



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS**

RESOLUÇÃO – CEPEC Nº 1269

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, da Escola de Engenharia Civil, para os alunos ingressos a partir de 2009.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, no uso de suas atribuições legais, estatutárias e regimentais, reunido em sessão plenária realizada no dia 4 de abril de 2014, tendo em vista o que consta do processo nº 23070.000292/2010-32, e considerando:

- a) a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB (Lei 9.394/96);
- b) as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Engenharia Civil;
- c) a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002;
- d) o Estatuto e o Regimento Geral da UFG;
- e) o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG;
- f) a Resolução CEPEC nº 766, de 6 de dezembro de 2005, que disciplina os estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios dos cursos de bacharelado da UFG,

R E S O L V E :

Art. 1º Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil, grau acadêmico Bacharelado, modalidade Presencial, da Escola de Engenharia Civil - EEC, da Universidade Federal de Goiás, na forma do anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data, com efeito para os alunos ingressos a partir do ano letivo de 2009, revogando-se as disposições em contrário.

Goiânia, 4 de abril de 2014

Prof. Orlando Afonso Valle do Amaral
- Reitor -

Sumário

1. APRESENTAÇÃO DO PROJETO	3
1.1 Caracterização do curso proposto	3
1.2 Exposição de Motivos.....	4
2. OBJETIVOS	4
2.1 Objetivos Gerais	4
2.2 Objetivos Específicos	4
3. PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL	5
3.1 A Prática Profissional	5
3.2 A Formação técnica.....	5
3.2.1 <i>Embasamento nas Ciências Básicas</i>	6
3.2.2 <i>Capacidade de Solução de Problemas</i>	6
3.2.3 <i>Capacidade Gerencial e Empreendedora</i>	6
3.2.4 <i>Visão Humanística</i>	6
3.2.5 <i>Visão Sustentável de Desenvolvimento</i>	7
3.2.6 <i>Domínio da Informática</i>	7
3.2.7 <i>Aprendizado Autônomo e Continuado</i>	7
3.2.8 <i>Domínio de Outros Idiomas</i>	8
3.2.9 <i>Áreas de Formação</i>	8
3.3 A Formação Ética e a Função Social do Profissional.....	8
3.4 Articulação Entre Teoria e Prática	9
3.5 A Interdisciplinaridade.....	9
4. EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL	10
4.1 Perfil do Curso	10
4.2 Perfil do Egresso.....	10
4.3 Habilidade do Egresso	10
5. ESTRUTURA CURRICULAR	11
5.1 Matriz Curricular do Curso de Graduação em Engenharia Civil - Bacharelado	12
5.2 Quadro com Carga Horária do Curso de Graduação em Eng ^a . Civil - Bacharelado	18
5.3 Requisitos Legais.....	20
5.4 Elenco de Disciplinas com Ementas, Bibliografias Básicas e Complementares do curso..	20
5.5 Gestão de Fluxo Curricular do Curso.....	63
5.6 Atividades Complementares	68
6. POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR	68
6.1 Gestão da Prática	68
6.2 Gestão do Estágio Curricular Obrigatório	68
6.3 Gestão de Estágio Curricular Não Obrigatório	69
7. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	69
8. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM ...	70
9. INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	70
10. POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVA	70
11. SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO	70
12. TUTOTRIA	72
13. CURSO A DISTÂNCIA E CURSO DE VERÃO	72
14. REFERÊNCIAS	72

1 APRESENTAÇÃO DO PROJETO

Este documento apresenta o Projeto Político-Pedagógico do curso de graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás (UFG). A necessidade da elaboração deste projeto surgiu, principalmente, devido a alterações nas diretrizes curriculares do MEC (Ministério da Educação) para cursos de Engenharia (MEC, 2002) e na implantação do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG) da UFG (UFG, 2012).

Na Escola de Engenharia Civil da UFG (EEC-UFG), os trabalhos referentes ao presente projeto tiveram início no ano de 2001, quando a legislação pertinente encontrava-se em fase de elaboração. Uma primeira comissão coordenou os trabalhos até maio de 2003. Em 2004 uma nova comissão encarregou-se da revisão e adaptações constantes neste documento. A partir daí uma nova comissão foi formada, dando continuidade ao processo para implementação a partir de 2005. Em 2008, com a iminência da conclusão do curso pela 1ª turma formada segundo o novo projeto pedagógico, e com o Parecer CNE/CES N° 8/2007 foi designada, pelo Conselho Diretor, nova comissão para as adequações necessárias no currículo do curso.

Durante todo o período de discussão, vários assuntos foram abordados. O principal desafio foi estabelecer uma política educacional adequada às legislações e torná-la operacional e exequível considerando a realidade cultural, social, política e econômica. A implementação dessa reforma constou com a participação significativa do corpo docente, bem como de representantes discentes e técnico-administrativos. Às Unidades Acadêmicas colaboradoras realizou-se junto a elas várias prévias consultas. Neste documento, estão apresentados os itens discutidos na reforma, segundo orientações da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da UFG.

O exercício das profissões de Engenheiro Civil é regulamentado pela Lei n° 5.194, de 24 de dezembro de 1966 e pela Resolução n° 218, de 29 de junho de 1973, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), contendo, no seu Art. 7º, a competência do Engenheiro Civil.

