulo: Editora Pearson.

Disciplina: BARRAGENS E OBRAS DE TERRA

Formação: Específica

Série/Período: 10º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: Mecânica dos Solos II, Projeto e Construção de Estradas e Hidrologia

Ementa:

Barragens de terra e enrocamento (investigação geológica-geotécnica e elementos principais das barragens. Análises de fluxo, estabilidade e tensão-deformação. Execução de escavações e aterros de grandes dimensões. Aterros sobre solos moles.

Melhoria de solos

Objetivo:

Propiciar o entendimento dos diferentes tipos de solicitações a que um maciço de terra pode estar submetido e dos diversos métodos de análise de sua estabilidade. Fornecer critérios de análise e métodos de cálculo para se projetar obras de terra, provisórias ou definitivas.

Bibliografia:

Básica

CRUZ, Paulo Teixeira da. 100 Barragens Brasileiras. São Paulo: Editora Oficina de Textos.

GAIOTO, Nélío. Barragens de Terra e Enrocamento. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos.

LOPES, José Dermeval Saraiva. Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção. Viçosa-MG: Editora Aprenda Fácil.

Complementar

SILVEIRA, João Francisco Alves. Instrumentação e Comportamento de Fundações de Barragens de Concreto. São Paulo: Editora Oficina de Textos.

MASSAD, Façal. Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos.

GAIOTO, Nélío. Métodos Construtivos de Barragens de Terra e Enrocamento. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos.

GAIOTO, Nélío. Noções de Resistência ao Cisalhamento dos Solos. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos da USP.

MENESCAL, Rogério de Abreu. A segurança de barragens e a gestão de recursos hídricos no Brasil. Brasília: Editora Proágua.

Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Formação: Básico

Série/Período: 1º

Carga Horária: 81h

Pré-requisito: -

Ementa:

Estudo de limite das funções de uma variável, diferenciação de funções de uma variável e aplicações, integração de funções de uma variável e aplicações.

Objetivo:

Utilizar o Cálculo Diferencial e Integral de funções a uma variável como ferramenta para resolver problemas na área de tecnologia e construir embasamento teórico adequado para o desenvolvimento de outras disciplinas afins. Despertar no aluno o espírito crítico, criativo e de pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio e instrumentalizar o aluno para que ele possa adquirir técnicas e estratégias para serem aplicadas nas diversas áreas do conhecimento, assim como para a atividade profissional, permitindo a ele desenvolver estudos posteriores.

Bibliografia:

Básica

FLEMMING, D. M. "Cálculo A: funções limite, derivação e integração". São Paulo: Editora Makron Books.

GUIDORIZZI, H. L., "Um Curso de Cálculo". Volume 1. Rio de Janeiro: Editora LTC.

LEITHOLD, L. "Cálculo com Geometria Analítica". Volume 1. São Paulo: Editora Harbra.

SWOKOWSKI, E. W. "O cálculo com geometria analítica". Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books.

Complementar

AYRES JR, F. "Cálculo Diferencial e Integral". São Paulo: Editora Makron Books.

BOULOS, P. "Cálculo Diferencial e Integral". Volume 1. São Paulo: Editora Makron Books.

HOFFMANN, L. D. "Cálculo. Um curso moderno e suas aplicações". Volume 1. Rio de Janeiro: Editora LTC.

MUNEM, M. A. e FOULIS, D. J. "Cálculo". Volume 1. Rio de Janeiro: Editora LTC.

SIMMONS, G. F. "Cálculo com Geometria Analítica". Volume 1. São Paulo: Editora Mcgraw-Hill.

Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Formação: Básico

Série/Período: 2º

Carga Horária: 81h

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I

Ementa:

Funções de várias variáveis, Limite e continuidade de funções de várias variáveis, Derivadas parciais, Máximos e mínimos, Seqüências, Séries e séries de potência.

Objetivo:

Utilizar o Cálculo Diferencial e Integral de funções a várias variáveis como ferramenta para resolver problemas nas áreas tecnológicas. Despertar no aluno o espírito crítico, criativo e de pesquisa, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de raciocínio e instrumentalizar o aluno para que ele possa adquirir técnicas e estratégias para serem aplicadas nas diversas áreas do conhecimento, assim como para as atividades profissionais, permitindo a ele desenvolver estudos posteriores.

Bibliografia:

Básica

FLEMMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. "Cálculo B: funções de várias variáveis – integrais duplas e triplas". São Paulo: Editora Makron Books

LEITHOLD, L. "O Cálculo com Geometria Analítica", São Paulo: Editora Harbra.

SIMMONS, G. F. "Cálculo com Geometria Analítica". Volume 2. São Paulo: Editora McGraw-Hill.

Complementar

GUIDORIZZI, H. L. "Um Curso de Cálculo", Volume 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.

MAURER, W. A. "Curso de cálculo diferencial e integral". Volume 1. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

SPIEGEL, M.R. "Manual de Fórmulas Matemáticas". Rio de Janeiro: Editora LTC.

STEWART, J. "Cálculo". Volume 1. São Paulo: Editora Cengage Learning.

THOMAS, G.B. et al. "Cálculo". Volume 2. São Paulo: Editora Pearson.

Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Formação: Básico

Série/Período: 3º

Carga Horária: 54h

Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II

Ementa:

Integrais Duplas, Integrais Triplas, Integrais de Linha e suas aplicações

Objetivo:

Desenvolver a técnica para o cálculo das integrais duplas triplas e de linha. Fazer uso das técnicas acima nas resoluções de problemas que surgem em física, engenharia e nas ciências em geral

Bibliografia:

Básica

GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M. "Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfícies". São Paulo: Makron Books.

LEITHOLD, L. "O Cálculo com Geometria Analítica". Volume 2. São Paulo: Editora Harbra.

SWOKOWSKI, E.W. "Cálculo com Geometria Analítica". Volume 2. São Paulo: editora Makron Books.

Complementar

ANTON, H. "Cálculo – um novo horizonte". Volume 2. Rio de Janeiro: Editora Bookman.

ÁVILA, G. "Introdução ao Cálculo". Volumes 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora LTC.  
HOFFMANN, L. D. "Cálculo: um curso moderno e suas aplicações". Rio de Janeiro: Editora LTC.  
KRUPZIG, E. "Matemática Superior". Rio de Janeiro: Editora LTC.  
MAURER, W.A. "Cálculo Diferencial e Integral". Volume 4. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

Disciplina: CÁLCULO NUMÉRICO

Formação: Básico

Série/Período: 2º

Carga Horária: 54h

Pré-requisitos: Algoritmo e técnicas de programação

Ementa:

Erros em processos numéricos; soluções numéricas de equações e sistemas de equações lineares; aproximação de funções; integração numérica; soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias.

Objetivo:

Levar o aluno perceber que nem todos os problemas matemáticos possuem métodos para obtenção de seus resultados, mas que essa deficiência pode ser sanada em muitos casos pela aplicação de um método numérico que não geram resultados precisos, mas valores aproximados e com erro estimado. Isso em aplicações práticas é aceitável, pois nessas situações sempre trabalhamos com aproximações.

Bibliografia:

Básica

FRANCO, N. B. "Cálculo numérico", São Paulo: Pearson Prentice Hall.

RUGGIERO, M. A. G. e LOPES, V. L. da R., "Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais", São Paulo: Editora Makron Books

SPERANDIO, D. et al. "Cálculo numérico: Características Matemáticas", São Paulo: Pearson Prentice Hall.

Complementar

ALBRECHT, P. "Análise Numérica: um curso moderno". Rio de Janeiro: Editora LTC.

ARENALES, S. e DAREZZO, A. "Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software". São Paulo: Editora Thomson Learning.

ROQUE, W. L. "Introdução ao Cálculo Numérico". São Paulo: Editora Atlas.

MILNE, W.E. "Cálculo Numérico". São Paulo: Editora Scipione.

HUMES, A. F. P. de C. "Noções de Cálculo Numérico". São Paulo: Editora Mc-Graw Hill.

Disciplina: CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Formação: Básico

Série/Período: 5º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: -

Ementa:

A engenharia no contexto ambiental, degradação ambiental, biosfera, ciclos biogeoquímicos, poluição e contaminação dos

recursos naturais, impacto ambiental, saneamento, recurso natural renovável (ar, água, solo), geração e disposição de resíduos sólidos, Legislação ambiental em geral.

Objetivo:

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de compreender os fundamentos necessários da dinâmica ambiental de modo a intervir no meio ambiente, buscando obter o máximo de benefícios para os sistemas físicos, bióticos, sociais, econômicos e culturais existentes na área de inserção das vias terrestres.

Bibliografia:

Básica:

MILLER JR, G. Tyler. Ciência Ambiental. Tradução de: All Tasks. Revisão técnica de: DELITTI, Welington Braz Carvalho. São Paulo: Cengage Learning.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Os (des)caminhos do meio ambiente. São Paulo: Contexto.

SANCHÉZ, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental. São Paulo: Editora Oficina de Textos.

Complementar

LEFF, Enrique. A complexidade ambiental. AmbientalMENTE sustentable, v. 1. São Paulo: Editora Cortez.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de et al. Ciências ambientais. Rio de Janeiro: Editora ABES.

BORÉM, Aluizio; DEL GIÚDICE, Marcos. Biotecnologia e meio ambiente. Universidade Federal de Viçosa..

OLIVEIRA, Gilvan Sampaio de. Conservação do meio ambiente, aquecimento global e desafios para o século 21. São Paulo : Barsa Planeta.

JACOBI, Pedro Roberto. Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo. São Paulo: Editora Annablume.

DOS SANTOS, Celeste Leite. Crimes contra o meio ambiente: responsabilidade e sanção penal. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

GONÇALVES, Pólita. A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos. Rio de Janeiro: Editora DP&A.

Disciplina: CIÊNCIA DOS MATERIAIS

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 4º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito:

Ementa:

Classificação dos materiais. Revisão sobre estrutura atômica dos materiais. Propriedades mecânicas e termoelétricas dos materiais. Estrutura dos metais e das Cerâmicas. Estrutura dos polímeros. Imperfeições e falhas no sólido. Diagrama de fases. Transformações de fase.

Objetivo:

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de compreender o comportamento e as propriedades dos materiais metálicos, cerâmicos e polímeros com base nas suas estruturas.

Bibliografia:

Básica

CALLISTER JR., W. D. Ciência e Engenharia dos Materiais - Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC.

CAMPOS FILHO, Mauricio Prates de. A estrutura dos materiais. Campinas : UNICAMP.

VAN VLACK, L. H.: Princípio de ciências e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro: Elsevier.

Complementar

CALLISTER JR., W. D. Fundamento da Ciência e Engenharia dos Materiais - Uma abordagem integrada. Rio de Janeiro: LTC.

HIGDON, ARCHIE. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

MANO, ELOISA BIASOTTO. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Edgar Blucher.

SHACKELFORD, JAMES F. Ciência dos materiais. São Paulo: Pearson.

VAN VLACK, L. H.: Princípio de ciências dos materiais. São Paulo: Edgar Blucher.

Disciplina: COLETA E TRATAMENTO DE ÁGUAS E RESIDUOS I

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 9º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Química Geral e Projeto e Instalações Hidrossanitárias

Ementa:

O saneamento básico - saúde pública, órgãos de saneamento, serviços públicos, padrões de qualidade das águas, sistemas de esgotos, estudo populacional, planejamento. Sistemas de abastecimento de água. Partes constitutivas do sistema- Estudos demográficos. Parâmetros para dimensionamento. Concepção dos sistemas. Captações de águas superficiais e subterrâneas. Estações elevatórias e linhas de recalque. Sistemas de distribuição de água. Controle operacional dos sistemas de distribuição de água, controle de perdas, projeto, operação e manutenção no sistema. Noções sobre tratamento de água, partes constituintes, floculação, decantação, filtração, desinfecção e estabilização, elementos de projeto.

Objetivo:

Apresentar aos alunos uma visão integrada dos principais componentes dos sistemas de abastecimento de água.

Bibliografia:

Básica

HELLER, LEO; PADUA, VALTER LUCIO DE. Abastecimento de água para consumo. Belo Horizonte: Editora UFMG.

RICHTER, C. & AZEVEDO NETO, J.M. – Tratamento de água – Tecnologia atualizada. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

MIERZWA, José Carlos; HESPANHOL, Ivanildo.Água na indústria: uso racional e reúso. São Paulo: Editora Oficina de Textos.

Complementar

RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. Edgard Blucher, 2009.

COSTA, Regina HPG; TELLES, Dirceu D. Reúso de água: conceitos, teorias e práticas. 1ª. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2007.

LIB NIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. Átomo, 2008.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. DESA/UFMG

AZEVEDO NETTO, Jose Martiniano de et al. Técnica de abastecimento e tratamento de água. CETESB/ASCETESB, 1973..

Disciplina: COLETA E TRATAMENTO DE ÁGUAS E RESIDUOS II

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 10º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Coleta e Tratamento de Águas e Resíduos I

Ementa:

Sistemas de Esgotamento Sanitário. Estudo de concepção. Vazões de contribuição. Unidades componentes: ligações prediais, rede coletora, poços de visita, sifões invertidos, estações elevatórias, grandes coletores e interceptores. Grau de tratamento de esgotos: tratamento preliminar, primário, secundário e terciário. Operações e processos das unidades de tratamento de esgotos: gradeamento, desarenação, decantação, flotação, lodos ativados, filtração biológica, reatores de contato, lagoas de estabilização, lagoas aeradas. Destinação final dos esgotos. Tratamento e destinação final do lodo: espessamento, estabilização, desidratação, destinação final.

Objetivo:

Apresentar aos alunos uma visão integrada dos principais componentes dos sistemas de esgotamento sanitário

Bibliografia:

Básica

IMHOFF, K. R. Manual de Tratamento de Águas Residuárias. São Paulo: Edgard Blucher.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: DESA - UFMG.

NUVALARI, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Edgard Blucher..

LEME, F. P. Planejamento e Projeto dos Sistemas Urbanos de Esgotos Sanitários. São Paulo: Editora S.C.P.

Complementar

KELLNER, E. Lagoas de Estabilização: projeto e operação. Rio de Janeiro: ABES.

VON SPERLING, M. Lagoas de estabilização: princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Belo Horizonte: Editora UFMG.

PESSOA, C. A. Tratamento de Esgoto Doméstico. Rio de Janeiro: Editora S.C.P.

ANDREOLI, C. V. Lodo de esgoto: tratamento e disposição final. Belo Horizonte: Editora UFMG.

ANDRADE NETO, C. O. Sistemas simples para tratamento de esgoto sanitário: experiência brasileira. Rio de Janeiro: ABES.

MALINA, J. F. Design of anaerobic processes for the treatment of industrial and municipal wastes. Boca Raton : CRC Press.

GONDIM, J. C.C. Valos de oxidação aplicados a esgoto doméstico. São Paulo: Editora S.C.P..

PITALUGA, D. P. S.; ALMEIDA, R. A.; REIS, R. P. A. Wetland construído no tratamento de esgotos sanitários: Substratos. Saarbrücken: Novas Edições Acadêmicas.

Disciplina: DESENHO TÉCNICO CIVIL I

Formação: Básico

Série/Período: 1º

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: -

Ementa: Enfoca aspectos que desenvolvem habilidades técnicas no uso do material e instrumentos de desenho; apresenta, de forma introdutória, um sistema computacional para o desenvolvimento de desenhos técnicos; capacita o aluno a análise de múltiplas formas, suas relações espaciais e diretrizes de movimento; consolida hábitos de limpeza, organização, precisão, estética e ordem. Utiliza de conceitos da Geometria Plana e da Geometria Descritiva para Introduzir o conteúdo específico do Desenho Técnico Projetivo voltado à Engenharia Civil.

Objetivo: Introduzir conceitos relacionados aos desenhos técnicos específicos do curso, o que possibilitará ao aluno a compreensão, interpretação e execução de projetos relacionados à Engenharia Civil.

Bibliografia:

#### Básica

DELMAR, P. I. Curso Prático de Leitura de Desenho Técnico. Rio de Janeiro: Editora Record.

PRINCIPE, JR. Noções de Geometria Descritiva. vol. 1. São Paulo: Editora Nobel.

PRINCIPE, JR. Noções de Geometria Descritiva. vol. 2, São Paulo: Editora Nobel.

#### Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8043: Aplicação de linhas em desenho – tipos de linhas – larguras das linhas. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 10068: leiaute e dimensões. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 13142: desenho técnico – dobramento de cópia. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 10647: desenho técnico. Rio de Janeiro.

BUENO, C.P. Desenho Técnico para engenharias. Curitiba: Editora JURUA

ESTEPHANIO, C. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: S.C.P.

FREDO, B. Noções de Geometria e Desenho Técnico. São Paulo: Editora Ícone.

PEREIRA, A. D. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves

SCHMITT, A. Desenho Técnico Fundamental. São Paulo: Editora E.P.U.