1.1 Caracterização do Curso Proposto

- Área de Conhecimento: Engenharias.
- Modalidade: presencial.
- Grau Acadêmico: bacharelado.
- Título A Ser Conferido: Bacharel em Engenharia Civil.
- Curso: Engenharia Civil.
- Carga Horária do Curso: 4.404 h.
- Unidade Responsável Pelo Curso: Escola de Engenharia Civil. Câmpus Colemar Natal e Silva – Regional Goiânia.
- Turno de Funcionamento: integral diurno.
- Número de Vagas: 90 vagas anuais, com duas entradas semestrais de 45 alunos.
- Duração do Curso em Semestre: mínima de 10 semestres e máxima de 15 semestres.
- Forma de Ingresso ao Curso: Processo Seletivo, Mudança de Curso, Portador de Diploma e Transferência Facultativa.

1.2 Exposição de Motivos

O projeto do curso de Engenharia Civil foi baseado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nas Diretrizes Curriculares do Conselho Nacional de Educação (CNE), no Regimento e Estatuto da UFG e no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG (RGCG).

O curso de Engenharia Civil se faz necessário para atender a demanda por profissionais capacitados nas diferentes áreas de atuação do Engenheiro Civil.

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia recomendam a necessidade de reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes. De fato, houve um equilíbrio na distribuição da carga horária que atingiu todas as subáreas do curso de Engenharia Civil (Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Hidráulica e Saneamento e Transportes). Os alunos serão mais exigidos com tarefas extraclases, em conformidade com a resolução CNE/CES 11 (2002).

O Colegiado do Curso considerou que a redução da grade curricular iniciada em 2005 foi excessiva e optou pela recomposição da carga horária de diversas disciplinas. Tal decisão desta e, acordo com o art. 8º da resolução CNE/CES 11 (2002), *“A implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Engenharia que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.”*

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivos Gerais

Formar profissionais com visão generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitados a desenvolverem e utilizarem tecnologias, considerando os aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais.

2.2 Objetivos Específicos

Com base no panorama do ensino de engenharia no Brasil, fica estabelecido que a educação superior ministrada na EEC-UFG terá por finalidades:

- formar cidadãos na área de conhecimento da engenharia civil, aptos para inserção no mercado de trabalho e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira;
- estimular o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo;
- incentivar o trabalho de pesquisa e a investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, possibilitando, desse modo, uma integração mais harmônica do homem ao meio em que vive;
- promover a divulgação de conhecimentos técnicos, científicos e culturais que constituam patrimônio da humanidade, através de publicações ou de outras formas de comunicação;
- suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento profissional e possibilitar a sua concretização;
- sensibilizar o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os locais, os regionais e os nacionais;

- estabelecer com a sociedade uma relação de reciprocidade através de diversos mecanismos, tais como a prestação de serviços especializados;
- promover a extensão à sociedade das pesquisas científica e tecnológica geradas na instituição, visando a difusão das conquistas e os benefícios resultantes das mesmas;
- estender à comunidade, em forma de cursos, conferências e publicações, os resultados dos estudos e das pesquisas científicas que realiza, como prestação de serviços à comunidade;
- manter intercâmbio com instituições congêneres do Brasil e do exterior e colaborar com os órgãos públicos e privados, notadamente com setores de planejamento e pesquisa em geral, visando a atualização e o aperfeiçoamento do ensino e a aplicação dos conhecimentos especializados;
- conscientizar seus alunos em relação aos problemas ecológicos, a fim de que se tornem pró-ativos participantes na batalha da preservação do ambiente como garantia do bem-estar do Homem.

3 PRINCÍPIOS NORTEADORES PARA A FORMAÇÃO DO PROFISSIONAL

3.1 A Prática Profissional

O desafio que se apresenta ao ensino de engenharia no Brasil é um cenário mundial que demanda uso intensivo da ciência e tecnologia e exige profissionais altamente qualificados. Conceitos como interdisciplinaridade, reengenharia, qualidade total e planejamento sistemático são cada vez mais exigidos dos profissionais da engenharia no sentido de se adaptarem aos novos paradigmas da sociedade. Não se adaptar a esse cenário, procurando formar profissionais competentes e criativos, representa uma defasagem no processo de desenvolvimento.

Ciente da importância dos avanços necessários aos cursos de engenharia e do papel desta no desenvolvimento científico e tecnológico do País, a EEC-UFG tem procurado estabelecer, projetar e implementar diretrizes pedagógicas dentro dessa ótica. Dessa forma, este projeto pedagógico visa dar suporte a um curso de graduação com as seguintes características:

- estrutura flexível permitindo que o profissional a ser formado tenha opções de áreas de conhecimento e atuação;
- articulação permanente com o campo de atuação do profissional;
- filosofia com base no conhecimento;
- abordagem pedagógica centrada no aluno;
- ênfase na síntese e na multidisciplinaridade;
- preocupação com a preservação do meio ambiente, sendo o Homem parte constituinte deste;
- integração social e política do profissional;
- articulação direta com a pesquisa e com a pós-graduação;
- forte vinculação entre teoria e prática;
- ênfase no processo de aprendizagem e não no simples acúmulo de conhecimento, conscientizando o aluno de que, em um mundo em que as mudanças se processam rapidamente, é necessário dominar o processo e não o fim.

3.2 A Formação Técnica

Para a formação técnica do aluno do Curso de Engenharia Civil deverão ser observados os itens descritos a seguir.