Disciplina: DESENHO TÉCNICO CIVIL II

Formação: Básico

Série/Período: 2º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil I

Ementa:

Introdução ao desenho arquitetônico e seus elementos complementares; normatização para o desenho técnico e o projeto de arquitetura; confecção, leitura e interpretação de desenhos de um projeto arquitetônico básico (planta baixa, fachadas, cortes, diagrama de cobertura, locação e situação). Observação e representação de componentes arquitetônicos (alvenarias, esquadrias, pavimentações, equipamentos e elementos de cobertura). Apresenta técnicas de domínio de instrumentos para confecção de desenhos com o uso de prancheta, com uso de grafite. Demonstra como exemplo em paralelo, um sistema computacional utilizado para o desenvolvimento de desenhos técnicos de arquitetura.

Objetivo:

Possibilitar o domínio das técnicas de elaboração de desenho arquitetônico e de interpretação do espaço construído. Capacitar ao uso do instrumental técnico de desenho e de levantamento técnico com base na elaboração, leitura e interpretação do projeto arquitetônico.

Bibliografia:

#### Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro.

CHING, F. D. K. Representação Gráfica em Arquitetura. Porto Alegre: Editora Bookman.

FERREIRA, P. Desenho de arquitetura. São Paulo: Editora Atual, 2011.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2001.

#### Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067: Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico. Rio de Janeiro.

MOLITERNO, A. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1988.

OBERMEYER, T. L. Manual AutoCAD para Desenho de Arquitetura. São Paulo: Editora McGraw-Hill, 1990.

REBELLO, Y. C. P. Bases para projeto estrutural na arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate, s.d.

SARAPKA, E. M. Desenho arquitetônico básico. São Paulo: Editora PINI, 2009.

Disciplina: DESENHO TÉCNICO CIVIL III

Formação: Específico

Série/Período: 3º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil II

Ementa: A disciplina de Desenho Técnico III, introduz conteúdos avançados na confecção e compreensão de projetos de arquitetura. Demonstra o desenvolvimento de diagramas de cobertura, detalhando também a sua estrutura de sustentação. Trabalha com edifícios de múltiplos pisos detalhando os sistemas de acesso vertical (rampas, escadas e elevadores). Apresenta a estrutura de um edifício e demonstra o funcionamento de vigas, pilares e lajes. Para o exercício do conteúdo, desenvolve com os discentes um projeto de um edifício de três pavimentos com desenhos desenvolvidos conforme normas técnicas, tais como, plantas baixas, diagrama de cobertura, cortes, fachadas, planta de locação, implantação e situação. Introduz os comandos básicos para construção, edição, textos, dimensionamento, espessuras de linhas, configuração de layer e plotagem, para a confecção desses desenhos arquitetônicos em duas dimensões, usando um programa de computador específico.

Objetivo:

Possibilitar o domínio de técnicas de desenho arquitetônico, com o uso de um sistema computacional específico na representação de edifícios de mais de um pavimento.

Bibliografia:

Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro.

MONTENEGRO, Gildo A.; Desenho arquitetônico. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2001.

OBERMEYER, Thomas L; Manual AutoCAD para Desenho de Arquitetura. São Paulo: Editora McGraw Hill, 1990.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico. Rio de Janeiro.

CHING, F. D. K. Representação Gráfica em Arquitetura. Porto Alegre: Editora Bookman.

FERREIRA, Patrícia. Desenho de arquitetura. Editora Atual, 2011.

MOLITERNO, Antonio. Caderno de Projetos de Telhado em Estrutura de Madeira. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1988.

NESE, F. J. M. "Como ler plantas e projetos : guia visual de desenhos de construção".

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Bases para projeto estrutural na arquitetura. São Paulo: Editora Zigurate.

SARAPKA, Elaine Maria. Desenho arquitetônico básico. São Paulo: Editora PINI, 2009.

Disciplina: DESENHO TÉCNICO ASSISTIDO POR COMPUTADOR

Formação: Optativa

Série/Período:

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil II

Ementa:

Esta disciplina desenvolve habilidades no domínio dos comandos de um programa específico para os desenhos técnicos usados em engenharia civil. Ela introduz conceitos de construção e edição de gráficos em duas e três dimensões. Enfoca, em detalhes, a configuração da área de trabalho; comandos de construção; visualização; edição; textos; biblioteca de símbolos; escalas; cotagem; espessura de traçados; impressão; simulação e validação de desenhos.

Objetivo:

Desenvolver nos alunos habilidades técnicas para a execução de desenhos de engenharia civil, com o uso de um programa de computador específico.

Bibliografia:

Básica

BALDAM, Roquemar, COST, Lourenço. Autocad 2013: Utilizando Totalmente. s.e. , 2007.

OBERMEYER, Thomas L. Manual AutoCAD para Desenho de Arquitetura. 1ed. São Paulo: Editora McGraw Hill,1990.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgar Blucher, 2001

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico. Rio de Janeiro.

CHING, F. D. K. Representação Gráfica em Arquitetura. Porto Alegre: Editora Bookman, s.d.

FERREIRA, Patrícia. Desenho de arquitetura. Editora Atual, 2011.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Bases para projeto estrutural na arquitetura. São Paulo: Editora Ziguarte.

SARAPKA, Elaine Maria. Desenho arquitetônico básico. São Paulo: Editora PINI, 2009.

Disciplina: DOSAGEM DE CONCRETOS

Formação: Profissionalizante

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54h

Pré-Requisito: Materiais de Construção I

Ementa: Concreto de cimento Portland e materiais constituintes, tipos de concreto, critérios de desempenho de acordo com a NBR 6118, princípios e critérios de dosagem, dosagens de concretos convencional, alto desempenho e autoadensável.

Objetivo: saber dosar e avaliar as propriedades de um concreto, conhecendo princípios e parâmetros de dosagem.

Bibliografia:

Básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. ABNT: 2014.

\_\_\_\_ NBR 12655 Concreto de Cimento Portland- Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento ABNT 2015.

\_\_\_\_ NBR 8953 Concretos para fins estruturais- classificação pela massa específica por grupos de resistência e consistência ABNT 2015

HELENE, P; TERZIAN, P. Manual de dosagem e controle do concreto. 1. Ed. São Paulo: PINI, 1993.

MEHTA, P. K; MONTEIRO, P. J. M. (1994). Concreto: estrutura, propriedades e materiais. Editora PINI.

NEVILLE, A. (1997). Propriedades do concreto. Editora PINI.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas do CB 18.

AITCIN, P.; tradução de Geraldo G. Serra: Concreto de Alto Desempenho. São Paulo: Editora PINI, 2000

FREIRE, W.J.E.; BERALDO, A. L. Tecnologias e Materiais de Construção; São Paulo: UNICAMP, 2003.

DAL MOLIN, D., VIEIRA, F., WOLF, J. Concreto de Alta Resistência. CD- room CAR- ABCP

FREIRE, W.J.E.; BERALDO, A. L. Tecnologias e Materiais de Construção; São Paulo: UNICAMP, 2003.

Disciplina: ENGENHARIA DE TRÁFEGO

Formação: Específica

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Noções e Arquitetura e Urbanismo

Ementa:

Elementos do tráfego que compõem o meio urbano juntamente com a necessidade de deslocamento. Agentes participantes do tráfego urbano, assim como as variáveis do trânsito. Características do tráfego, identificação da demanda veicular de um sistema viário e noção de planejamento da oferta. Circulação e os sistemas inteligentes de transporte. Normas técnicas referentes à sinalização do trânsito com base no ANEXO II do Código de Trânsito Brasileiro.

Objetivo:

Conhecer os elementos que fazem parte da Engenharia de Tráfego, como usuários, veículos, vias, ambiente e meios de circulação. Capacitar o aluno a perceber que as inter-relações entre o sistema viário, os tipos de transporte, a ocupação e o uso do solo formam um mesmo sistema que influenciam as atividades de controle do tráfego.

Bibliografia:

Básica

PORTUGAL, Licínio da Silva. Estudo de polos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes. São Paulo: Edgard Blucher.

SARAIVA, Marcio. A cidade e o tráfego: uma abordagem estratégica. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.

FILLIZZOLA, E. P.; NETO, F. M.; SCATENA, J. C.; PAULA, M. E. B. de; KAYAL, M.; CUSTÓDIO, P. S. Noções Básicas de Engenharia de Tráfego. Boletim Técnico da CET número 5. São Paulo.

Complementar

MORLOK, Edward. Introductions to Transportation Engineering and Planning. São Paulo: Editora MCGRAW-HILL.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSITO. Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego. Brasília: Denatran / FGV.

PORTUGAL, L. Polos Geradores de Viagens Orientados a Qualidade de Vida e Ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens. Rio de Janeiro: Editora Interciência.

LINDAU, L. A. Engenharia de tráfego e transportes 2000: avanços para uma era de mudanças. Rio de Janeiro: ANPET.

LEITE, Jose Geraldo. Engenharia de tráfego. CET

Disciplina: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Formação: Básico

Série/Período: 4º

Carga Horária: 54h

Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral III

Ementa:

Equações Diferenciais Ordinárias, Equações Diferenciais Lineares de Ordem Superior, Aplicações de Equações Diferenciais de Segunda Ordem, Sistemas de Equações Diferenciais Lineares, Sistemas de Equações Lineares homogêneos, Matrizes e Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem, Matrizes e Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem

Objetivo:

Objetiva-se que os estudantes adquiram conhecimentos de séries numéricas e de funções, convergências simples e uniformes, séries de potências e funções analíticas, bem como Equações Diferenciais Ordinárias (EDO's), de 1ª e 2ª ordem, Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias Lineares e Aplicações. Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de: - resolver problemas envolvendo séries numéricas de funções, séries de potências e funções analíticas; - resolver problemas envolvendo Equações Diferenciais Ordinárias e sistemas de equações diferenciais lineares ordinárias, oriundas, principalmente, da modelagem matemática de problemas físicos. - utilizar o computador e softwares matemáticos para a resolução de problemas em EDO's e, dentro do possível, instrumentalizar a resolução destes para o ensino o Ensino Fundamental e Médio.

Bibliografia:

Básica

BOYCE, W. E., DIPRIMA, C. R. "Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno". Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois.

BRONSON, R. Moderna introdução às equações diferenciais. São Paulo: McGraw Hill.

STEWART, J. Cálculo. v. 1 e 2, 4a. ed. São Paulo: Pioneira, 2001. 1151 p.

Complementar

DIACU, F. "Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações". Rio de Janeiro: Editora LTC.

FIGUEIREDO, D. G. de. "Análise de Fourier e equações diferenciais parciais". Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada.

SWOKOWSKI, E.W. "Cálculo com geometria analítica". Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books.

THOMAS, G. B. "Cálculo". Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Pearson.

ZILL, D. G., CULLEN, M. R. "Equações diferenciais". Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books.

Disciplina: ESTAÇÕES DESCENTRALIZADAS DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

Formação: Optativa

Série/Período:

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil III e Hidráulica II

Ementa:

Conceitos básicos sobre as estações descentralizadas de tratamento de esgotos, empregabilidade e eficiência. Os impactos e as tendências dos sistemas de tratamento descentralizados. Estudos de concepção. Unidades componentes: ligações prediais, caixa de gordura, caixa de passagem e inspeção, rede de esgoto e rede coletora. Operações e processos das unidades de tratamento de esgotos: Wetlands Construído, Tanque Séptico, Filtro Biológico, Biodigestores, Biorreator, Sumidouro, Valas de Infiltração, Reator UASB, Estações e Unidades Pré-moldadas. Destinação final dos esgotos.

Objetivos:

Apresentar aos alunos os principais componentes dos sistemas descentralizados de tratamento de esgotos. Aprimorar o conhecimento dos alunos referente ao sistema de esgotamento sanitário e suas particularidades.

Bibliografia:

Básica

ANDRADE NETO, C. O. Sistemas simples para tratamento de esgoto sanitário: experiência brasileira. Rio de Janeiro: ABES.

NUVALARI, A. Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

PESSOA, C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos; concepções clássicas de tratamento de esgotos. Rio de Janeiro: Editora S.C.P.

PITALUGA, D. P. S.; ALMEIDA, R. A.; REIS, R. P. A. Wetland construído no tratamento de esgotos sanitários: Substratos. Frankfurt, Germany: Saarbrücken: Novas Edições Acadêmicas.

Complementar

IMHOFF, K. R. Manual de Tratamento de Águas Residuárias. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

LEME, F. P. Planejamento e Projeto dos Sistemas Urbanos de Esgotos Sanitários. São Paulo: Editora S.C.P.

PESSOA, C. A. Tratamento de Esgoto Doméstico. São Paulo: Editora S.C.P.

VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. São Paulo: Editora UFMG.

VON SPERLING, M. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. São Paulo: Editora DESA - UFMG.

Disciplina: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE

Formação: Básico

Série/Período: 3º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: -

Ementa:

Análise de observações. Modelo matemático. Experimento aleatório e Espaço amostral. Axiomas e teoremas básicos. Variáveis aleatórias. Distribuições e suas características. Covariância e correlação. Distribuição conjunta. Principais modelos: Discretos e contínuos. Estatística descritiva. Ajustamentos de Funções reais. Correlação e regressão. Noções de amostragem e Testes de hipóteses. Aplicações.

Objetivo:

Utilizar os fundamentos da Estatística no domínio da aplicação e da análise em problemas de engenharia.

Fornecer subsídios teóricos para que os alunos possam: realizar as análises exploratórias de dados, determinar probabilidades de ocorrência de eventos, realizar inferências populacionais, determinar modelos estatísticos para dados experimentais e tomar decisões estatísticas.

Habilitar o aluno a adquirir técnicas a serem aplicadas nas diversas áreas do conhecimento, assim como para as atividades profissionais, permitindo a ele desenvolver estudos posteriores.

Bibliografia:

Básica

CRESPO, A. A. "Estatística Fácil". São Paulo: Editora Saraiva.

FONSECA, J. S. e MARTINS, G. de A. "Curso de Estatística". São Paulo: Editora Atlas.

SPIEGEL, M. R. "Estatística". São Paulo: Editora Mc Graw-Hill.

Complementar

MEYER, P. L. "Probabilidade: Aplicações à Estatística". Rio de Janeiro: Editora LTC.

MORETTIN, P. A. "Introdução a Estatística para Ciências Exatas". São Paulo: Editora Atual.

MORETTIN, L. G. "Estatística Básica". Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Makron Books.

MONTEIRO FILHO, G. "Estatística Prática e Geral". Goiânia: Editora Vieira.

STEVENSON, W. J. "Estatística Aplicada à Administração". São Paulo: Editora Harbra.

BRAULE, R. "Estatística aplicada com Excel". Rio de Janeiro: Editora Campus.

MONTGOMERY, D. C. "Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros". Rio de Janeiro: Editora LTC.

Disciplina: ESTRUTURAS DE MADEIRA

Formação: Específico

Série/Período: 10º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: Resistências dos materiais II e Teoria das estruturas II.

Ementa:

Introdução. Tipos de madeira e Produtos de madeira. Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais tracionados. Dimensionamento e detalhamento de ligações parafusadas. Dimensionamento e detalhamento de ligações do tipo entalhe. Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais comprimidos. Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais fletidos.

Objetivos:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários para análise, dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais e ligações em madeira.

Bibliografia:

Básica

ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7190 – Projeto de Estruturas de Madeira. ABNT.

MOLITERNO, A. "Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. São Paulo: Editora Edgard Blucher..

PFEIL, W. , PFEIL, M. "Estruturas de Madeira: dimensionamento segundo a Norma Brasileira NBR7190". Rio de Janeiro: Editora LTC.

Complementar

ALVIM, R. de C. "Projeto de Estruturas de Madeira: Peças Compostas Comprimidas". São Paulo: Editora Edgard Blucher.

CALIL JR, C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A. "Dimensionamento de elementos estruturais de madeira". Barueri: Editora Manole.

CALIL JR., C.; MOLINA, J. C. "Coberturas em Estruturas de Madeira: Exemplos de Cálculo". São Paulo: Editora PINI.

NENNEWITZ, I.; NUTSCH, W.; PESCHEL, P.; SEIFERT, G. "Manual de Tecnologia da Madeira". São Paulo: Editora Edgard Blucher.

PEREIRA, A. F. "Madeiras Brasileiras: Guia de Combinação e Substituição". Apoio FAPEMIG. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

PINI. "Fichas de Materiais e Serviços: Portas, Forros e Telhados – Alternativas Tecnológicas para Edificações". São Paulo: Editora PINI.