3.2.1 *Embasamento nas Ciências Básicas*

As ciências básicas relacionadas ao conhecimento técnico e científico da Engenharia Civil envolvem diversas áreas do conhecimento humano, porém com forte associação à Física, Química e Matemática. Os conhecimentos serão transmitidos através de disciplinas e atividades previstas, prioritariamente, para os períodos iniciais do curso, fase esta entre o 1º e o 4º semestre. Para tanto, o currículo deve permitir:

- integração do ciclo básico com o ciclo profissionalizante, por meio da verticalização do currículo;
- abordagem de exemplos práticos de engenharia nas disciplinas básicas do núcleo comum;
- integração teoria e prática;
- envolvimento dos alunos do curso de engenharia com pesquisas nos campos das ciências básicas.

3.2.2 *Capacidade de Solução de Problemas*

A capacidade para solução de problemas deve ser exercitada constantemente. Esta é uma premissa que deve permear todas as atividades do curso, quer as previstas no currículo formal do curso, quer as informais. Para tanto, são necessários:

- forte conhecimento das ciências básicas e das ciências da engenharia;
- conhecimento não compartimentalizado, com desenvolvimento das capacidades associativa e de síntese;
- integração com o setor produtivo, por meio de estágios supervisionados, projetos de final de curso ou trabalhos integrados;
- avaliações menos pontuais e mais por metas do conhecimento;
- integração dos conteúdos das disciplinas;
- integração dos alunos do curso a projetos de pesquisa em andamento.

3.2.3 *Capacidade Gerencial e Empreendedora*

Capacidade gerencial e empreendedora deve ser desenvolvida desde os primeiros períodos do curso, por meio de atividades que estimulem o trabalho em equipe, a multidisciplinaridade e a iniciativa. Para tanto, as atividades previstas no currículo devem visar à:

- introdução de conceitos de engenharia operacional, dos seus aspectos gerenciais, da pesquisa operacional e da visão humanística;
- incentivo aos trabalhos em grupo que envolvam aspectos multidisciplinares;
- introdução, em algumas disciplinas, de projetos que envolvam competição em termos de criatividade, originalidade tecnológica e custos;
- desenvolvimento do espírito de auto gerenciamento, permitindo que o aluno decida sobre determinadas situações no decorrer do curso.

3.2.4 *Visão Humanística*

Deve-se desenvolver a noção do alcance social das decisões de engenharia, que afetam os trabalhadores que as constroem, os usuários das obras e a sociedade em geral. Para tanto, são necessários:

- oferta de disciplinas na área de ciências humanas dentro do núcleo livre do currículo;

- estímulo ao envolvimento dos alunos em programas sociais que necessitem de conhecimentos de engenharia, nas várias esferas de governo ou em organizações não-governamentais;
- levar programas culturais ao curso de engenharia.

3.2.5 *Visão Sustentável de Desenvolvimento*

Deve-se desenvolver o conceito de que o bem estar do ser humano é o fim de toda atividade do engenheiro civil. Construir é permitir ao Homem modificar a natureza de modo a moldá-la às suas necessidades, garantindo ao mesmo tempo a preservação do meio ambiente. Para tanto, são necessários:

- inclusão, nos programas de estágios e nas disciplinas do curso, de análises que traduzam o impacto da atividade de engenharia na sociedade e no meio ambiente;
- reforçar a importância do conceito de desenvolvimento sustentável para o progresso da sociedade.

3.2.6 *Domínio da Informática*

Atualmente, a informática está presente no cotidiano da sociedade e é imprescindível que a formação do engenheiro civil acompanhe esta tendência. Essa mudança não deve se restringir a uma simples troca de ferramentas de ensino, com a reciclagem de velhas técnicas, mas sim no uso criativo da informática, a fim de gerar uma nova forma de aprendizado. Para tanto, são necessários:

- manutenção de uma estrutura física que permita o acesso dos alunos às ferramentas computacionais de uso no curso;
- adaptação do ensino da ciência da computação no ciclo básico às necessidades da fase profissionalizante;
- inclusão do uso da informática nas disciplinas do curso;
- geração de condições que possibilitem o ingresso dos estudantes em cursos de aperfeiçoamento na área computacional;
- geração e uso de técnicas computacionais desenvolvidas especialmente para o ensino de engenharia, a fim de permitir ao aluno um aprendizado mais rápido, sólido e prazeroso.

3.2.7 *Aprendizado Autônomo e Continuado*

Devem-se incentivar e proporcionar ao aluno condições de aprendizado autônomo, respeitando as características e os interesses pessoais, assim como as limitações e os requisitos estabelecidos no currículo do curso. Para tanto, são necessários:

- estímulo à busca de informações fora da sala de aula;
- adequação da infraestrutura do curso (biblioteca, redes computacionais, laboratórios) às necessidades apresentadas neste projeto pedagógico;
- abertura de espaço para discussão das informações obtidas em experiências individuais, disponibilizando o conhecimento a todos os alunos;
- mudança na postura didático-pedagógica: o professor deve ser um orientador na busca das informações através de outros meios e não somente dele próprio;
- conscientização da necessidade de continuidade do processo de aprendizagem, que não se encerra ao final do curso;
- destaque para o fato de que o diploma é o espelho de um aprendizado e não um fim em si mesmo.