Disciplina: FENÔMENOS DE TRANSPORTE

Formação: Básico

Série/Período: 5º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Equações Diferenciais

Ementa:

Mecânica dos fluidos: Propriedades dos fluidos; Estática dos fluidos - manometria, forças em superfícies planas e curvas, empuxo, estabilidade de corpos submersos e flutuantes. Estudo dos fluidos em movimento - tipos de escoamento, conceitos de sistema e volume de controle, conservação de massa, equação de energia e suas aplicações, equação de Bernoulli, linhas de gradiente de energia, equação da quantidade de movimento e suas aplicações. Análise dimensional e semelhança dinâmica; Escoamentos internos - efeitos de viscosidade, escoamentos laminar e turbulento, perdas distribuídas e localizadas, escoamento permanente à superfície livre. Máquinas de fluxo - teoria, diagrama de velocidades, equações teóricas das máquinas, aplicações simples de curvas de bombas e curvas de sistema; Escoamentos externos. Escoamento de fluidos compressíveis. Transferência de massa: Difusão molecular e difusividade; Transferência de massa por convecção e difusão turbulenta. Transmissão de calor.

Objetivo:

Transmitir ao estudante os princípios básicos e os conceitos de Mecânica dos Fluidos, que são essenciais na análise e projeto dos sistemas em que o fluido é o meio atuante.

Bibliografia:

Básica

AZEVEDO NETTO, J. M., et al. Manual de Hidráulica. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Editora. Pearson Prentice Hall.

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de Transferência de Calor e Massa. Tradução: Queiroz, E.M. e Pessoa, F.L.P. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Complementar

KREITH, FRANK. e BOHN, M.S. Princípios de transferência de calor. Tradução: VICHI, F.M. e MANSOR, M.T.C. São Paulo: Editora Pioneira Thomsom Learning.

FOX, R. W.; McDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: Editora LTC.

MUSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

VAN WYLEN, G. Fundamentos da Termodinâmica Clássica. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. São Carlos: Editora Rima.

Disciplina: FÍSICA: MEC NICA

Formação: Básico

Série/Período: 2º

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: -

Ementa:

Medidas físicas. Vetores. Movimento em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton. Aplicações das leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Sistemas de partículas. Impulso, momento linear e sua conservação. Colisões. Torque. Momento angular da partícula e de sistemas de partículas. Conservação do momento angular. Rotação de corpos rígidos.

Objetivo:

Desenvolver no discente os conceitos básicos da mecânica Newtoniana utilizando o formalismo do cálculo diferencial e integral e da álgebra de vetores. Tratar fenômenos físicos utilizando as leis de Newton e as leis de conservação. Aprimorar raciocínio lógico na interpretação de problemas físicos. Verificar a presença de simetrias nos fenômenos naturais.

Bibliografia:

Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: Editora LTC.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M,W. Física. Rio de janeiro: Editora LTC.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 - Mecânica. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blücher.

Complementar

ALONSO, M. Física: Um curso universitário. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

ALAOR CHAVES. Física Básica. Rio de Janeiro: Editora LTC & LAB.

GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Editora Nacional.

SONNINO, S. Mecânica Geral. São Paulo: Editora S.C.P.

RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto.

Disciplina: LABORATÓRIO DE MEC NICA

Formação: Básico

Série/Período: 2º

Carga Horária: 27h

Pré-requisito: -

Ementa:

Medida. Gráficos. Movimento em uma dimensão. Queda livre. Movimento uniformemente variado. Força elástica. Equilíbrio de forças. Segunda lei de Newton. Conservação da energia e do momento linear. Pêndulo balístico. Centro de massa.

Objetivo:

Introduzir os métodos de aquisição e análise de dados em física experimental. Compreender a física como ciência empírica, reconhecendo a importância do processo de medida e da interpretação dos resultados frente ao erro experimental.

Bibliografia:

Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. Rio de Janeiro: Editora LTC.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M,W. Física. Rio de janeiro: Editora LTC.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 1 - Mecânica. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blücher.

Complementar

ALONSO, M. Física: Um curso universitário. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

ALAOR CHAVES. Física Básica. Rio de Janeiro: Editora LTC & LAB.

GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Editora Nacional.

SONNINO, S. Mecânica Geral. São Paulo: Editora S.C.P.

RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto.

Disciplina: FÍSICA: FLUIDOS, ONDAS E CALOR

Formação: Básico

Série/Período: 3º

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I; Física: mecânica

Ementa:

Gravitação. Oscilações. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Fluidos. Calor e temperatura. Leis da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia.

Objetivo:

Ao final do curso pretende-se que os alunos sejam capazes investigar de compreender e distinguir os conceitos de calor e temperatura, expressar em linguagem científica as leis da termodinâmica e relacionar a teoria com as aplicações tecnológicas afins, em particular na compreensão de máquinas térmicas e refrigeradores. Pretende-se também que os discentes sejam capazes de investigar fenômenos ondulatórios utilizando os fundamentos teóricos construídos. Por fim, deseja-se que os mesmos saibam equacionar e resolver problemas de hidrostática e hidrodinâmica.

Bibliografia:

Básica

ALONSO, M. Física: um curso universitário. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física – volume 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2 - Fluidos, Oscilações e Ondas. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física. Rio de janeiro: Editora LTC.

Complementar

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica – Gravitação/Fluidos/Ondas/Termodinâmica. Rio de Janeiro: Editora LTC.

GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Editora CIA Nacional.

HENNIS, C. E., GUIMARÃES, W. O. N., ROVERSI, J. A. Problemas Experimentais em Física. São Paulo: Editora da Unicamp.

RAMOS, LUÍS ANTÔNIO M. Física Experimental. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto.

SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANNISKY, M. W.; Física 2 – Termodinâmica e ondas. Editora Addison Wesley.

Disciplina: LABORATÓRIO DE FLUIDOS, ONDAS E CALOR

Formação: Básico

Série/Período: 3º

Carga Horária: 27h

Pré-requisito: Física: mecânica; Laboratório de mecânica.

Ementa:

Pressão atmosférica e vácuo. Princípio de Arquimedes. Ondas na água. Oscilações harmônicas e amortecidas. Ondas em uma corda. Ondas sonoras. Lei de resfriamento de Newton. Calor específico de sólidos e líquidos. Calor latente de fusão e ebulição. Condução do calor. Equivalente mecânico/elétrico do calor.

Objetivo:

Observar fenômenos ondulatórios e identificar e reconhecer, por meio de medidas, as suas características. Inferir sobre a relação entre temperatura e calor em processos térmicos realizados no laboratório.

Bibliografia:

Básica

ALONSO, M. Física: um curso universitário. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física – volume 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica 2 - Fluidos, Oscilações e Ondas. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Complementar

CHAVES, A.; SAMPAIO, J. F. Física Básica – Gravitação/Fluidos/Ondas/Termodinâmica. Rio de Janeiro: Editora LTC.

GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Editora CIA Nacional.

HENNIS, C. E., GUIMARÃES, W. O. N., ROVERSI, J. A. Problemas Experimentais em Física. São Paulo: Editora da Unicamp.

RAMOS, LUÍS ANTÔNIO M. Física Experimental. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto.

SEARS, F., YOUNG, H. D., FREEDMAN, R. A., ZEMANSKY, M. W.; Física 2 – Termodinâmica e ondas. Editora Addison Wesley.

Disciplina: FÍSICA: ELETROMAGNETISMO

Formação: Básico

Série/Período: 4º

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral I; Física: mecânica

Ementa:

Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente elétrica e resistência. Circuitos de corrente contínua. Campo magnético e força magnética. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética. Indutância. Corrente alternada. Equações de Maxwell.

Objetivo:

Desenvolver no discente os princípios fundamentais do eletromagnetismo. Dar subsídios ao discente para que o mesmo possa articular os conceitos eletromagnéticos teóricos com as práticas e as tecnologias da contemporaneidade.

Bibliografia:

Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física – volume 3. Rio de Janeiro: Editora LTC.

NUSSENZVEIG, H. M.: Curso de Física Básica - Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Edgard Blücher.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M, W. Física. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Complementar

ALONSO, M. Física; um curso universitário. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

ALAOR CHAVES. Física Básica. Rio de Janeiro: Editora LTC & LAB

GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Editora CIA Nacional.

PAULI, R. U. Física básica: eletricidade. São Paulo: Editora E.P.U.

RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto.

Disciplina: LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO

Formação: Básico

Série/Período: 4º

Carga Horária: 27h

Pré-requisito: Física: mecânica; Laboratório de mecânica

Ementa:

Experimentos de laboratório envolvendo assuntos da eletrostática, eletrodinâmica, magnetismo e eletromagnetismo, tais como: princípios da eletrostática, lei de Coulomb e campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico, capacitores e dielétricos, corrente e resistência elétrica e força eletromotriz, circuitos e instrumentos de corrente contínua, campo magnético de uma corrente, forças magnéticas sobre correntes, força eletromotriz induzida e circuitos de corrente alternada.

Objetivo:

Introduzir os discentes na experimentação básica de eletricidade, capacitando-os para compreender circuitos elétricos simples e manusear aparelhos de medição.

Bibliografia:

Básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física – volume 3. Rio de Janeiro: Editora LTC.

NUSSENZVEIG, H. M.: Curso de Física Básica - Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Edgard Blücher.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M,W. Física. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Complementar

ALONSO, M. Física; um curso universitário. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

ALAOR CHAVES. Física Básica. Rio de Janeiro: Editora LTC & LAB

GOLDEMBERG, J. Física geral e experimental. São Paulo: Editora CIA Nacional.

PAULI, R. U. Física básica: eletricidade. São Paulo: Editora E.P.U.

RAMOS, L. A. M. Física Experimental. Porto Alegre: Editora Mercado Aberto.

Disciplina: GEOMETRIA ANALÍTICA

Formação: Básico

Série/Período: 1º

Carga Horária: 54h

Pré-requisitos: -

Ementa:

Estudo do plano: distância entre dois pontos, vetores no plano, operações com vetores, equação da reta, ângulos entre retas, distância de um ponto a uma reta. Cônicas: Parábola, elipse, hipérbole. Translação de eixo e rotação de eixo. Estudo do espaço: Sistema de coordenadas, distância entre dois pontos, vetores, operações com vetores. Equação do plano. Distância de um ponto a um plano, de um ponto a uma reta e distância entre retas reversas. Quádricas: Superfícies quádricas centradas e não centradas. Superfície cônica. Superfície cilíndrica.

Objetivo:

Visa familiarizar os alunos com a geometria analítica no plano e no espaço, com ênfase nos seus aspectos geométricos e suas traduções em coordenadas cartesianas

Bibliografia:

Básica

WINTERLE, P., STEINBRUCH, A. "Geometria Analítica: um tratamento vetorial". Rio de Janeiro: Editora Mc Graw- Hill.

REIS, G. L. dos, SILVA, V. V. da. "Geometria Analítica". Rio de Janeiro: Editora LTC.

BOULOS, P., CAMARGO, I. de. "Geometria analítica - um tratamento vetorial". São Paulo: Editora Prentice Hall.

Complementar

MACHADO, N. J. "Matemática por assunto: Geometria Analítica". Volume 7. Rio de Janeiro: Editora Scipione.

KRIKORIAN, J. "Geometria Analítica". São Paulo: Editora Scipione.

KINDLE, J. H. "Geometria Analítica". Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico

WINTERLE, P. "Vetores e geometria analítica". São Paulo: Editora Makron Books.

SIMMONS, G. F. "Cálculo com Geometria Analítica". São Paulo: Editora McGraw-Hill.

Disciplina: GERENCIAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 9º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Tecnologia das Construções II, Gestão da Qualidade

Ementa:

Introdução ao gerenciamento de obras. Gerenciamento do Custo e Tempo da Construção. Gerenciamento de Contratos. Gerenciamento da Obra.

Objetivo:

Preparar o aluno para gerenciar e estruturar equipes de trabalho, correlacionando conceitos de produção, produtividade, contratos de serviços, segurança do trabalho e analisando o desempenho em todo o canteiro de obras, de forma a possibilitar o planejamento através do orçamento e cronograma físico-financeiro.

Bibliografia:

Básica

GOLDMAN, P. Introdução ao Planejamento e controle de custos na construção civil. São Paulo: Editora PINI.

NETO, A. V. Como gerenciar construções. São Paulo: Editora PINI.

THOMAZ, É. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Editora PINI.

Complementar

LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro: Editora LTC.

PTACEK, Frantisek. O custo de Construção. São Paulo: Editora S.C.P.

CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Editora PINI.

CAMPBELL, P. Gerência de programas e projetos. São Paulo Editora PINI.

Disciplina: GESTÃO DA QUALIDADE

Formação: Específica

Série/Período: 8º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: Tecnologia das Construções II

Ementa:

Qualidade: conceitos e filosofia. O Controle da Qualidade nas Empresas. Programa 5S. Controle dos processos. Ferramentas utilizadas na Gestão da Qualidade. Normalização e Padronização: série de normas NBR ISO 9000.

Objetivo:

Identificar os processos, métodos, técnicas e ferramentas utilizadas num sistema de gestão da qualidade aplicado em empresas construtoras de edifícios, possibilitando ao profissional o acompanhamento e intervenção a fim de garantir padrões e melhorias contínuas

Bibliografia

Básica

BARROS, C. D. C. Excelência em serviços: uma questão de sobrevivência no mercado. Rio de Janeiro: Editora Qualitymark.

JURAN, J. M. Planejando para a qualidade. São Paulo: Editora Pioneira.

THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Editora PINI.

Complementar

AMBROZEWICZ, P. H. L. Qualidade na prática: conceitos e ferramentas. Curitiba: Editora Senai-PR.

BERNARDES, C. et al. Qualidade e o Custo das Não-conformidades em Obras de Construção Civil. São Paulo: Editora PINI.

HRADESKY, J. L. Aperfeiçoamento da qualidade e da produtividade: guia prático para a qualidade. São Paulo: Editora McGraw Hill.

JURAN, J. M. Controle da qualidade: conceitos, políticas e filosofia de qualidade. São Paulo: Editora MAKRON BOOKS.

LABOVITZ, G.; ROSANSKY, V. CHANG, Y. S. Qualidade na prática: um manual da liderança para gerências orientadas para resultados. Rio de Janeiro: Editora Campus.

Disciplina: HIDRÁULICA I

Formação: Específico

Série/Período: 7º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Fenômeno dos Transportes

Ementa:

Propriedades físicas dos fluidos. Hidrostática. Hidrodinâmica dos orifícios, bocais e vertedores. Conduitos forçados.

Cinemática: classificação dos movimentos; linhas de corrente e tubos de corrente; Equação da Continuidade. Equação de Bernoulli. Hidráulica dos sistemas de recalque. Tipos de bomba. Cavitação, NPSH. Aplicações no Laboratório.

Objetivo:

Proporcionar ao estudante de Engenharia Civil conhecimentos básicos de hidráulica para aquisição de competência e habilidade para tratar com assuntos relacionados ao dimensionamento de condutos, estações elevatórias e temas afins em obras civis. Incentivando-o a conduzir e interpretar experimentos na área dos problemas hidráulicos.

Bibliografia:

Básica

AZEVEDO NETTO, J. M., et al. Manual de Hidráulica. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

BAPTISTA, Marcio Benedito. Fundamentos de Engenharia hidráulica. Belo Horizonte: Editora UFMG.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall.

Complementar

CHAVES, Roberto. Manual Prático de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: Editora LTC.

CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: Editora LTC.

GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária. São Paulo: Editora S.C.P.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: Editora LTC.

MELO, Vanderley de Oliveira, NETTO, José Martiniano de Azevedo. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

Disciplina: HIDRÁULICA II

Formação: Específico

Série/Período: 8º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: Hidráulica I

Ementa:

Escoamentos livres: conceitos fundamentais, energia nos escoamentos livres; escoamento uniforme, fórmula de Manning; Estruturas hidráulicas; Escoamento gradualmente variado, formas e cálculo de linha d'água; escoamento bruscamente variado, ressalto hidráulico. Estruturas hidráulicas: barragens, vertedores, estruturas dissipadoras de energia, canais, bueiros, pontes.

Objetivo:

Proporcionar ao estudante de Engenharia Civil conhecimentos básicos de hidráulica para aquisição de competência e habilidade para tratar com assuntos relacionados ao dimensionamento de condutos, estações elevatórias e temas afins em obras civis. Incentivando-o a conduzir e interpretar experimentos na área dos problemas hidráulicos.

Bibliografia:

Básica

AZEVEDO NETTO, J. M., et al. Manual de Hidráulica. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

BAPTISTA, Marcio Benedito. Fundamentos de Engenharia hidráulica. Belo Horizonte: Editora UFMG.

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall.

Complementar

CHAVES, Roberto. Manual Prático de Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: Editora LTC.

CREDER, Hélio. Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Rio de Janeiro: Editora LTC.

GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária. São Paulo: Editora S.C.P.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: Editora LTC.

MELO, Vanderley de Oliveira, NETTO, José Martiniano de Azevedo. Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias. São Paulo:

Editora Edgard Blucher.

GAIOTO, Nelio. Barragens de Terra e Enrocamento. São Carlos: Editora Escola de Engenharia de São Carlos.

Disciplina: HIDROLOGIA

Formação: Específica

Série/Período: 7º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Topografia I / Estatística e Probabilidade / Fenômenos de Transporte

Ementa:

Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica. Precipitação. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração da água no solo. Escoamento superficial. Estudo da vazão de cursos d'água. Modelos hidrológicos para aplicação em bacias hidrográficas. Estatística aplicada. Regularização de vazões Transporte de sedimentos. Previsão de enchente.

Objetivo:

Colocar o estudante de Engenharia Civil em contato com os principais fenômenos hidrológicos, necessários à sua formação para aquisição de competência e habilidade para conduzir os problemas hidrológicos correlacionados à obras civis.

Bibliografia:

Básica

GARCEZ, Lucas Nogueira e ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. Ed. Edgard Blucher, São Paulo – SP.

SOUZA PINTO, Nelson. L.; HOLTZ, Antonio Carlos Tatit; MARTINS, José Augusto; GOMIDE, Francisco Luiz Sibut.

Hidrologia Básica. Ed. Edgard Blucher, São Paulo – SP.

VILLELA, Swami Marcondes e MATTOS, Arthur. Hidrologia Aplicada. Ed. McGRAW-HILL, São Paulo-SP.

Complementar

BAPTISTA, Márcio B.; Nascimento, Nilo Oliveira; BARRAUD; Sylvie Técnicas compensatórias em drenagem urbana. Porto Alegre. ABRH.

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo. Oficina de textos.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuvas: engenharia das águas pluviais nas cidades. São Paulo. Edgard Blucher.

NAGHETTINI, Mauro da Cunha. Notas de aula de Engenharia de Recursos Hídricos. EHR/UFGM. Disponível em: <http://www.ehr.ufmg.br/graddet.php?numaut=13>

NAGHETTINI, Mauro da Cunha; PINHEIRO, Mário Cicarelli; VERSIANI, Bruno Rabelo; e NASCIMENTO, Nilo de Oliveira. Notas de Aula de Hidrologia Aplicada. UFGM/EHR.

TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Hidrologia Ciência e Aplicação. Porto Alegre. ABRH.

Disciplina: INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO

Formação: Básico

Série/Período: 5º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: -

Ementa:

O papel da administração e do administrador das finanças da empresa. Conceitos econômicos básicos. Risco, retorno e valor. Administração do Capital de Giro. Fontes de financiamento a curto e longo prazo. Investimento e custo de capital. Teorias de administração. Princípios de administração. As funções de planejamento e controle. Administração da produção, financeira, pessoal e suprimentos. Noções e contabilidade e balanço.

Objetivo:

Adquirir noções da área de administração.

Bibliografia:

Básica

AZEVEDO, A. C. S. Introdução à engenharia de custos: fase investimento. São Paul: Editora PINI.

BORGES, A. A. Introdução à Administração de Empresas. São Paulo: Editora Ática.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill.

MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. São Paulo: Editora Atlas.

MOTTA, F. C. P. Teoria geral da administração: uma introdução. São Paulo: Editora Pioneira.

Complementar

CASAROTO F. N. Análise de Investimento. São Paulo: Atlas.

FINNERTY, J. D. Project Finance: engenharia financeira baseada em ativos. Rio de Janeiro: Qualitmark.

GITMAN, L. J. Princípios de Administração Financeira. São Paulo: Editora Harbra.

KWASNICKA, E. L. Introdução à Administração. São Paulo: Atlas.

SAMANEZ, C. P. Matemática Financeira: Aplicações a Análise de Investimentos. São Paulo: Makron Books.

Disciplina: INTRODUÇÃO À ECONOMIA

Formação: Básico

Série/Período: 5º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: -

Ementa:

Introdução aos tópicos fundamentais da ciência econômica: escassez, bens e serviços, fatores de produção, sistemas econômicos e fluxos econômicos, noções de microeconomia: demanda, oferta, equilíbrio de mercado e estruturas de mercado; noções de macroeconomia: agregados macroeconômicos, políticas macroeconômicas, seus objetivos e instrumentos (política fiscal, monetária, cambial, comercial e de rendas) e noções de contabilidade nacional.

Objetivo:

Dominar os conhecimentos básicos necessários à compreensão dos fenômenos da economia..

Bibliografia:

Básica

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Pensamento Econômico Brasileiro. 5ª ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 2004 (5exempl)

KRUGMAN, Paul R. Introdução à Economia. Rio de Janeiro: Elsevier.

MANKIW, N. G. Introdução à Economia. São Paulo: Cengage Learning.

Complementar

HUNT, E. K. História do Pensamento Econômico: uma perspectiva crítica. São Paulo: Campus.

ROSSETI, José Paschoal. Introdução à economia. São Paulo: Atlas.

SHAUSHA, Samer. Estrutura a termo da taxa de juros e dinâmica macroeconômica no Brasil. Rio de Janeiro: BNDES.

VASCONCELLOS, Marco Antonio S. de. Economia: Micro e Macro. São Paulo: Atlas.

WONNACOTT, Paul; WONNACOTT, Ronald. Economia. São Paulo: Makron Books.

Disciplina: LEGISLAÇÃO APLICADA

Formação: Específico

Série/Período: 7º

Carga Horária: 27h

Pré-requisito: - Tecnologia das Construções I

Ementa:

Noções de Direito Civil. Legislação Municipal relativo às Edificações. Embargos e Regularização das Construções. Legislação Profissional. Código de Ética Profissional. Código de Defesa do Consumidor. Noções de Direito do Trabalho. Legislação Ambiental.

Objetivo:

Dar ao aluno a oportunidade de estudar as leis que deverão ser observadas no exercício da profissão, além de confirmar os princípios éticos, através de aspectos filosóficos e do Código de Ética Profissional.

Bibliografia:

Básica

BRASIL. Constituição Federal; Códigos (Civil, Consumidor, Águas, Legislação Ambiental, CLT).

COTRIN, G. V. Direito e Legislação (Introdução ao Direito), Rio de Janeiro: Ed. Saraiva.

CHIAVENATO, A. Iniciação à Administração Geral, São Paulo: Ed. Makron Books.

Complementar

NALINI, J. R. Ética Geral e Profissional. São Paulo: Editora Rt.

VALLS, Á. L. M. O Que é Ética. São Paulo: Editora Brasiliense.

MEDEIROS, J. A perícia judicial - como redigir laudos e argumentos dialeticamente. São Paulo: Editora PINI.

MARTINS, S. P. Instituições de Direito Público e Privado. São Paulo: Editora Atlas.

PINHO, R. R. Instituições de Direito Público e Privado. São Paulo: Editora Atlas.

Disciplina: LIBRAS

Formação: Básica

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: -

Ementa:

Aspectos históricos, legais, culturais, conceituais, gramaticais e linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Introdução às práticas de conversação e tradução em LÍBRAS. A LÍBRAS como instrumento básico no processo de inclusão educacional do surdo e instrumento da prática docente.

Objetivo:

Contextualizar os aspectos históricos e legais da vida social e educacional do surdo. Apresentar e discutir a cultura e os conceitos que envolvem a pessoa surda. Construir enunciados com o uso apropriado da gramática e dos conceitos linguísticos. Romper o paradigma da exclusão e promover a inclusão social e educacional do surdo em sala de aula.

Bibliografia:

Básica

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walquiria D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilingue da Língua de Sinais Brasileira. 3. ed. São Paulo: Edusp, 2001.

GESSER, Audrei. LIBRAS: que língua é essa? São Paulo: Parábola, 2009

QUADROS, Ronice M. de; KARNOPP, Lodenir B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Complementar

BRASIL. Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <[http://planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/LEIS/2002/L10436.htm](http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm)>. Acesso em 04 out. 2012.

BRASIL. Decreto n.º 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm)>. Acesso em 04 out. 2012.

BRITO, Lucinda Ferreira. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro.

FELIPE, Tânia A. Libras em contexto. Brasília Editor: MEC/SEESP N.º Edição: 7 Ano: 2010.

QUADROS, R. M. O tradutor de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2011.

THOMA, Adriana da Silva; LOPES, Maura Corcini (Org.). A invenção da surdez: cultura, alteridade e identidade e diferença no campo da educação. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 73-82.

Disciplina: LÍNGUA PORTUGUESA

Formação: Básico

Série/Período: 1º

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: -

Ementa:

Linguagem e processo de comunicação. Elementos estruturais do texto oral e escrito. Prática de leitura e produção. Usos e funções da linguagem. Os vários níveis de leitura.

Objetivo:

Aperfeiçoar e/ou atualizar noções teóricas e de uso de Língua Portuguesa com a finalidade de habilitar o aluno a compreender, organizar e produzir textos claros, coerentes, objetivos e completos, de acordo com a exigência específica de sua área de atuação.

Bibliografia:

Básica

ANDRADE, M. M.; HENRIQUES, A. Língua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores. São Paulo: Editora Atlas.

CUNHA, C.; CINTRA, L. Nova gramática do português contemporâneo. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira.

FIORIN, J. L.; SAVIOLI, F. P. Para entender o texto: leitura e redação. São Paulo: Editora Ática.

Complementar

BECHARA, E. Moderna gramática portuguesa. São Paulo: Editora Moderna.

BELTRÃO, O; BELTRÃO, M. Correspondência-linguagem & comunicação. São Paulo: Editora Atlas.

GARCIA, O. M. Comunicação em prosa moderna. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Editora Atlas.

MEDEIROS, João Bosco. Português instrumental: para cursos de contabilidade, economia e administração. São Paulo: Editora Atlas.

Disciplina: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 4º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Química

Ementa:

Identificação e classificação dos materiais de construção civil. Produção e aplicação dos materiais rochosos. Produção, classificação e caracterização dos agregados para argamassas e concretos. Definição, classificação, produção e avaliação das propriedades dos aglomerantes minerais. Aditivos e adições minerais para argamassas e concretos. Produção, aplicação e propriedades de argamassas. Tipos de concreto de cimento Portland, produção e propriedades tecnológicas.

Objetivo:

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar, selecionar e especificar os materiais a serem utilizados na construção civil, com base em suas propriedades tecnológicas e processos de produção, atendendo aos critérios de desempenho e durabilidade e às recomendações das normas técnicas da ABNT.

Bibliografia:

Básica

ALVES, JOSÉ D. Materiais de construção. Goiânia: Editora UFG.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas do Comitê Brasileiro de cimento, concreto e agregados (CB18). <Disponível em: <http://www.abntcolecão.com.br/ifg/>>

GUIMARÃES, JOSÉ E. P. A. cal: fundamentos e aplicações na engenharia civil. São Paulo: Editora PINI.

HELENE, P. Manual de dosagem e controle do concreto. São Paulo: Editora Artes Gráficas..

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. Concreto: estrutura, propriedade e materiais. São Paulo: Editora PINI.

PETRUCCI, ELADIO G. G. Materiais de construção. Porto Alegre: Editora Globo.

PETRUCCI, ELADIO G. G. Concreto de Cimento Portland. Porto Alegre: Editora Globo.

Complementar

BAUER, LUIZ A. F. Materiais de construção. Rio de Janeiro: Editora LTC.

GIOVANNETTI, EDIO. Princípios básicos sobre concreto fluido. São Paulo: Editora PINI.

OLIVEIRA, ANTÔNIO M.S.; NERTAM, SÉRGIO. Geologia de engenharia. Rio de Janeiro: Editora ABGE.

RIPPER, E. Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicações. São Paulo: Editora PINI.

TARTUCE, RONALDO. Dosagem experimental do concreto. São Paulo: Editora PINI.

Disciplina: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 5º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Materiais de construção I

Ementa:

Aços para estruturas metálicas e de concreto armado. Produção, estrutura anatômica, propriedades físicas e mecânicas da madeira. Produção, aplicação e propriedades físicas e mecânicas dos tijolos maciços, blocos e telhas cerâmicas. Produção e características tecnológicas das placas cerâmicas. Tintas e vernizes. Vidro na construção civil. Produção e propriedades tecnológicas dos blocos de concreto. Introdução aos ligantes e concretos asfálticos.

Objetivo:

Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de identificar, selecionar e especificar os materiais a serem utilizados na construção civil, com base em suas propriedades tecnológicas e processos de produção, atendendo aos critérios de desempenho e durabilidade e às recomendações das normas técnicas da ABNT.

Bibliografia:

Básica

ALVES, JOSÉ D. Materiais de construção. Goiânia: Editora UFG.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas referentes a materiais cerâmicos, madeira, aço, blocos

de concreto. <Disponível em: <http://www.abntcolegao.com.br/ifg/>>

BAUER, LUIZ A. F. Materiais de construção. Rio de Janeiro: Editora LTC.

PETRUCCI, ELADIO G. G. Materiais de construção. Porto Alegre: Editora Globo.

#### Complementar

KUNIOSHI, SINZO. Aço - propriedades, características e aplicações. São Paulo: ETFSP.

NASCIMENTO, OTÁVIO LUIZ DO. Alvenaria – sistemas de revestimento. Rio de Janeiro: Editora IBS/CBCA.

MANO, ELOISA BIASOTTO. Polímeros como materiais de engenharia. São Paulo: Edgard Blucher.

REQUENA, JOAO ALBERTO VENEGAS. Classificação e determinação das características físicas e mecânicas das espécies de madeira. Goiânia: Editora UCG.

FAZENDA, JORGE M.R.(COORD). Tintas e vernizes. São Paulo: Edgard Blucher.

Disciplina: MEC NICA DOS SOLOS I

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 5º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: -

Ementa:

Os solos sob o ponto de vista da Engenharia – Conceitos Básicos; Origem e Formação dos Solos; Índices físicos dos solos; Amostragem e noções sobre prospecção dos solos; Caracterização e classificação dos solos; Compactação dos solos; ISC ou CBR e módulo de resiliência; Tensões geostáticas; Permeabilidade e Fluxo d'água nos solos.

Objetivo:

Mostrar a importância do estudo dos solos como materiais de suporte e/ou construção das obras em geral; Transmitir conhecimentos teóricos e experimentais da Mecânica dos Solos e estudar seus campos de aplicação nas obras e estudos técnicos da área de Engenharia Civil.

Bibliografia:

Básica

BRAJAS, M. Fundamentos da engenharia geotécnica. São Paulo: Editora Thomson.

CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. Volume. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora LTC.

PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo: Editora Oficina de Textos.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas diversas – disponíveis para consulta online no site do IFG.

CRAIG, R. F.. Mecânica dos Solos. Rio de Janeiro: Editora LTC.

NOGUEIRA, João Baptista. Mecânica dos Solos. São Carlos: Editora Escola de Engenharia de São Carlos.

STANCATI, Gene, VILAR, Orêncio Monje. Mecânica dos Solos – volumes 1 e 2. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos.

VARGAS, M. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: Editora SCP.

Disciplina: MEC NICA DOS SOLOS II

Formação: profissionalizante

Série/Período: 6º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Mecânica dos Solos I

Ementa:

Acréscimos de Tensões nos Solos; Compressibilidade dos solos e Recalques elásticos; Teoria do Adensamento e Parâmetros de compressibilidade; Resistência ao cisalhamento dos solos; Empuxos de Terra e Muros de Arrimo; Estabilidade de Taludes.

Objetivo:

Mostrar a importância do estudo dos solos como materiais de suporte e/ou construção das obras em geral; Transmitir conhecimentos teóricos e experimentais da Mecânica dos Solos e estudar seus campos de aplicação nas obras e estudos técnicos da área de Engenharia Civil.

Bibliografia:

Básica

PINTO, C. S. Curso básico de mecânica dos solos. São Paulo: Editora Oficina de textos.

BRAJAS, M. Fundamentos da engenharia geotécnica. São Paulo: Editora Thomson..

CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. Volume. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas diversas – disponíveis para consulta online no site do IFG.

BUENO, Benedito de Souza, VILAR, Orenco Monje. Mecânica dos Solos. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos.

GAIOTO, Nélío. Noções de Resistência ao Cisalhamento dos Solos. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos.

GUIDICINI, Guido. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

NOGUEIRA, João Baptista. Mecânica dos Solos. São Carlos: Editora Escola de Engenharia de São Carlos.

VARGAS, M. Introdução à mecânica dos solos. São Paulo: Editora SCP.

Disciplina: MEC NICA GERAL

Formação: Básico

Série/Período: 4º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Cálculo Diferencial e Integral II, Física: Mecânica, Laboratório: Mecânica

Ementa:

Princípios e conceitos fundamentais. Estática das partículas e dos corpos rígidos. Sistemas de forças equivalentes. Energia e Trabalho Virtual. Cinemática dos corpos rígidos. Movimento plano dos corpos rígidos. Vibrações mecânicas.

Objetivo:

Desenvolver, no estudante de engenharia, a capacidade de analisar problemas de maneira simples e lógica. Mostrar que os conceitos estudados se aplicam aos pontos materiais, aos corpos rígidos isolados e aos sistemas de corpos rígidos.

Bibliografia:

Básica

BEER, R. P. “Mecânica vetorial para engenheiros: estática”. Porto Alegre: Editora AMGH.

BEER, R. P. “Mecânica vetorial para engenheiros: cinemática e dinâmica”. São Paulo: Makron Books.