3.2.8 Domínio de Outros Idiomas

O domínio de outros idiomas além do Português é desejável, pois permite ao aluno acesso a mais fontes bibliográficas e incentiva o intercâmbio cultural. Para tanto, as atividades previstas no currículo devem contemplar:

- acesso dos estudantes mais carentes a cursos de Inglês, o que pode ser feito através das disciplinas do núcleo livre;
- estímulo ao uso de livros textos, artigos, revistas, em língua estrangeira nas disciplinas; colocando à disposição dos estudantes sistemas de vídeo, TV a cabo e Internet;
- incentivo à ocorrência de conferências com profissionais estrangeiros para os alunos;
- promoção de intercâmbio de alunos no exterior.

3.2.9 Áreas de Formação

O curso de graduação em Engenharia Civil da EEC-UFG tem caráter generalista com disciplinas de formação básica, profissionalizante e específica. Aquelas direcionadas para a formação básica e profissionalizante são todas obrigatórias e, dentre as específicas, existem outras em que o aluno poderá optar pelas seguintes subáreas:

- Construção Civil;
- Estruturas;
- Geotecnia;
- Hidráulica e Saneamento;
- Transportes.

3.3 A Formação Ética e a Função Social do Profissional

O Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) apresenta o código de ética que o profissional deve observar (CONFEA, 2004). Dentre as principais características tem-se que:

- o objetivo das profissões e a ação dos profissionais voltam-se para o bem-estar e o desenvolvimento do homem, em seu ambiente e em suas diversas dimensões: como indivíduo, família, comunidade, sociedade, nação e humanidade; nas suas raízes históricas, nas gerações atual e futura;
- a profissão é bem social da humanidade e o profissional é o agente capaz de exercê-la, tendo como objetivos maiores a preservação e o desenvolvimento harmônico do ser humano, de seu ambiente e de seus valores;
- a profissão é bem cultural da humanidade construído permanentemente pelos conhecimentos técnicos e científicos e pela criação artística, manifestando-se pela prática tecnológica, colocado a serviço da melhoria da qualidade de vida do homem;
- a profissão é alto título de honra e sua prática exige conduta honesta, digna e cidadã;
- a profissão realiza-se pelo cumprimento responsável e competente dos compromissos profissionais, munindo-se de técnicas adequadas, assegurando os resultados propostos e a qualidade satisfatória nos serviços e produtos e observando a segurança nos seus procedimentos;

- a profissão é praticada através do relacionamento honesto, justo e com espírito progressista dos profissionais para com os gestores, ordenadores, destinatários, beneficiários e colaboradores de seus serviços, com igualdade de tratamento entre os profissionais e com lealdade na competição;
- a profissão é exercida com base nos preceitos do desenvolvimento sustentável na intervenção sobre os ambientes natural e construído e da incolumidade das pessoas, de seus bens e de seus valores;
- a profissão é de livre exercício aos qualificados, sendo a segurança de sua prática de interesse coletivo;
- constitui-se infração ética todo ato cometido pelo profissional que atente contra os princípios éticos, descumpra os deveres do ofício, pratique condutas expressamente vedadas ou lese direitos reconhecidos de outrem.

3.4 Articulação Entre Teoria e Prática

O aprofundamento dos conhecimentos pode se dar em trabalhos sob a orientação de professores (iniciação científica, PET, etc.) ou de profissionais do mercado, sempre com a supervisão de um professor. O conhecimento do mercado de trabalho do engenheiro civil deve ser desenvolvido em estágios, supervisionados pela Coordenação de Estágios, sob orientação de um profissional da empresa.

Para sua diplomação, o aluno deverá ter finalizado as disciplinas com a carga horária mínima de 4404 horas, incluídas aí 160 horas de estágio obrigatório e a realização de um “trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso”, conforme texto das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. O aluno ainda deverá cumprir um mínimo de 100 horas de atividades complementares, totalizando a carga para integralizar o curso. As disciplinas Trabalho de Conclusão de Curso 1 e 2, poderão ser cursadas após ter integralizadas 2.880 horas em disciplinas de NC e NE, atendendo os pré-requisitos estabelecidos em Regulamento Específico. Essas disciplinas objetivam a elaboração de um trabalho em uma das subáreas específicas (Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Hidráulica e Saneamento ou Transportes) sob a orientação de pelo menos um professor e defesa perante uma banca composta por professores ou profissionais de empresas, órgãos ou de outras instituições.

3.5 A Interdisciplinaridade

As disciplinas de formação básica possuem ementas e programas que permitem associações de conhecimentos e promovem o amadurecimento gradativo do aluno. Essa fase contempla a compreensão de fenômenos físicos e químicos, entre outros, bem como o aprendizado de técnicas matemáticas necessárias para descrição desses fenômenos. Contempla ainda o embasamento teórico sobre os problemas específicos da Engenharia Civil. Esses conhecimentos devem ser vistos sob uma perspectiva interdisciplinar, com a finalidade de dar ao aluno uma sólida compreensão dos problemas, fornecendo-lhe conhecimentos básicos que permitirão a ele realizar análises e buscar soluções lógicas.

Sempre que possível, deve-se privilegiar a experimentação como forma de facilitar a compreensão dos fenômenos. Também deve-se buscar a interação com outras áreas de conhecimento, quer nas próprias disciplinas dos núcleos comum e específico, quer através das disciplinas do núcleo livre.