HIBBELER, R. C. “Estática: mecânica para engenharia”. São Paulo: Editora Pearson.

Complementar

HIBBELER, R. C., RITTER, J. “Dinâmica: mecânica para engenharia”. São Paulo: Editora Pearson.

SHAMES, I. H. “Estática: mecânica para engenharia”. São Paulo: Editora Prentice Hall.

TIMOSHENKO, S. P. “Mecânica técnica: Dinâmica”. Rio de Janeiro: Editora Ao Livro Técnico.

NUSSENZVEIG, H. M.: “Curso de Física Básica: Mecânica”. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blücher. .

BEER, R. P. “Resistência dos Materiais”. São Paulo: Editora McGraw-Hill.

Disciplina: METODOLOGIA CIENTÍFICA

Formação: básico

Série/Período: 3º

Carga Horária: 27 h

Pré-requisito: -

Ementa:

Linguagem, comunicação e conhecimento. Ciência e Método. Elaboração de projeto de pesquisa. Normas básicas de elaboração e apresentação de texto científico.

Objetivo:

Desenvolver no aluno habilidades de leitura, sistematização de dados de investigação da realidade de acordo com as exigências da ciência, da tecnologia e de produção de trabalhos acadêmicos e científicos para o desenvolvimento do trabalho monográfico.

Bibliografia:

Básica

LAKATOS, E. M.. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Editora Atlas.

FLICK, U. Introdução à pesquisa qualitativa. Tradução de Joice E.Costa. Porto Alegre: Editora Bookman.

MORIN, E. Ciência com consciência. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil.

Complementar

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. Fundamentos de Metodologia. São Paulo: Editora Atlas.

CHASSOT, Á. I. A ciência através dos tempos. São Paulo: Editora Moderna.

CARVALHO, M. C. M. Construindo o Sabe. Técnicas de metodologia científica. Campinas: Editora S.C.P.

JANTSCH, A.P.; BIANCHETTI, L. Interdisciplinaridade para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Editora Vozes.

BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V. Conversando sobre educação tecnológica. Florianópolis: Editora UFSC.

BAZZO, W.A. De técnico e de humano. Questões contemporâneas. Florianópolis: Editora UFSC.

Disciplina: NOÇÕES ARQUITETURA E URBANISMO

Formação: profissionalizante

Série/Período: 4º

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil III

Ementa:

Caracterização das configurações urbanas através das relações entre espaço e sociedade. Enfoque sobre a urbanização a partir das transformações ocorridas principalmente na França e Inglaterra e nas cidades norte-americanas. As formas urbanização sul-americana e brasileira. As transformações ocorridas na indústria, a influência do processo de industrialização na concepção e nos programas dos edifícios, o debate estético. As novas ideologias de projeto. Análise da relação entre espaço e as características socioeconômicas da população.

Objetivo:

Oferecer ao aluno, através de textos, discussões e trabalhos práticos, uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana a partir de seus componentes físicos (naturais e artificiais), econômicos e sociais. A partir de áreas urbanas específicas e de análises do contexto, introduzir o aluno em projetos arquitetônicos e urbanísticos, com ênfase neste último. Através de exercícios de intervenção em um setor urbano, trabalhar com questões metodológicas e da vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infra-estrutura.

Bibliografia

Básica

BENEVOLO, L. História da cidade. São Paulo: Editora Perspectiva.

CHING, F. K. Representação Gráfica em Arquitetura. Porto Alegre: Bookman.

ROAF, S. A adaptação de edificações e cidades as mudanças climáticas. RS: Bookman.

GREGORY, R. As mais importantes edificações contemporâneas: plantas, cortes e elevações. São Paulo: Bookman.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6492: Representação de Projetos de Arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT..

\_\_\_\_\_. NBR 5671: Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura. RJ: ABNT.

\_\_\_\_\_. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT.

\_\_\_\_\_. NBR 13531: Elaboração de Projetos de Edificações – Atividades Técnicas. Rio de Janeiro: ABNT..

\_\_\_\_\_. NBR 13532: Elaboração de Projetos de Edificações - Arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT..

BRASIL. Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em 06 nov. 2015. Estatuto da cidade.

CHING, F. K. Técnicas de construção ilustradas. Porto Alegre: Bookman.

GOIANIA. Lei complementar nº171 de 29 de maio de 2007. Diário Oficial Município de Goiânia, Goiânia, GO, nº 4147, 26 jun. 2007. Plano Diretor de Goiânia

MARICATO, E. Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes.

MONTENEGRO, G. Desenho Arquitetônico. São Paulo: Edgard Blucher.

MUMFORD, L. A cidade na História. São Paulo; Martins Fontes.

NEUFERT, P. Arte de projetar em arquitetura. São Paulo: Editora Barcelona.

RYKWERT, J. A sedução do lugar: a história e o futuro da cidade. São Paulo: Martins Fontes.

Disciplina: ORÇAMENTO I

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 9º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Tecnologia das Construções II, Projeto e Estruturas de Concreto I, Projeto e Instalações Elétricas, Projeto e Estruturas de Fundações, Projeto e Instalações Hidrossanitárias.

Ementa:

Memorial Descritivo, Especificações técnicas dos materiais, Caderno de Encargos, conceitos e definições. Normas técnicas, Levantamento Quantitativo, Custos diretos e indiretos. Composição Unitária: BDI, mão-de-obra, materiais e equipamentos. Elaboração da Planilha Orçamentária.

Objetivo:

Apresentar ao aluno as etapas de elaboração de memoriais descritivos, especificações técnicas de materiais e serviços, cadernos de encargos dos serviços técnicos e quantificação dos serviços, composição unitária e planilha orçamentária.

Bibliografia:

Básica

GIAMUSSO, S. Orçamento e custos na construção civil. São Paulo: Editora PINI.

LIMMER, C. V. Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras. Rio de Janeiro: Editora LTC.  
TCPO – Tabela de Composição de Preços para Orçamento. São Paulo: Editora PINI.

Complementar

GOLDMAN P. Introdução ao Planejamento e Controle de custos na Construção Civil Brasileira. São Paulo: Editora PINI.

PTACEK, F. O custo da construção. São Paulo: Editora SCP.

SILVA, M. B. Manual de BDI: como inclui benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Edgard Blucher.

CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Editora PINI.

CAMPBELL, P. Gerência de programas e projetos. São Paulo: Editora PINI.

Disciplina: ORÇAMENTO II

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 10º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Projeto e Construções de Estradas, Orçamento I

Ementa:

Levantamento de quantitativos e memorial de cálculo para obras rodoviárias e ferroviárias; montagem de planilha orçamentária; custo horário de equipamentos, máquinas e veículos; composição de custos ou preços unitários; Benefício e Despesas Indiretas (BDI); Cronogramas Físico-financeiros; Curvas ABC, Planejamento e Controle de Obras; sistemas de medições de obras.

Objetivo:

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de compreender os conceitos relacionados a orçamento e especificações de obras rodoviárias e ferroviárias, e saber aplicá-los na área profissional.

Bibliografia:

Básica

AGETOP. Especificações Gerais para Obras Rodoviárias. Vol. I. Goiânia: Agência Goiana de Transportes e Obras Públicas – AGETOP.

SILVA, M. B. Manual de BDI : como inclui benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Edgard Blucher.

PINI. Tabelas de composição de preços para orçamento - TCPO. São Paulo: Editora PINI.

Complementar

AGETOP / DNIT: Custo horário de equipamentos – analítico (s/ bonificação); Tabelas de composição de serviços de terraplenagem e pavimentação; Tabelas de composição de serviços de obras de arte especiais, etc. Tabelas disponíveis no site [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br) link do IPR e [www.agetop.go.gov.br](http://www.agetop.go.gov.br) .

CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Editora PINI.

DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - IPR – Instituto de Pesquisas Rodoviárias. (Antigo DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem). Normas disponíveis no site [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br) link do IPR.

GIAMMUSSO, S. Orçamento e custos na construção civil. São Paulo: Editora PINI.

LIMMER, C. Planejamento, orçamento e controle de projetos de obras. Rio de Janeiro: Editora LTC.

TISOKA, M. Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo: Editora PINI.

Disciplina: PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES

Formação: Específica

Série/Período: 10º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Tecnologia das Construções II

Ementa:

Conceitos de durabilidade, patologia e vida útil das estruturas. Patologias nas estruturas de concreto, alvenaria, revestimentos cerâmicos, argamassas, impermeabilização e pinturas. Origem dos problemas nas etapas do processo construtivo (planejamento/projeto, materiais, execução e utilização).

Objetivo.

Pretende esclarecer o mecanismo das manifestações patológicas nas construções e as diversas formas de prevenção e recuperação.

Bibliografia:

Básica

ANDRADE, C. Manual para diagnóstico de obras deterioradas por corrosão de armaduras. São Paulo: Editora PINI.

HELENE, P. R. do L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. São Paulo: Editora PINI.

THOMAZ, É. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: Editora PINI.

Complementar

FERNANDEZ, C. M. Patologia e terapia do concreto armado. São Paulo: Editora PINI.

SOUZA, V. C. M. de. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Editora PINI.

HELENE, P. R. do L. Corrosão em armaduras para concreto armado. São Paul: Editora PINI.

PICCHI, F. A. Impermeabilização da cobertura. São Paulo: Editora PINI.

VERCOZA, E. J. Impermeabilização na Construção. Porto Alegre: Editora SAGRA.

Disciplina: PAVIMENTAÇÃO

Formação: Específica

Série/Período: 7º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Mecânica dos Solos I e Projeto e Construção de Estradas

Ementa:

Terminologia de Pavimentos Viários. Dimensionamento de Pavimentos Asfálticos. Dimensionamento de Pavimentos Rígidos. Dimensionamento de Pavimentos Intertravados. Estudos dos materiais constituintes dos pavimentos. Estudos de misturas betuminosas. Projeto de Pavimentação.

Objetivo:

Propiciar aos alunos (as) a compreensão de todas as etapas de um projeto de pavimentação de via terrestre, utilizando as teorias e práticas adotadas atualmente na execução de projetos finais de engenharia, com emprego de métodos convencionais e ferramentas computacionais. Eles (as) serão capazes de: identificar a terminologia dos pavimentos flexíveis e rígidos de rodovias; identificar e classificar o tráfego nas rodovias; dimensionar pavimentos rodoviários; compreender os diferentes tipos de estruturas dos pavimentos de rodovias e ferrovias; identificar os elementos técnico-econômicos de vias terrestres; conhecer, selecionar e aplicar os materiais utilizados na construção de pavimentos de vias terrestres. Conhecer e projetar misturas betuminosas.

Bibliografia:

Básica

BALBO, José Tadeu. Pavimentação Asfáltica: materiais, projetos e restauração. São Paulo: Oficina de Textos.  
BERNUCCI et al. Pavimentação Asfáltica – Formação Básica para Engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRÁS & ABEDA.  
DNER. Manual de Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis. Rio de Janeiro: IPR.  
SENCO, Wlastermiller de. Manual de Técnicas de Pavimentação. São Paulo: PINI.

Complementar

BAPTISTA, Cyro de Freitas Nogueira. Pavimentação – volumes 1, 2, 3. Porto Alegre: Globo.  
BALBO, José Tadeu. Pavimentos de Concreto. São Paulo: Editora Oficina de Textos.  
DNER. Manual de Pavimentação. Rio de Janeiro: IPR (disponível em <http://www.dnit.gov.br>)  
DNIT. Manual de Pavimentação. Rio de Janeiro: IPR. (disponível em <http://www.dnit.gov.br>)  
DNIT. Manual de Pavimentos Rígidos. Rio de Janeiro: IPR. (disponível em <http://www.dnit.gov.br>)  
MEDINA, Jacques de. Mecânica dos Pavimentos. Rio de Janeiro: SIBI/UFRJ.

Disciplina: PLANEJAMENTO E SISTEMAS DE TRANSPORTES

Formação: Específica

Série/Período: 8º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Projeto e Construção de Estradas

Ementa:

Planejamento de sistemas viários, redes e modalidades de transportes. Caracterização da circulação viária no contexto do fenômeno de metropolização e da reorganização dos espaços urbanos. Mobilidade e transportes urbanos frente à dinâmica socioeconômica e suas transformações diante das atividades urbanas. Planejamento para infraestrutura e equipamentos de apoio à mobilidade urbana. Sistemas de drenagem urbana e obras-de-arte correntes.

Objetivo:

Proporcionar ao aluno uma formação sobre políticas, estado da arte, planejamento, operação, custos e análise de projetos de transportes urbanos frente ao fenômeno de metropolização, reorganização dos espaços urbanos e novas demandas sobre infraestrutura e mobilidade urbana.

Bibliografia:

Básica

KAWAMOTO, Eiji. Análise de sistemas de transportes. São Paulo: Editora USP.  
CAIXETA FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. (Org.). Sistemas de gerenciamento de transportes: modelagem matemática. São Paulo: Editora Atlas  
GOMES, S. M. C. Tráfego: teoria e aplicações. McGraw-Hill. São Paulo

Complementar

ASSOCIACAO NACIONAL DE TRANSPORTES PUBLICOS. Transporte humano: cidades com qualidade de vida. São Paulo: ANTP.  
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Mobilidade e cidadania. ANTP. São Paulo.  
PORTUGAL, L. S. Polos Geradores de Viagens Orientados a Qualidade de Vida e Ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens. Rio de Janeiro: Editora Interciência.  
PORTUGAL, L. S. Estudo de polos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transportes. São Paulo: Editora Edgard Blucher.  
ROTHEM, M. L. Introdução ao controle de tráfego. Goiânia: Editora IFG.  
RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrósio. Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a logística internacional. São Paulo: Aduaneiras.

Disciplina: PONTES E OBRAS DE ARTE

Formação: Específico

Série/Período: 10º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Hidrologia e Projeto e Estruturas de Concreto II.

Ementa:

Histórico sobre Construção e Concepções Estruturais de Pontes e Obras de Arte. Classificação das pontes. Características Geométricas das Rodovias. Definição do Carregamento Permanente. Cargas acidentais. Definição da Carga Móvel. Linhas de Influência isostática e hiperestática. Método de dimensionamento das Lajes do Tabuleiro. Envolvimento de Esforços nas Vigas Principais (Longarinas). Método de dimensionamento das Vigas Principais (Longarinas). Método de dimensionamento das Transversinas. Alas, Vigas de Fechamento e Lajes de aproximação. Critérios para Aparelhos de Apoio. Método de dimensionamento dos Pilares e Travessas. Método de dimensionamento das Fundações. Critérios construtivos.

Objetivos:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários para leitura, elaboração de projeto, análise, e critérios de dimensionamento de elementos estruturais de Pontes e Obras de Arte.

Bibliografia:

Básica

O'CONNOR, C. "Pontes – Superestruturas". Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.

RIBEIRO, G. "Especificações para o cálculo de pontes". Rio de Janeiro: Editora Scipione.

NORONHA, A. A. de. "Pontes e grandes estruturas". Rio de Janeiro: Editora Scipione.

PINHO, F. O. "Pontes e viadutos em vigas mistas" – Série Manual de Construção em Aço. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Siderurgia – CBCA.

HIBBELER, R. C. "Análise de Estruturas". São Paulo: Editora Pearson.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado e Protendido. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 7187: Projeto de Pontes de Concreto Armado e Protendido. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 7188: Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 10839: Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_. NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico e Divisão de Capacitação Tecnológica). "Manual de projeto de obras-de-arte especiais". Rio de Janeiro.

FRAENKEL, B. B. "Especificações gerais para construção de estradas e pontes". Rio de Janeiro: Editora Record.

MASON, J. "Pontes metálicas e mistas em viga reta: projeto e cálculo". RJ: Scipione.

PFEIL, W. "Manual de Inspeção de Pontes Rodoviárias". Rio de Janeiro: Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Disciplina: PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO

Formação: Específico

Série/Período: 9º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Resistências dos materiais II e Teoria das estruturas II.

Ementa:

Introdução. Tipos de aços e Perfis estruturais. Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais tracionados. Dimensionamento e detalhamento de ligações parafusadas. Dimensionamento e detalhamento de ligações soldadas. Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais comprimidos. Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais fletidos. Dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais submetidos à flexão-composta.

Objetivos:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários para leitura, elaboração de projeto, análise, dimensionamento e detalhamento de elementos estruturais e ligações em aço. Elaborar um projeto estrutural em aço.

Bibliografia:

Básica

PFEIL, W., PFEIL, M. “Estruturas de aço: dimensionamento prático”. Rio de Janeiro: Editora LTC.

DIAS, L. A. de M. “Estruturas de aço: conceitos, técnica e linguagem”. São Paulo: Editora Ziguarte.

CARNASCIALI, C. C. “Estruturas metálicas na prática”. São Paulo: Editora Scipione.

PINHEIRO, A. C. F. B. “Estruturas Metálicas: Cálculos, detalhes, exercícios e projetos”. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8800: “Projeto de estrutura de aço e de estrutura mista de aço e concreto de edifícios”. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BELLEI, I. H. “Edifícios de múltiplos andares em aço”. São Paulo: Editora PINI.

BELLEI, I. H. “Interfaces Aço-Concreto”. Rio de Janeiro: Manual de Construção em Aço – IBS/CBCA.

DIAS, L. A. de M. “Aço e Arquitetura: Estudo de Edificações no Brasil”. São Paulo: Editora Ziguarte.

DIAS, L. A. de M. “Edificações de Aço no Brasil”. São Paulo: Editora Ziguarte.

QUEIROZ, G. “Elementos das Estruturas Mistas Aço-Concreto”. Belo Horizonte: Editora O Lutador.

SANTOS, A. F. dos. “Estruturas Metálicas: Projetos e Detalhes para Fabricação”. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill.

VASCONCELLOS, A. L. “Ligações em estruturas metálicas”. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Instituto Aço Brasil.

Disciplina: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO I

Formação: Específico

Série/Período: 7º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil III e Teoria das Estruturas II.

Ementa:

Introdução ao estudo do concreto armado. Introdução ao Projeto estrutural de Concreto Armado. Projeto da armadura longitudinal de peças fletidas (flexão simples). Projeto da armadura transversal de peças fletidas (cisalhamento).

Objetivos:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários para leitura, elaboração de projeto, análise, dimensionamento e detalhamento de elementos de estruturas em viga e laje de concreto armado. Determinar valor da Armadura de flexão para vigas e lajes maciças. Determinar a armadura de cisalhamento para vigas. Verificar os estados limites de utilização. Detalhar a armadura longitudinal e transversal na seção transversal. Detalhar a armadura longitudinal ao longo de vigas e lajes maciças. Elaborar projetos estruturais em concreto armado desses elementos.

Bibliografia:

Básica

CARVALHO, R. C., FIGUEIREDO FILHO, J. R. “Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado”. São Carlos: Editora EdUFSCar.

CLÍMACO, J. C. T. de S. “Estruturas de Concreto Armado: Fundamentos, Projeto e Verificação”. Brasília: Editora UnB.

GRAZIANO, F. P. “Projeto e execução de estruturas de concreto armado”. São Paulo: Editora O Nome da Rosa.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. “Projeto e execução de estruturas de concreto”. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120. “Cargas para o cálculo de estruturas de edificações”. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681. “Ações e segurança nas estruturas”. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BOTELHO, M. H. C. “Concreto Armado Eu Te Amo”. Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

GUERRIN A., LAVAU, R. C. “Tratado de concreto armado”. Volumes 1 a 3. São Paulo: Editora Hemus.

PFEIL, W. “Concreto Armado”. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.

ROCHA, A. M. da. “Concreto Armado”. Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Nobel.

Disciplina: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO II

Formação: Específico

Série/Período: 8º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Projeto de Estruturas de Concreto I.

Ementa:

Projeto de pilares. Projeto de escadas. Projeto de marquises. Projeto de vigas parede. Projeto de reservatórios. Projeto de vigas submetidas à torção.

Objetivos:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários para leitura, elaboração de projeto, análise, dimensionamento e detalhamento de elementos específicos de edificações tais como pilares, escadas, marquises, vigas parede, reservatórios e vigas sob torção. Elaborar projetos estruturais em concreto armado destes elementos.

Bibliografia:

Básica

CARVALHO, R. C., FIGUEIREDO FILHO, J. R. "Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado". São Carlos: Editora EdUFSCar.

CLÍMACO, J. C. T. de S. "Estruturas de Concreto Armado: Fundamentos, Projeto e Verificação". Brasília: Editora UnB.

GRAZIANO, F. P. "Projeto e execução de estruturas de concreto armado". São Paulo: Editora O Nome da Rosa.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. "Projeto e execução de estruturas de concreto". Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6120. "Cargas para o cálculo de estruturas de edificações". Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681. "Ações e segurança nas estruturas". Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BOTELHO, M. H. C. "Concreto Armado Eu Te Amo". Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

GUERRIN A., LAVAU, R. C. "Tratado de concreto armado". Volumes 4 a 6. São Paulo: Editora Hemus.

PFEIL, W. "Concreto Armado". Volumes 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora LTC.

ROCHA, A. M. da. "Concreto Armado". Volumes 3 e 4. São Paulo: Editora Nobel.

Disciplina: PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO.

Formação: Optativa

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Projeto de Estruturas de Concreto II.

Ementa:

Introdução ao Concreto Protendido; Materiais utilizados no Concreto protendido. Equipamentos utilizados no Concreto protendido. Aplicações Práticas do Concreto protendido. Revisão de Flexão Normal Composta; Perdas na Protensão. Dimensionamento à Flexão com Armadura Ativa Aderente e Não Aderente. Dimensionamento ao Cisalhamento no Concreto Protendido. Análise de Vigas Isostáticas Protendidas. Dimensionamento e Detalhamento das lajes Protendidas com Cordoalha Engraxada. Análise e Cálculo dos Quantitativos: Concreto, Aço, Forma, Cordoalhas, etc.

Objetivos:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários para leitura, elaboração de projeto, análise, dimensionamento e detalhamento de elementos (peças) estruturais protendidos. Elaborar projetos estruturais em concreto protendido, destes elementos.

Bibliografia:

Básica

EMERICK, A.A. Projeto e Execução de Lajes Protendidas. Brasília: Editora Interciência.  
PFEIL, W. “Concreto Protendido”. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.  
SILVA, G. R. da. “Prática de Concreto Protendido”. Rio de Janeiro: Editora Scipione.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118 - “Projeto e execução de estruturas de concreto”. Rio de Janeiro: ABNT.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120 - “Cargas para o cálculo de estruturas de edificações”. Rio de Janeiro: ABNT,

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681 - “Ações e segurança nas estruturas”. Rio de Janeiro: ABNT.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7187 - “Projeto e Execução de Pontes de Concreto Armado e Concreto Protendido”. Rio de Janeiro: ABNT.

CARVALHO, R. C. “Estrutura em Concreto Protendido: pré-tração, pós-tração, cálculo e detalhamento”. São Paulo: Editora PINI.

CHOLFE, L., BONILHA, L. “Concreto Protendido: Teoria e Prática”. São Paulo: Editora PINI.

Disciplina: PROJETO DE ESTRUTURAS DE FUNDAÇÕES

Formação: Específico

Série/Período: 8º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil III, Mecânica dos Solos II, Projeto de Estruturas de Concreto I

Ementa:

Investigações geotécnicas para fins de fundações. Definições e tipos de fundações. Critérios para escolha do tipo de fundações. Fundações diretas (tipos, capacidade de carga, recalque e Projeto); Análise e dimensionamento de blocos, sapatas (isoladas, associadas, contínuas e em divisas), vigas de equilíbrio, radier. Ruptura externa e interna de fundações diretas. Fundações profundas (estacas, tubulões, blocos de coroamento, capacidade de carga, recalques e provas de carga em fundações profundas). Tópicos do cálculo estrutural de fundações profundas.

Objetivo:

Capacitar o aluno a escolher e projetar fundações, satisfazendo critérios geotécnicos, econômicos e de equilíbrio estático. Torná-lo apto a interpretar os resultados de investigações geotécnicas para projeto de fundações. Proporcionar ao aluno conhecimento para o reconhecimento dos tipos de fundações mais adequadas e também as fundações inadequadas para diferentes casos de carregamento (edificações) e perfis geotécnicos.

Bibliografia:

Básica

CINTRA, Jose Carlos Angelo, ALBIERO, José Henrique. Capacidade de Carga e Recalques de Fundações Diretas. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos – USP.

CINTRA, Jose Carlos Angelo, ALBIERO, José Henrique. Capacidade de Carga de Estacas. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos – USP.

HACHICH, W. Fundações: Teoria e Prática. São Paulo: Editora PINI.

MORAIS, M. da C. Estruturas de Fundações. São Paulo: Editora S.C.P.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6122: Projeto e Execução de Obras de Fundações. Rio de Janeiro: ABNT.

ALONSO, U. R. Exercícios de Fundações. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

ALONSO, U. R. Previsão e Controle das Fundações. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

ALONSO, U. R. Dimensionamento de Fundações Profundas. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

CINTRA, J. C. A. et. al., Tensões Admissíveis em Fundações Diretas. São Carlos/SP: RiMa Editora, 2003.

CINTRA, J. C. A., ALBIERO, J. H. Projeto de Fundações – volume 1. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos –

USP.

SCHNAID, F. Ensaios de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações. São Paulo: Oficina de Textos.

Disciplina: PROJETO DE PONTES

Formação: Específico

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Hidrologia; Projeto Estrutural em Concreto Armado

Ementa:

Lançamento do Projeto Piloto. Determinação dos esforços. Dimensionamento e Detalhamento da superestrutura e mesoestrutura. Análise e Cálculo dos Quantitativos: Concreto, Aço, Forma. Elementos Compostos e Mistos.

Objetivos:

Capacitar o aluno a elaborar um projeto estrutural completo de uma ponte em concreto armado com duas longarinas.

Bibliografia:

Básica

O'CONNOR, C. "Pontes – Superestruturas". Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.

RIBEIRO, G. "Especificações para o cálculo de pontes". Rio de Janeiro: Editora Scipione.

NORONHA, A. A. de. "Pontes e grandes estruturas". Rio de Janeiro: Editora Scipione.

PINHO, F. O. "Pontes e viadutos em vigas mistas" – Série Manual de Construção em Aço. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Siderurgia – Centro Brasileiro de Construção em Aço.

HIBBELER, R. C. "Análise de Estruturas". São Paulo: Editora Pearson.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118: Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado e Protendido. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7187: Projeto de Pontes de Concreto Armado e Protendido. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7188: Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas - Procedimento. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10839: Execução de obras de arte especiais em concreto armado e concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6120: Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico e Divisão de Capacitação Tecnológica). "Manual de projeto de obras-de-arte especiais". Rio de Janeiro.

FRAENKEL, B. B. "Especificações gerais para construção de estradas e pontes". Rio de Janeiro: Editora Record.

MASON, J. "Pontes metálicas e mistas em viga reta: projeto e cálculo". Rio de Janeiro: Editora Scipione.

PFEIL, W. "Manual de Inspeção de Pontes Rodoviárias". Rio de Janeiro: Departamento Nacional de Estradas de Rodagem.

Disciplina: PROJETO E CONSTRUÇÃO DE ESTRADAS

Formação: Específica

Série/Período: 6º

Carga Horária: 81 h

Pré-requisito: Topografia II e Mecânica dos Solos I

Ementa:

Escolha do traçado de uma estrada; Elementos básicos para o projeto geométrico; Curvas e concordância horizontal; Perfil longitudinal; Perfil transversal; Projeto de terraplenagem. Serviços Preliminares. Ensaios Geotécnicos para a Execução e Controle de Obras Rodoviárias. Escavações. Aterros. Medição dos Serviços. Drenagem Superficial. Drenagem Profunda. Estruturas de Contenção. Aterros sobre Solos Moles.

Objetivo:

Capacitar o aluno para escolher o traçado de rodovias e ferrovias e comparar alternativas possíveis através de análises técnicas e sócio-econômicas. Dominar o conhecimento de execução da concordância geométrica em planta e perfil. Aplicar superelevação e superlargura nas curvas horizontais. Analisar as curvas horizontais e verticais para as visibilidades em planta e perfil. Determinar os volumes de terraplenagem e otimizar a execução dessa etapa com uso do diagrama de massas. Elaborar orçamentos para a execução de projetos de rodovias. Conhecimento de sinalização horizontal e vertical. Compreender o traçado de interseções em nível e em níveis separados. Pretende-se que os alunos possam ser capazes de compreender todas as etapas da execução, fiscalização, qualificação e quantificação dos serviços realizados na construção de vias terrestres. Eles conhecerão as especificações de serviços de terraplenagem, drenagem, estruturas de contenções, aterros sobre solos moles e farão a leitura do Projeto Final de Engenharia para os respectivos serviços.

Bibliografia:

Básica

PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. Projeto Geométrico de Rodovias. São Carlos: Editora Rima.

CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. Estradas - projeto: introdução. concordância horizontal superelevação e superlargura. Viçosa: UFV.

SENÇO, Wlastermiller de. Estradas de Rodagem: Projeto. São Paulo: S.C.P.

FRAENKEL, Benjamin B. Engenharia Rodoviária. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

Complementar

DNIT. Manual de Implantação Básica de Rodovia. Rio de Janeiro: IPR. (disponível em [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br))

DNIT. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais. Rio de Janeiro: IPR (disponível em [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br))

DNIT. Diretrizes Básicas para Estudos e Projetos Rodoviários: escopos básicos/instruções de serviços. Rio de Janeiro: IPR. (disponível em [www.dnit.gov.br](http://www.dnit.gov.br))

CARVALHO, M. P. Curso de Estradas - 2 volumes. Rio de Janeiro: Editora Científica.

PONTES FILHO, G. Estradas de Rodagem – Projeto Geométrico. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro.

RICARDO, Hélio de Souza. Manual Prático de Escavação: terraplenagem e escavação de rocha. São Paulo: Editora PINI.

Disciplina: PROJETO ESTRUTURAL EM CONCRETO ARMADO.

Formação: Específica

Série/Período: 9º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Projeto de Estruturas de Concreto II; Projeto de Estruturas de Fundações.

Ementa:

Análise da Arquitetura e Lançamento da Estrutura. Cargas a Considerar sobre a Estrutura. Pré-Dimensionamento de Lajes, Vigas e Pilares. Análise da Estabilidade Global. Definição das Seções dos Pilares e elaboração da planta de locação. Definição e elaboração das Plantas de Formas. Dimensionamento, Detalhamento e elaboração das plantas de armaduras das Lajes. Dimensionamento, Detalhamento e elaboração das plantas de armaduras das Vigas. Dimensionamento, Detalhamento e elaboração das plantas de armadura dos Pilares. Dimensionamento, Detalhamento e elaboração das plantas de armaduras das Escadas. Dimensionamento, Detalhamento e elaboração das plantas de forma e armaduras do Reservatório Elevado. Análise e Cálculo dos Quantitativos: Concreto, Aço e Forma.

Objetivos:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários para leitura, elaboração de projeto, análise, dimensionamento e detalhamento de elementos (peças) estruturais em concreto armado. Elaborar projeto estrutural completo em concreto armado.

Bibliografia:

Básica

CARVALHO, R. C., FIGUEIREDO FILHO, J. R. "Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado". São Carlos: Editora EdUFSCar.

CLÍMACO, J. C. T. de S. "Estruturas de Concreto Armado: Fundamentos, Projeto e Verificação". Brasília: Editora UnB.

GRAZIANO, F. P. "Projeto e execução de estruturas de concreto armado". São Paulo: Editora O Nome da Rosa.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118. "Projeto e execução de estruturas de concreto". Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 6120. "Cargas para o cálculo de estruturas de edificações". Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 8681. “Ações e segurança nas estruturas”. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

BOTELHO, M. H. C. “Concreto Armado Eu Te Amo”. Volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

GUERRIN A., LAVAU, R. C. “Tratado de concreto armado”. Volumes 1 a 6. São Paulo: Editora Hemus.

KIMURA, A. “Informática aplicada em estruturas de concreto armado: cálculos de edifícios com uso de sistemas computacionais”. São Paulo: Editora PINI.

PFEIL, W. “Concreto Armado”. Volumes 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora LTC.

ROCHA, A. M. da. “Concreto Armado”. Volumes 1 a 4. São Paulo: Editora Nobel.

Disciplina: PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Formação: Específica

Série/Período: 8º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil III - Física III

Ementa:

Ler, interpretar e executar projetos de uma instalação elétrica residencial em baixa tensão, obedecendo às normas da ABNT e CELG; Conferir a execução de uma instalação elétrica; Planejar instalação elétrica para canteiro de obras, visando segurança contra choque elétrico e tipo de carga.

Objetivo:

Promover o interesse pelas questões relacionadas ao sistema elétrico no Brasil e através desenvolvimento de um projeto elétrico residencial, desenvolver a competência para ler, interpretar e executar projetos de uma instalação elétrica residencial em baixa tensão, obedecendo às normas da ABNT e CELG.

Bibliografia:

Básica

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. São Paulo: Editora Érica.

COTRIM, Ademaro, BITTENCOURT, A. M. Instalações elétricas. São Paulo: Editora Pearson.

PETRUZELLA, F. D. Eletrotécnica – volumes 1 e 2. São Paulo: Editora Bookman.

NISKIER, Júlio. Instalações elétricas. Rio de Janeiro: Editora LTC / Bookman.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro: ABNT.

\_\_\_\_\_. NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro: ABNT.

CAVALIN, Geraldo. Instalações Elétricas Prediais: teoria e prática. Curitiba: Editora Base.

CENTRAIS ELÉTRICAS DE GOIÁS. NTC 04 – Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária de distribuição. Goiânia: CELG, 2004.

CREDER, Hélio. Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: Editora LTC.