As disciplinas referentes à formação específica têm por finalidade dar ao aluno a possibilidade de obter uma formação generalista na medida em que ele pode cursar disciplinas em todas as áreas de formação. Por outro lado, ele pode optar por uma formação mais específica, cursando disciplinas apenas de uma determinada área de conhecimento que lhe fornecerão conhecimentos teóricos e práticos mais aprofundados dessa área.

Além disso, por meio de programas gerenciados pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), podem ser realizados intercâmbio de alunos da EEC-UFG com outras Instituições de Ensino Superior existentes no país. Essa possibilidade também poderá promover aos alunos participantes novas experiências e troca de informações.

4 EXPECTATIVA DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

4.1 Perfil do Curso

O Curso de Engenharia Civil busca unir o conhecimento adquirido nas disciplinas, de modo a formar o Engenheiro Civil. São trabalhadas as características que fazem parte do próprio ofício da Engenharia: técnicas de projeto, execução, operação, cálculos de materiais e elementos; utilização de materiais; técnicas construtivas; variáveis econômicas e administrativas. Este é um profissional crítico e capaz de atuar nas diversas áreas da Engenharia Civil. Para que o Engenheiro Civil atue em sintonia com a evolução e as necessidades da sociedade, ao longo do curso, são abordados aspectos legais, sociais, econômicos e culturais que conferem um perfil holístico a sua formação.

4.2 Perfil do Egresso

Segundo diretrizes do MEC (2002), o Curso de Graduação em engenharia tem como perfil do formando egresso:

O engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

Este perfil permite ao curso de graduação mantido pela EEC-UFG a organização de seu próprio currículo, considerando a necessária flexibilidade da formação do engenheiro civil, bem como a heterogeneidade das demandas sociais.

4.3 Habilidades do Egresso

Com vistas a atender às condições dinâmicas do perfil profissional estabelecido, o currículo deverá permitir que o aluno desenvolva, durante sua formação, as seguintes competências e habilidades para o pleno exercício de suas atividades profissionais (MEC, 2002):

- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia civil;
- projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços em engenharia civil, considerando sua viabilidade econômica e seus impactos sociais e ambientais;
- identificar, formular e resolver problemas da área;
- desenvolver ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- supervisionar e avaliar a operação e manutenção de sistemas;
- comunicar-se eficientemente nas formas escritas, oral e gráfica;

- visão crítica de ordem de grandeza na solução e interpretação de resultados em engenharia;
- compreender e aplicar a ética e a responsabilidade profissionais;
- avaliar o impacto das atividades da Engenharia Civil no contexto social e ambiental;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos em Engenharia Civil;
- assumir a postura de permanente busca de atualização profissional;
- atuar em equipes multidisciplinares.

5 ESTRUTURA CURRICULAR

A estrutura curricular deve obedecer a um sistema composto por três núcleos, conforme previsto no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação da UFG.

- Núcleo comum (NC) - Concentra todas as disciplinas de formação básica e profissionalizante elencadas com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Essas disciplinas têm caráter obrigatório e correspondem a uma carga horária total de 2864 horas (66,54%) (referência UFG: máximo de 70%).
- Núcleo específico (NE) - De acordo com MEC (Resolução CNE/CES 11 de 2002), o núcleo de conteúdos específicos se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos profissionalizantes, bem como outros conteúdos destinados a caracterizar a modalidade de Engenharia Civil. Desta forma, as disciplinas relacionadas no Núcleo Específico englobam aquelas obrigatórias para caracterizar a modalidade de Engenharia Civil, bem como todas as optativas. O aluno de Engenharia Civil deverá cursar um mínimo de 480 horas de disciplinas optativas do núcleo específico, juntamente com 832 horas em disciplinas obrigatórias do núcleo específico. Para a integralização do curso de Engenharia Civil, o aluno deverá cursar no mínimo 1312 horas (30,48%) em disciplinas deste núcleo específico (referência UFG: mínimo de 20%).
- Núcleo livre (NL): Concentra as disciplinas que proporcionam ao aluno uma formação geral dentro do perfil desejado ao Engenheiro Civil, bem como formação complementar que o aluno julgue conveniente. Para a integralização do curso de Engenharia Civil, o aluno deverá cursar no mínimo 128 horas (2,97%) em disciplinas do núcleo livre (referência UFG: maior que 128 horas). O aluno deverá cursar disciplinas ofertadas por outras unidades da UFG.

OBS.:

- O aluno deverá, ainda, comprovar, pelo menos, 100 horas de “atividades complementares”, totalizando 4404 horas, a fim de integralizar o curso.
- A carga horária total semestral em disciplinas do NC e NE não poderá ser superior a 480 horas, tendo em vista o nível de dificuldade das disciplinas, as quais exigem uma significativa carga horária acessória extra classe. Excepcionalmente, a Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Civil poderá autorizar um máximo de 544 horas no último semestre letivo, para integralizar o currículo do aluno.
- O aluno deverá se matricular em disciplinas que perfaçam um mínimo de 64 horas semestrais.

5.1 Matriz Curricular do Curso de Graduação em Engenharia Civil - Bacharelado

A seguir é apresentada a Matriz Curricular, onde se notam as disciplinas componentes do Núcleo Comum, do Núcleo Específico, pré-requisitos, cargas horárias e unidades da UFG responsáveis, bem como a natureza da disciplina, se obrigatória ou optativa.