REIS, Lineu B. dos. Energia Elétrica para o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.

Disciplina: PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Formação: Específica

Série/Período: 8º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil III

Ementa:

Sistema de instalações hidráulicas e os subsistemas de água fria e combate a incêndio. Sistema de instalações hidráulicas de água quente, esgoto sanitário e água pluvial. Inter-relação entre os sistemas hidrossanitários e os sistemas estruturais e de vedação.

Objetivo:

Ao final do curso, o aluno deverá capaz de acompanhar, desenvolver e gerenciar projetos e execução de instalações hidrossanitárias, segundo normas e exigências técnicas.

Bibliografia:

Básica

MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. Rio de Janeiro: Grupo Gen-LTC.

CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: LTC.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; JUNIOR, Geraldo de Andrade Ribeiro. Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de pvc e ppr. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5626: Instalação Predial de Água Fria. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_ NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_ NBR 1097: Proteção contra incêndio por chuveiro automático. Rio de Janeiro.

\_\_\_\_\_ NBR 13714: Sistema de hidrantes e mangotinhos para o combate a incêndio. Rio de Janeiro.

SILVA, V. P.; VARGAS, M. R.; ONO, R. Prevenção contra incêndio no Projeto de Arquitetura. Rio de Janeiro: IABr.

MELO, Vanderley de Oliveira; AZEVEDO NETTO, José M. de. Instalações prediais hidráulico-sanitárias. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. In: Bombas e instalações de bombeamento. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.

BORGES, Ruth Silveira; BORGES, Wellington Luíz. Instalações prediais hidráulico-sanitárias e de Gás. São Paulo: Editora PINI.

GARCEZ, Lucas Nogueira. Elementos de engenharia hidráulica e sanitária. São Paul: Edgard Blucher..

Disciplina: QUÍMICA GERAL

Formação: Básico

Série/Período: 1º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: -

Ementa:

Trabalho seguro no laboratório. Soluções. Termoquímica. Sólidos. Noções de equilíbrio químico. Eletroquímica e corrosão

Objetivo:

Proporcionar ao estudante conhecimentos de química necessários no seu desempenho científico e tecnológico, considerando suas diferentes atribuições profissionais. Desenvolver o pensamento científico e o senso da importância do conhecimento da ciência básica para alicerçar a formação do futuro profissional de engenharia. Discutir os aspectos químicos mais relevantes dos modelos de estrutura interna da matéria, de sua correlação com as propriedades dos diversos materiais.

Bibliografia:

Básica

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman.

KOTZ, J. C.; TREICHEL JR, P. M. Química Geral e Reações Químicas – volumes 1 e 2. São Paulo: LTC.

BROWN, T. L. ; LEMAY Jr, H. E.; BURSTEN, R. E. Química A Ciência Central. São Paulo: Prentice Hall.

Complementar

RUSSELL, J.B. Química Geral. vol 1 e 2. São Paulo: McGraw-Hill.

MAHAN, B.H. Química um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher.

EBBING, D.D. Química Geral. vol. 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC.

BRADY, J. E; HUMISTON, G. E. Química Geral. Rio de Janeiro: LTC.

CHANG, R. Química Geral: Conceitos essenciais. Porto Alegre: Bookman.

Disciplina: RELAÇÕES ÉTNICO RACIAIS

Formação:

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: -

Ementa:

Tratar os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, diferença. Compreender os grupos étnicos “minoritários” e processos de colonização e póscolonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diáspora. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação anti-racista. Currículo e política curriculares. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais.

Objetivo:

A disciplina Educação e Relações étnico-raciais propõem-se a mudar o ponto de referência do aluno para pensar o “outro”, o diferente, percebendo a complexidade de outras formações culturais e entendendo outras práticas culturais dentro de uma lógica própria, partindo de seus próprios parâmetros, construindo desta forma, uma percepção de que a nossa cultura é apenas uma das formas possíveis de perceber e interpretar o mundo e que todas as culturas são igualmente válidas e fazem sentido para seus participantes.

Bibliografia:

Básica

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Filosofia da Educação. São Paulo: Moderna.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. História da Educação e Pedagogia. São Paulo: Moderna.

EAGLETON, Terry. A ideia de cultura. São Paulo: Editora UNESP.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós- modernidade. Trad. Tomaz Tadeu da Silva. Rio de Janeiro: DP&A.

PEREIRA, Edmilson de Almeida. Malungos na escola: questões sobre culturas afrodescentes em educação. São Paulo: Paulinas.

Complementar

CULTURAS HÍBRIDAS: estratégias para entrar e sair da modernidade. São Paulo: EDUSP.

CERTEAU, Michel. A Invenção do cotidiano: Artes de fazer. Petrópolis: Vozes.

CUCHE, Denys. A noção de cultura nas ciências sociais. São Paulo.

BHABHA, Homi K. O local da cultura. Minas Gerais: Editora UFMG.

SANTOS, Renato Emerson dos. Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. Belo Horizonte: Gutemberg.

Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

Formação: Básico

Série/Período: 5º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Mecânica Geral

Ementa:

Princípios e conceitos de Resistência dos Materiais. Fundamentos teóricos do comportamento mecânico dos sólidos deformáveis. Reconhecer as limitações das hipóteses de cálculo adotadas. Comportamento e propriedades dos materiais.

Determinação das Propriedades geométricas das seções transversais (centróide, Momento de Inércia, Módulo de Resistência Elástico e Plástico, Raio de Giração, Centro de Torção). Estudo das tensões normais e deformações em tirantes. Estudo das tensões normais e de cisalhamento em vigas (Flexão Pura e Simples). Estudo das deformações normais e de cisalhamento em vigas. Estudo das deflexões em vigas. Projeto de vigas.

Objetivos:

Fornecer aos alunos conhecimentos básicos e necessários sobre os conceitos fundamentais e limitações do comportamento mecânico dos sólidos deformáveis. Fornecer subsídios também para que possam conhecer, entender, identificar e determinar as principais propriedades geométricas das seções transversais, tensões atuantes, tensões resistentes e deformações em elementos estruturais tracionados, fletidos e submetidos a torção. Conhecer, compreender, identificar as principais propriedades físicas dos materiais.

Bibliografia:

Básica

BEER, F. P., JOHNSTON JR., E. R. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora McGraw-Hill.

BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D. F. "Estática e Mecânica dos Materiais". São Paulo: Editora McGraw-Hill.

CARVALHO, M. S. de. "Resistência dos Materiais". Rio de Janeiro: Editora Rio Gráfica.

HIBBELER, R. C. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Prentice Hall.

MELCONIAN, S. "Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Érica.

GARCIA, A., SPIM, J. A. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC

Complementar

ARRIVALENE, V. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Makron Books.

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

DI BIASI, C. G. "Resistência dos Materiais". Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos.

NASH, W. A. "Resistência dos materiais". São Paulo: Editora McGraw Hill.

POPOV, E. P. "Introdução à Mecânica dos Sólidos". São Paulo: Editora Edgard Blücher.

SOUZA, H. R. de. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Scipione.

TIMOSHENKO, S. P., GERE, J. E. "Mecânica dos Sólidos". Volume 1. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Disciplina: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II

Formação: Básico

Série/Período: 6º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Resistência dos Materiais I

Ementa: Estudo da torção de eixos e tubos. Flexão oblíqua e flexão composta. Flexão geral. Análise das tensões e deformações. Flambagem de Colunas. Projeto de Colunas submetidas a carregamento centrado. Projeto de Colunas submetidas a carregamento excêntrico. Métodos de Energia.

Objetivos:

Fornecer subsídios para que possam determinar as principais propriedades geométricas das seções transversais, tensões atuantes, tensões resistentes e deformações em elementos estruturais submetidos a torção. Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários sobre os tipos de flexão e exemplos. Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e necessários sobre análise de tensões e deformações e métodos de energia. Fornecer subsídios também para que possa conhecer, entender e determinar as tensões atuantes, tensões resistentes e deformações em elementos estruturais flexo-tracionados e flexo-comprimidos (Pilares). Complementar conceitos e técnicas de cálculo naqueles assuntos mais do interesse da Engenharia Civil, objetivando-se dar ao aluno base teórica para as disciplinas de aplicação e suficiente domínio das técnicas de cálculo prático.

Bibliografia:

Básica

BEER, F. P., JOHNSTON JR., E. R. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora McGraw-Hill.

BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D. F. "Estática e Mecânica dos Materiais". São Paulo: Editora McGraw-Hill.

CARVALHO, M. S. de. "Resistência dos Materiais". Rio de Janeiro: Editora Rio Gráfica.

HIBBELER, R. C. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Prentice Hall.  
MELCONIAN, S. "Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Érica.  
GARCIA, A., SPIM, J. A. Ensaio dos materiais. Rio de Janeiro: LTC

Complementar

ARRIVALENE, V. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Makron Books.  
BOTELHO, M. H. C. "Resistência dos Materiais: para entender e gostar". São Paulo: Editora Edgard Blucher.  
DI BIASI, C. G. "Resistência dos Materiais". Rio de Janeiro: Editora Freitas Bastos.  
NASCH, W. A. "Resistência dos materiais". São Paulo: Editora McGraw Hill.  
POPOV, E. P. "Introdução à Mecânica dos Sólidos". São Paulo: Editora Edgard Blücher.  
SOUZA, H. R. de. "Resistência dos Materiais". São Paulo: Editora Scipione.  
TIMOSHENKO, S. P., GERE, J. E. "Mecânica dos Sólidos". Volume 2. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Disciplina: REUSO E REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA

Formação: Específica

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Ciências do Ambiente, Hidrologia e Projeto e Instalações Hidrossanitárias, Coleta e Tratamento de Águas e Resíduos I

Ementa:

Conceitos básicos sobre reuso e reaproveitamento de água, empregabilidade, tendências. Conservação de água. Consumo de água. Escassez de água: causas, impactos ambientais, impactos sociais. Águas: amarela, marrom, cinza, azul. Sistemas prediais de reuso de água: coleta, transporte, tratamento e abastecimento. Sistemas prediais de reaproveitamento de água: coleta, transporte, tratamento e abastecimento. Tipos de reuso e reaproveitamento. Riscos eminentes.

Objetivos:

Despertar nos alunos a importância do uso racional da água nos edifícios, levando em consideração a eminente escassez de água. Apresentar os principais componentes dos sistemas de reuso e reaproveitamento de água. Aprimorar o conhecimento dos alunos referente às instalações hidrossanitárias de uma edificação.

Bibliografia:

Básica

CUTOLO, S. A. Reuso de águas residuárias e saúde pública. São Paulo: Editora Annablume, FAPESP.  
MANCUSO, P. C. S. Reuso de água. São Paulo: Editora Manole.  
TELLES, D. A. (coord.). Reuso da água: conceitos, teorias e práticas. São Paulo: Edgard Blucher.

Complementar

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuvas: engenharia das águas pluviais nas cidades. São Paulo: Editora Edgard Blucher.  
CARVALHO JÚNIOR, R. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura. São Paulo: Edgard Blucher.  
CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro: Editora Livros Técnicos e Científicos.  
GARCEZ, Lucas Nogueira e ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. São Paulo: Editora Edgard Blucher.  
HELLER, Léo, PADUA, Valter Lúcio de. Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Editora UFMG.  
HOGAN, Daniel Joseph, MARANDOLA JR., Eduardo, OJIMA, Ricardo. População e ambiente: desafios a sustentabilidade. São Paulo: Editora Edgard Blucher.  
OLIVEIRA, G. S. Conservação do meio ambiente, aquecimento global e desafios para o século 21. São Paulo: Barsa Planeta.  
PESSOA, C. A. Tratamento de Esgoto Doméstico. Rio de Janeiro: Editora S.C.P.

Disciplina: SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA

Formação: Específica

Série/Período:

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Hidrologia, Hidráulica II

Ementa:

A água no meio urbano. Características da urbanização e seu impacto na infraestrutura hídrica. Chuvas intensas e o escoamento superficial. Hidrometria. Inundações urbanas. A evolução histórica do conceito de drenagem urbana. Gerenciamento da drenagem urbana: controle e mitigação dos impactos. A visão moderna do controle na drenagem urbana. Mecanismos institucionais e de gestão. Planos diretores de drenagem urbana. Drenagem urbana sustentável. Sistemas de microdrenagem. Sistemas de macrodrenagem. O aspecto qualitativo das águas urbanas.

Objetivos:

Levar o aluno a compreender os efeitos da urbanização sobre o escoamento superficial e a identificar os métodos e técnicas modernos de planejamento dos sistemas de drenagem para mitigação desses impactos com efeito na redução da frequência de enchentes.

Bibliografia:

Básica

BAPTISTA, M. B., NASCIMENTO, N. O e BARRAUD, S. Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana. Ed. ABRH, 2005.

FENDRICH, R., OBLADEN, N.L., AISSE, M. M. e GARCIAS, C.M. Drenagem e Controle da Erosão Urbana. Editora Universitária Champagnat, Curitiba, Brasil, 1997.

TUCCI, C. E. M. Hidrologia Ciência e Aplicação. ABRH, Ed. da UFRGS, Porto Alegre, Brasil, 1993.

Complementar

GRIBBIN, J. E. Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais. Ed. Cengage Learning. São Paulo, 2009.

TUCCI, C. E. M., PORTO, R. L. L., BARROS, M. T. Drenagem Urbana. ABRH, Ed. Da UFRGS, Porto Alegre, Brasil, 1995

Disciplina: SIG APLICADO A ENGENHARIA

Formação: Específica

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Topografia II

Ementa:

Conceitos; elementos fundamentais; banco de dados; equipamentos para SIG; programas para SIG; um projeto de SIG; áreas de aplicação de um SIG na engenharia; custos X benefícios de um SIG. Cruzamento de informações e suas aplicações na engenharia civil.

Objetivo:

Ao final do semestre o aluno deve estar apto a: Saber utilizar um sistema de geoprocessamento de informações georreferenciadas, bem como também desenvolver um SIG de pequenas proporções.

Bibliografia:

Básica

C MARA G, Geoprocessamento para projeto ambiental. 2 ed. São José dos Campos (SP): INPE, 1998.

PAREDES, E. A, Sistema de Informação Geográfica: princípios e aplicações. São Paulo : Erica, 1994. 696 p.

ANDRADE, José Bittencourt de, SCHMIDLIN Dirley, SIEBERT Udo, VUAÇA Flávio –

Geoprocessamento, Introdução, Sagres Editora Ltda.

Complementar

ARONOFF, S. Geographic Information Systems: A management perspective. 2a edição. Ottawa, WDL, 1991. 294 p.

BURROUGH, P.A. Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment. Oxford, ButlerandTanner, 1986. 194 p.

ROSA, R. E BRITO J. L. S. Introdução ao Geoprocessamento: Sistema de Informações Geográficas. Universidade Federal de Uberlândia, 1996.

SILVA, A. B. Sistemas de Informações Geo-Referenciadas – Conceitos e Fundamentos. Editora da Unicamp, 2003

LONGLEY, P.A; GOODCHILD, M. F.; MAGUIRE, D. J.; RHID, D. W. Sistemas e Ciência da Informação Geográfica. Bookman Companhia Editora Ltda. Porto Alegre. 2013. 3. ed.

Disciplina: SOCIOLOGIA DO TRABALHO, TECNOLOGIA E CULTURA

Formação: Básico

Série/Período: 6º

Carga Horária: 27h

Pré-requisito: -

Ementa:

Sociologia como ciência. Sociologia geral e sociologias especiais. Formação da Sociologia. Pensamento Clássico em Sociologia. Temas fundamentais da sociologia. Trabalho e sociedade. Trabalho no capitalismo. Mudanças recentes nas relações de trabalho.

Objetivo:

Oferecer aos alunos uma visão panorâmica dos principais temas abordados pela Sociologia do Trabalho. Instrumentalizar os alunos para que eles sejam capazes de fazer reflexões, críticas sobre a conjuntura social do mundo do trabalho.

Bibliografia:

Básica

ANTUNES, R. Adeus ao Trabalho?: Ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. São Paulo: Cortez Editora / Editora Unicamp.

PINTO, G. A. A Organização do Trabalho no século 20: Taylorismo, Fordismo, e Toyotismo. São Paulo: Expressão Popular.

MARX, Karl. Manuscritos Econômico-Filosóficos. São Paulo: Martin Claret.

VIANA, N. Introdução à Sociologia. Belo Horizonte: Autêntica.

Complementar

ALVES, Giovanni. Trabalho, corpo e subjetividade: toyotismo e formas de precariedade no capitalismo global, In: Trabalho, Educação e Saúde, vol.3, nº2, 2005, p.409-428.

ANTUNES, Ricardo. ALVES, Giovanni. As mutações no mundo do trabalho na era da mundialização do capital, In: Educação & Sociedade, vol.25, nº87, 2004, p.335-351.

COSTA, C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Ed. Moderna.