Nº	Disciplina	Unidade Respons.	Có-requis.	Pré-requisito	CHS		CH	Núcleo	Natureza	Nº
					CHT	CHP				
DISCIPLINAS NÚCLEO COMUM OBRIGATÓRIAS										
1	Álgebra Linear (AL)	IME	-	-	4	0	64	NC	OBR	1
2	Análise Estrutural 1 (AnEstrut 1)	EEC	ReMa 2	ReMa 1	4	0	64	NC	OBR	2
3	Análise Estrutural 2 (AnEstrut 2)	EEC	-	CálcNum / ReMa 2 / AnEstrut 1 / SistEstrut 1	4	0	64	NC	OBR	3
4	Cálculo 1A (C 1A)	IME	-	-	6	0	96	NC	OBR	4
5	Cálculo 2A (C 2A)	IME	-	C 1A	6	0	96	NC	OBR	5
6	Cálculo 3A (C 3A)	IME	-	AL/ C 2A	4	0	64	NC	OBR	6
7	Cálculo Numérico (CálcNum)	IME	-	IC	3	1	64	NC	OBR	7
8	Ciências do Ambiente (CIAMB)	EEC	-	MecFluidos/ IGeo	3	1	64	NC	OBR	8
9	Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário (CTES)	EEC	SAA	Hidra 1 e 2	3	1	64	NC	OBR	9
10	Construção Civil 1 (CoCi 1)	EEC	-	MaCo 1	3,5	0,5	64	NC	OBR	10
11	Construção Civil 2 (CoCi 2)	EEC	-	CoCi 1	3,5	0,5	64	NC	OBR	11
12	Desenho Arquitetônico (DesArq)	EEC	-	Desenho 2	3	0	48	NC	OBR	12
13	Desenho 1 (D1)	FAV	-	-	2	2	64	NC	OBR	13
14	Desenho 2 (D2)	FAV	-	Desenho 1	2	2	64	NC	OBR	14
15	Direito para Engenharia (DE)	FD	-	CoCi 1	2	0	32	NC	OBR	15

16	Engenharia de Segurança (EngSeg)	EEC	-	CoCi 1	4	0	64	NC	OBR	16
17	Equações Diferenciais (ED)	IME	-	Álgebra Linear / C 3A	4	0	64	NC	OBR	17
18	Física I (F1)	IF	-	-	4	0	64	NC	OBR	18
19	Física II (F2)	IF	-	Física I	4	0	64	NC	OBR	19
20	Física III (F3)	IF	-	C 1A / Física II	4	0	64	NC	OBR	20
21	Fundamentos da Administração (FAd)	FACE	-	CoCi 1	2	0	32	NC	OBR	21
22	Geometria Analítica (GA)	IME	-	-	4	0	64	NC	OBR	22
23	Hidráulica 1 (Hidra 1)	EEC	-	C 3A / MecFluidos	2,5	0,5	48	NC	OBR	23
24	Hidráulica 2 (Hidra 2)	EEC	Hidráulica 1	-	2,5	0,5	48	NC	OBR	24
25	Hidrologia (Hidro)	EEC	-	PE / CN / MecFluidos	3	1	64	NC	OBR	25
26	Introdução a Computação (IC)	INF	-	-	2	2	64	NC	OBR	26
27	Introdução à Economia (IEc)	FACE	-	CoCi 1	2	0	32	NC	OBR	27
28	Introdução à Geotecnia (IGeo)	EEC	-	MecGeral 1 / Química Geral B / Química Geral Experimental	2	0	32	NC	OBR	28
29	Introdução ao Curso de Engenharia Civil (IEC)	EEC	-	-	2	0	32	NC	OBR	29
30	Laboratório de Física I (Lab F1)	IF	-	Física I	0	2	32	NC	OBR	30
31	Laboratório de Física II (Lab F2)	IF	Física III	C 1A / Física II	0	2	32	NC	OBR	31
32	Laboratório de Materiais de Construção 1 (Lab MaCo 1)	EEC	MaCo 1	Química Geral B e Química Geral Experimental	0	2	32	NC	OBR	32
33	Laboratório de Materiais de Construção 2 (Lab MaCo 2)	EEC	MaCo 2	MaCo 1 / Lab MaCo 1	0	2	32	NC	OBR	33
34	Laboratório de Mecânica dos Solos 1 (Lab MeSo 1)	EEC	MeSo 1	IGeo	0	1	16	NC	OBR	34

35	Laboratório de Mecânica dos Solos 2 (Lab MeSo 2)	EEC	MeSo 2	MeSo 1	0	1	16	NC	OBR	35
36	Materiais de Construção 1 (MaCo 1)	EEC	ReMa 1	Química Geral B e Química Geral Experimental	2	0	32	NC	OBR	36
37	Materiais de Construção 2 (MaCo 2)	EEC	-	MaCo 1 / Lab MaCo 1	2	0	32	NC	OBR	37
38	Mecânica dos Fluidos (MecFluidos)	EEC	-	C 3A / GA / Física II	4	0	64	NC	OBR	38
39	Mecânica dos Solos 1 (MeSo 1)	EEC	-	IGeo	4	0	64	NC	OBR	39
40	Mecânica dos Solos 2 (MeSo 2)	EEC	-	MeSo 1	4	0	64	NC	OBR	40
41	Mecânica Geral 1 (MecGeral 1)	IF	-	AL / C 1A / GA / Física I	4	0	64	NC	OBR	41
42	Mecânica Geral 2 (MecGeral 2)	IF	-	MecGeral 1	4	0	64	NC	OBR	42
43	Metodologia Científica e Tecnológica (MCT)	EEC	-	-	1	1	32	NC	OBR	43
44	Planejamento de Transporte e da Mobilidade Urbano (PTU)	EEC	-	ArqUrb./ PE	3,875	0,125	64	NC	OBR	44
45	Probabilidade e Estatística (PE)	IME	-	-	4	0	64	NC	OBR	45
46	Química Geral B (QG B)	IQ	-	-	4	0	64	NC	OBR	46
47	Química Geral Experimental (QG Exp)	IQ	-	-	0	2	32	NC	OBR	47
48	Resistência dos Materiais 1 (ReMa 1)	EEC	-	C 3A / Física II / MecGeral 1	4	0	64	NC	OBR	48
49	Resistência dos Materiais 2 (ReMa 2)	EEC	-	ReMa 1 / ED	4	0	64	NC	OBR	49
50	Sistemas de Abastecimento de Águas (SAA)	EEC	-	Hidrologia / Hidráulica 1	3	1	64	NC	OBR	50
51	Sistemas Estruturais 1 (SistEstrut 1)	EEC	-	ReMa 1	2	0	32	NC	OBR	51
52	Sociologia para Engenheiros (SE)	FCS	-	IEC	2	0	32	NC	OBR	52
53	Topografia e Geodésia (TG)	EEC	-	Desenho Arquitetônico	3	3	96	NC	OBR	53

DISCIPLINAS NÚCLEO ESPECIFICO OBRIGATÓRIAS										
54	Arquitetura e Urbanismo (ArqUrb)	EEC	-	Desenho Arquitetônico	2	2	64	NE	OBR	54
55	Concreto Estrutural 1 (ConcEstrut 1)	EEC	-	CoCi 1/SistEstrutI/ReMa 2 / AnEstrut 1 / Lab. MaCo 2	4	0	64	NE	OBR	55
56	Concreto Estrutural 2 (ConcEstrut 2)	EEC	-	AnEstrut 2 / ConcEstrut 1	4	0	64	NE	OBR	56
57	Estruturas de Aço (EstrAço)	EEC	-	AnEstrut 2 / SistEstrut 1	4	0	64	NE	OBR	57
58	Fundações (Fund)	EEC	-	ReMa 2 / MeSo 2 / Lab MeSo 2	5	1	96	NE	OBR	58
59	Planejamento e Controle de Obras (PCO)	EEC	-	CoCi 2	4	0	64	NE	OBR	59
60	Projeto de Estradas 1 (ProjEstradas 1)	EEC	-	DesArq./ MeSo 1 / TG	3	1	64	NE	OBR	60
61	Projeto de Estradas 2 (ProjEstradas 2)	EEC	-	Projeto de Estradas 1	1	1	32	NE	OBR	61
62	Sistemas Elétricos Prediais (SEP)	EEC	CoCi 2	Física III / Lab Física II / DesArq	3	1	64	NE	OBR	62
63	Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários, Incêndio e Gás (SPHS)	EEC	CoCi 2	Hidra 1 e 2 / Hidrologia / CoCi 1 / DesArq	3	1	64	NE	OBR	63
64	Estágio Curricular Obrigatório (ECO)	EEC	2.880 horas entre disciplina NC e NE		0	10	160	NE	OBR	64
65	Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1)	EEC	2.880 horas entre disciplinas NC e NE		0	1	16	NE	OBR	65
66	Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2)	EEC	TCC 1		0	1	16	NE	OBR	66
DISCIPLINAS OPTATIVAS										
67	Aeroportos	EEC	-	PTU, Topografia e Geodésia e MeSo 1	4	0	64	NE	OPT	67
68	Alvenaria Estrutural Básica	EEC	-	Materiais de Construção 2	3	0	48	NE	OPT	68
69	Análise Computacional de Estruturas	EEC	-	CalcNum / AnEstrut 2	2	2	64	NE	OPT	69

70	Aproveitamento de Recursos Hídricos	EEC	-	Hidrologia	3	1	64	NE	OPT	70
71	Barragens de Terra e Enrocamento	EEC	-	MeSo 2 / Lab MeSo2	4	0	64	NE	OPT	71
72	Construção Industrializada	EEC	-	Construção Civil 2	2	0	32	NE	OPT	72
73	Controle de Poluição Ambiental	EEC	-	Ciências do Ambiente	4	0	64	NE	OPT	73
74	Dinâmica das Estruturas	EEC	-	Resistência dos Materiais 2	4	0	64	NE	OPT	74
75	Drenagem urbana	EEC	-	Hidráulica 2 / Hidrologia	3	1	64	NE	OPT	75
76	Engenharia de Tráfego	EEC	-	Física III / PE / ProjEstradas 1	4	0	64	NE	OPT	76
77	Engenharia Econômica e Análise de Empreendimentos na Área de Engenharia	EEC	-	Construção Civil 1	2	0	32	NE	OPT	77
78	Estruturas de Concreto Protendidas (ECP)	EEC	-	Concreto Estrutural 2	4	0	64	NE	OPT	78
79	Estruturas de Contensões e Estabilidade de Taludes	EEC	-	MeSo 2 / Lab MeSo 2	4	0	64	NE	OPT	79
80	Estruturas de Madeira	EEC	-	Resistência dos Materiais 2	4	0	64	NE	OPT	80
81	Estruturas Pré-Moldadas	EEC	ECP	Concreto Estrutural 2	4	0	64	NE	OPT	81
82	Ferrovias	EEC	-	PTU, Topografia e Geodésia e MeSo 1	4	0	64	NE	OPT	82
83	Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos	EEC	-	-	4	0	64	NE	OPT	83
84	Gestão e Ferramentas de Controle	EEC	CoCi 2	-	2	0	32	NE	OPT	84
85	Hidráulica Fluvial	EEC	-	Hidráulica 2 / Hidrologia	2	1	48	NE	OPT	85
86	Introdução ao Método dos Elementos Finitos	EEC	-	Análise Computacional de Estruturas	3	1	64	NE	OPT	86
87	Libras	FL	-	-	4	0	64	NE	OPT	87
88	Mecânica das Rochas	EEC	-	MeSo 2 / Lab MeSo 2	4	0	64	NE	OPT	88
89	Obras e Serviços de Saneamento	EEC	-	Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário	3	0	48	NE	OPT	89
90	Organização e Operação de Transportes Públicos	EEC	-	PTU	4	0	64	NE	OPT	90