COSTA, Luciano. TOMASI, Antônio. De peão a colaborador: racionalização e subcontratação na construção civil, In: Caderno CRH, Salvador, vol.27, nº 71, maio/agosto 2014, p.347-365.

QUINTANEIRO, Tania. Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber. Belo Horizonte: Editora da UFMG.

HIRANO, Sedi. Casta, estamento e classes sociais: introdução ao pensamento sociológico de Max Weber. Campinas/SP: Editora da Unicamp.

Martins, C. B. O Que é Sociologia. São Paulo: Brasiliense.

Marx, K. O Capital. 5 vols. São Paulo: Nova Cultural.

MARX, K. Contribuição à crítica da Economia Política. São Paulo: Martins Fontes.

NAVARRO, V. L. PADILHA, V. Dilemas do trabalho no capitalismo contemporâneo, In: Psicologia & Sociedade, vol.19, nº especial 1, 2007, p.14-20.

Salama, P. Pobreza e Exploração do Trabalho na América Latina. São Paulo: Bomtempo.

VIANA, N. O Capitalismo na era da Acumulação Integral. São Paulo: Ideias e Letras.

VILLELA, Fábio F. Indústria da construção civil e reestruturação produtiva: as novas tecnologias e a construção de cidades contemporâneas, In: Perspectivas, São Paulo, vol.34, jul/dez 2008, p.37-51.

Disciplina: SUSTENTABILIDADE E ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE CONSTRUÍDO

Formação: Específica

Série/Período: Optativa

Carga Horária: 54h

Pré-requisito: Noções de Arquitetura e Urbanismo e Ciências do Ambiente

Ementa:

Sustentabilidade: Conceitos básicos sobre ambiente construído, qualidade e sustentabilidade. Aspecto urbano, ambiental e social da sustentabilidade. O problema do edifício; abordagens atuais, impactos e tendências. Materiais e técnicas construtivas sustentáveis. Aperfeiçoamento dos sistemas de gestão, otimização de processos construtivos e redução de desperdício, inovações recentes, aplicabilidade e ganhos em desempenho e sustentabilidade. Desempenho de tecnologias inovadoras. Apropriação tecnológica e tecnologias construtivas não convencionais. Certificações Ambientais. Indicadores da sustentabilidade ambiental. Legislação aplicada à Sustentabilidade. Normatização relativa a acessibilidade.

Objetivos:

Introduzir os alunos na temática de desenvolvimento sustentável do ambiente construído, entendido como o edifício, sua infraestrutura imediata e mediata, visando instrumentá-los a integrar as dimensões da acessibilidade e da sustentabilidade em suas atividades profissionais e de pesquisa, assim como, aprimorar o entendimento da influência da acessibilidade nas decisões arquitetônicas e estruturais das edificações/ambiente construído.

Bibliografia:

Básica

GOLDEMBERG, Jose. Energia e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Blucher.

HOGAN, Daniel Joseph, MARANDOLA JR., Eduardo, OJIMA, Ricardo. População e ambiente: desafios a sustentabilidade. São Paulo: Blucher.

PEREIRA, Paulo Affonso Soares. Rios, redes e regiões: a sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres. Porto Alegre: AGE.

Complementar

AMATO NETO, João. Sustentabilidade e produção: teoria e pratica para uma gestão sustentável. São Paulo: Atlas.

FORMIGA, Manuel Marcos Maciel et al.. Engenharia para o desenvolvimento: inovação, sustentabilidade e responsabilidade social como novos paradigmas. Brasília: SENAI/DN.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT.

\_\_\_\_\_. NM 313: Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: ABNT.

\_\_\_\_\_. ISO 9386-1: Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida — Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional. Parte 1: Plataformas de elevação vertical. Rio de Janeiro: ABNT.

\_\_\_\_\_. ISO 9386-2: Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida — Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional. Parte 2: Elevadores de escadaria para usuários sentados, em pé e em cadeira de rodas, deslocando-se em um plano inclinado. Rio de Janeiro: ABNT.

Disciplina: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES I

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 6º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Topografia II, Materiais de Construção II, Mecânica dos Solos I

Ementa:

Introdução a Construção Civil. Serviços Técnicos Preliminares. Limpeza do terreno. Canteiro de obras. Movimento de terra. Locação. Fundações. Alvenarias. Estrutura. Andaimes.

Objetivo:

Pretende-se identificar os processos, métodos e técnicas aplicadas aos serviços da etapa inicial e da obra bruta da execução das edificações, possibilitando ao profissional o acompanhamento e intervenção nestas fases da construção.

Bibliografia:

Básica

AZEREDO, H. A. O Edifício até sua cobertura. São Paulo: Edgard Blücher.

CARDÃO, C. Técnica da Construção. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura.

MORAES, M. C. Estruturas de Fundações. São Paulo: McGraw-Hill.

RIPPER, E. Como Evitar Erros na Construção. São Paulo: PINI.

Complementar

BAUD, G. Manual da Construção. São Paulo: Hemus.

CIMINO, R. Planejar para construir. São Paulo: Ediouro.

THOMAZ, É. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. São Paulo: Editora PINI.

THOMAZ, É. Trincas em Edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: PINI/EPUSP/IPT.

VIGORELLI, R. Manual prático do construtor e mestre de obras. São Paulo: Hemus.

Disciplina: TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES II

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 7º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Tecnologia das Construções I

Ementa:

Telhado. Cobertura. Impermeabilização. Revestimento. Pavimentação. Forros. Esquadrias. Vidros. Pintura. Limpeza geral da obra.

Objetivo:

Pretende-se identificar os processos, métodos e técnicas aplicadas, possibilitando ao profissional o acompanhamento e intervenção em qualquer etapa dos serviços referentes à construção de edifícios.

Bibliografia:

Básica

CARDÃO, C. Técnica da Construção. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura.

AZEREDO, H. A. O Edifício e seu Acabamento. São Paulo: Edgard Blücher.

AZEREDO, H. A. O Edifício até sua Cobertura. São Paulo: Editora Edgar Blücher.

THOMAZ, E. Trincas em Edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: PINI/EPUSP/IPT.

Complementar

FIORITO, A. J. S. I. Manual de Argamassas e Revestimentos – Estudos e Procedimentos de Execução. São Paulo: Editora PINI.

BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L. Prática das Pequenas Construções. volumes I e II. São Paulo: Editora Edgard Blücher.

MOLITERNO, A. Caderno de Projetos de telhado em estrutura de madeira. São Paulo: Edgard Blücher.

VIGORELLI, R. Manual prático do construtor e mestre de obras. São Paulo: Hemus.

YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. São Paulo: Editora PINI.

VERÇOSA, E. J. Impermeabilização na Construção. Porto Alegre: Editora SAGRA.

Disciplina: TEORIA DAS ESTRUTURAS I

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 5º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Mecânica geral

Ementa:

Conceitos Gerais de estruturas. Classificação: Hipostáticas, Isostáticas e Hiperestáticas. Estruturas Isostáticas: Definições de estrutura, vínculos e apoios, carregamentos, esforços seccionais. Classificação das estruturas quanto à estaticidade (determinação do grau de estaticidade) e estabilidade. Estudo de vigas, pórticos, treliças e grelhas isostáticas submetidas a cargas fixas. Linhas de Influência. Análise computacional de estruturas (Utilização de Software livre): Aplicação em vigas, pórticos, treliças e grelhas.

Objetivos:

Fornecer aos alunos conhecimentos relativos ao comportamento e análise das estruturas isostáticas, do ponto de vista de ações externas, esforços solicitantes, considerando suas aplicações nos sistemas estruturais.

Bibliografia:

Básica

BEER, F. P. "Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática". Porto Alegre: Editora AMGH.

GORFIN, B., OLIVEIRA, M. M. de. "Estruturas Isostáticas". Rio de Janeiro. Editora LTC.

HIBBELER, R. C. "Análise das Estruturas". São Paulo: Editora Pearson.

LEET, K. M.; UANG, C; GILBERT, A. M. "Fundamentos da Análise Estrutural – volume único". São Paulo: Editora McGraw Hill.

Complementar

AMARAL, O. C. do. "Estruturas Isostáticas". Belo Horizonte: Editora Scipione.

HIBBELER, R.C. "Estática – Mecânica para Engenharia". São Paulo: Editora Pearson.

MARTHA, L. F. FTOOL – Programa Gráfico-Interativo para Ensino de Comportamento de Estruturas. Rio de Janeiro: PUC-RIO.

ROCHA, A. M. da. "Teoria e Prática das Estruturas". Rio de Janeiro: Editora Científica.

SALGADO, J. C. P. "Estruturas na Construção Civil". São Paulo: Editora Érica.

SHAMES, I. H. "Estática: Mecânica para Engenharia". Volume 1. São Paulo: Editora Prentice Hall.

TIMOSHENKO, S. P. "Teoria das Estruturas". Rio de Janeiro: Editora Scipione.

Disciplina: TEORIA DAS ESTRUTURAS II

Formação: profissionalizante

Série/Período: 6º

Carga Horária: 81 h

Pré-requisito: Teoria das Estruturas I

Ementa:

Métodos de energia para cálculo de deslocamentos e inclinações de estruturas isostáticas. Estruturas Hiperestáticas. Generalidades. Método das forças aplicado a estruturas hiperestáticas. Método dos Deslocamentos aplicados a estruturas hiperestáticas. Deslocamentos aplicados em vigas contínuas, pórticos, treliças e grelhas. Determinação dos esforços e diagramas. Efeitos de recalques nos apoios, variação de temperatura e vínculos elásticos. Análise computacional de estruturas (Utilização de Software livre): Aplicação em vigas contínuas, pórticos, treliças e grelhas.

Objetivos:

Fornecer os conhecimentos relativos ao comportamento e análise das estruturas hiperestáticas, do ponto de vista de ações externas, esforços solicitantes e deslocamentos, considerando suas aplicações nos sistemas estruturais.

Bibliografia:

Básica

HIBBELER, R. C. “Análise das Estruturas”. São Paulo: Editora Pearson.

MARTHA, L. F. “Análise de Estruturas: conceitos e métodos básicos”. Rio de Janeiro: Editora Campus Elsevier.

POLILLO, A. “Exercícios de Hiperestática”. Rio de Janeiro: Editora Científica.

SÜSSEKIND, J. C. “Curso de Análise Estrutural”. Volume 2. Rio de Janeiro: Editora Globo.

Complementar

MARTHA, L. F. FTOOL – Programa Gráfico-Interativo para Ensino de Comportamento de Estruturas. Rio de Janeiro: PUC-RIO.

MAU, S. T. “Introdução à Análise Estrutural: Método dos Deslocamentos e das Forças”. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.

ROCHA, A. M. “Teoria e prática das estruturas”. Volume 3. Rio de Janeiro: Editora Científica.

SCHREYER, K. “Estática das Construções”. Volume 2. Rio de Janeiro: Editora Globo.

SORIANO, H. L.; LIMA, S. de S. “Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos”. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.

Disciplina: TOPOGRAFIA I

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 2º

Carga Horária: 81 h

Pré-requisito: Desenho Técnico Civil I

Ementa:

Unidades de medidas, Sistema de posicionamento, Planimetria, Locação de obra, Altimetria, Equipamento altimétrico, Nivelamento geométrico, Nivelamento trigonométrico. Plantas topográficas: normas, especificações e recomendações da ABNT.

Objetivo:

Habilitar o aluno no manejo de equipamentos utilizados para levantamentos topográficos e locações. Dar ao aluno o domínio das técnicas de execução de levantamentos topográficos planialtimétricos. Desenvolver capacidade para calcular e processar os dados obtidos no campo e para elaborar, interpretar e obter informações de plantas topográficas

Bibliografia:

Básica

BORGES, Alberto de Campos. Topografia – Volume I. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

COMASTRI, J. A. e GRIPP JUNIOR, J. Topografia Aplicada-medição, divisão e demarcação. Viçosa: Imprensa Universitária.

COMASTRI, J. A. e TULER, J.C. Topografia-Altmetria. Viçosa: Imprensa Universitária.

Complementar

BORGES, Alberto de Campos. Topografia – Volume II. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

BORGES, A. de C. Exercício de Topografia. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

ESPARTEL, L. Curso de Topografia. Porto Alegre – RS: Editora Globo.

GARCIA, G. e PIEDADE, G.C.R. Topografia Aplicada às Ciências Agrárias. Porto Alegre: Editora Nobel.

LOCH, C & CORDINI, J. Topografia Contemporânea – Planimetria. Florianópolis: Editora UFSC.

Disciplina: TOPOGRAFIA II

Formação: Profissionalizante

Série/Período: 3º

Carga Horária: 81 h

Pré-requisito: Topografia I

Ementa:

Execução de desenho topográfico. Sistema de Posicionamento Global – GPS . Terraplenagem. Locações especiais. Modelagem Digital do loteamento. Técnicas de Posicionamento pelo GPS. Sistema de Projeção Universal Transverso de Mercator – UTM . Georreferenciamento .

Objetivo:

Habilitar o aluno no domínio das técnicas para cálculo de volumes de corte e aterro e implantação de projeto de terraplenagem; conhecimentos para realizar locações precisas de obras de engenharia; capacidade para executar a modelagem digital do terreno; conhecimentos para planejar e realizar posicionamentos com uso do GPS; conhecimentos para calcular com uso de programas de computador coordenadas plano-retangulares e geodésicas e transformações entre elas; informações para realizar georreferenciamentos.

Bibliografia:

Básica

LOCH, C. “Topografia Contemporânea”. Florianópolis: Editora UFSC.

BORGES, A. C. “Topografia”. Volumes I e II. São Paulo: Editora Edgard Blucher.

CARVALHO, M. P. de. “Caderneta de campo”. Rio de Janeiro: Editora Científica.

CARVALHO, M. P. de. “Curso de Estradas”. Rio de Janeiro: Editora Científica.

Complementar

CARDÃO, C. “Topografia”. Belo Horizonte: Editora Scipione.

DNER [1999]. Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. Disponível em <http://www1.dnit.gov.br/download/DiretrizesBasicas.pdf>

PARADA, M. de O. “Elementos de topografia”. São Paulo: Editora Scipione.

RODRIGUES, J. C. “Topografia”. Rio de Janeiro: Editora LTC.

UZEDA, O. G. de. “Topografia”. Rio de Janeiro: Editora LTC.

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO I.

Formação: Específico

Série/Período: 9º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Redação técnica; Metodologia científica; Projeto e construção de estradas;

Tecnologia das construções II; Projeto de instalações hidrossanitárias.

Ementa: Elaboração de dissertação de trabalho, desenvolvido no âmbito da Engenharia Civil, em obras, escritórios ou laboratórios, sob a orientação de docente, conforme regulamento específico do Curso de Engenharia Civil: Definição da metodologia de trabalho, revisão bibliográfica e início do desenvolvimento do trabalho.

Objetivos:

Fornecer ao aluno a orientação necessária para que consiga pesquisar, estruturar, elaborar e apresentar uma dissertação no âmbito do conhecimento de determinada área técnica ou correlata da Engenharia Civil.

Bibliografia:

Básica

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6023: Informação e documentação – Referências – Elaboração.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6024: Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6027: Informação e documentação – Sumário – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6028: Informação e documentação – Resumo – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6034: Informação e documentação – Índice – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR10520: Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR14724: Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR15287: Informação e documentação – Projeto de Pesquisa – Apresentação.  
Normas de Apresentação de Trabalhos Técnicos do IFG.

Disciplina: TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO II.

Formação: Específico

Série/Período: 10º

Carga Horária: 54 h

Pré-requisito: Trabalho de Conclusão de Curso I.

Ementa: Elaboração de dissertação de trabalho, desenvolvido no âmbito da Engenharia Civil, em obras, escritórios ou laboratórios, sob a orientação de docente, conforme regulamento específico do Curso de Engenharia Civil: Continuação e término do desenvolvimento do trabalho, resultados, conclusões e sugestões.

Objetivos:

Fornecer ao aluno a orientação necessária para que consiga pesquisar, estruturar, elaborar e apresentar uma dissertação no âmbito do conhecimento de determinada área técnica ou correlata da Engenharia Civil.

Bibliografia:

Básica

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6023: Informação e documentação – Referências – Elaboração.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6024: Informação e documentação – Numeração progressiva das seções de um documento escrito – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6027: Informação e documentação – Sumário – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6028: Informação e documentação – Resumo – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR6034: Informação e documentação – Índice – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR10520: Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR14724: Informação e documentação – Trabalhos Acadêmicos – Apresentação.  
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR15287: Informação e documentação – Projeto de Pesquisa – Apresentação.  
Normas de Apresentação de Trabalhos Técnicos do IFG.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Matilde Batista Melo, COORDENADOR DE CURSO - FUC1 - GYN-CCBEC**, em 13/12/2022 20:44:11.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 13/12/2022. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifg.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 356374

Código de Autenticação: 12182c4957



---

**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás**

Rua 75, nº 46, Centro, GOIÂNIA / GO, CEP 74055-110

(62) 3227-2736 (ramal: 2736)