91	Patologia e Terapia das Construções	EEC	-	CoCi 2 / ConcEstrut 1	2	0	32	NE	OPT	91
92	Pavimentação	EEC	ProjEstradas 1	MeSo 2 / Lab MeSo 2	4	0	64	NE	OPT	92
93	Planejamento Empresarial na Engenharia	EEC	-	CoCi 1	2	0	32	NE	OPT	93
94	Pontes	EEC	Conc Est 2	-	2	0	32	NE	OPT	94
95	Portos e Vias Navegáveis	EEC	-	Hidráulica 2 / Hidrologia / ProjEstradas 1	4	0	64	NE	OPT	95
96	Projeto de Estruturas de Concreto	EEC	-	Concreto Estrutural 2	1	3	64	NE	OPT	96
97	Projeto de Estruturas Metálicas	EEC	-	Estruturas de aço	1	3	64	NE	OPT	97
98	Projeto de Fundações	EEC	-	Fundações	4	0	64	NE	OPT	98
99	Projeto de Pontes	EEC	-	Pontes	2,5	0,5	48	NE	OPT	99
100	Qualidade e Produção das Estruturas de Concreto	EEC	-	CoCi 2 / ConcEstrut 1	2	0	32	NE	OPT	100
101	Qualidade e Produtividade na Construção Civil	EEC	-	Construção Civil 2	2	0	32	NE	OPT	101
102	Recuperação e Reforço de Estruturas	EEC	ConcEstrut 2	ConcEstrut 1	3	1	64	NE	OPT	102
103	Sistemas de Informações Geográficas	EEC	-	Topografia e Geodesia	2	2	64	NE	OPT	103
104	Sistemas Estruturais 2 (Sist Estrut 2)	EEC	-	Análise Estrutural 2	2	2	64	NE	OPT	104
105	Sistemas Prediais Complementares	EEC	-	Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários, Incêndio e Gás	4	0	64	NE	OPT	105
106	Sensoriamento Remoto	EEC	-	Topografia e Geodésia	2	2	64	NE	OPT	106
107	Técnicas Construtivas para Obras Especiais	EEC	-	CoCi 2	2	0	32	NE	OPT	107
108	Tecnologia da Execução de Estruturas de Concreto Armado	EEC	-	ConcEstrut 1	2	0	32	NE	OPT	108
109	Tópicos Especiais em Construção Civil	EEC	-	CoCi 2	3,5	0,5	64	NE	OPT	109

110	Tópicos Especiais em Engenharia Estrutural	EEC	-	ReMa 2 / AnEstrut 2	4	0	64	NE	OPT	110
111	Tópicos Especiais em Geotecnia	EEC	-	MeSo 1 / Lab MeSo 1	4	0	64	NE	OPT	111
112	Tópicos Especiais em Hidráulica, Saneamento e Recursos Hídricos	EEC	-	Hidráulica 2 / Hidrologia	4	0	64	NE	OPT	112
113	Tópicos Especiais em Transportes	EEC	-	PTU / Topografia e Geodésia	4	0	64	NE	OPT	113
114	Topografia Aplicada à Engenharia	EEC	-	Topografia e Geodésia	1	1	32	NE	OPT	114
115	Tratamento de Águas de Abastecimento	EEC	-	Sistemas de Abastecimento de Águas	3	1	64	NE	OPT	115
116	Tratamento de Águas Residuárias	EEC	-	Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário	3	1	64	NE	OPT	116

5.2 Quadro Com Carga Horária do Curso de Graduação em Engenharia Civil - Bacharelado

ATIVIDADES	Horas	%
NÚCLEO Comum (NC)	2864	66,54
NÚCLEO Específico Obrigatório (NEobr)	832	19,33
NÚCLEO ESPECÍFICO OPTATIVO (NEop) mínimo	480	11,15
Núcleo Livre (NL)	128	2,97
Subtotal Carga horária	4304	100,00
Atividades complementares (AC)	100	-
Carga horária total (CHT)	4404	-

LEGENDA:

OBR: Obrigatória OPT: Optativa	NC: Núcleo Comum NE: Núcleo Específico NL: Núcleo Livre	CHS: Carga Horária Semanal CH: Carga Horária CHT: Carga horária teoria CHP: Carga horária prática
-----------------------------------	---	--

UNIDADES ACADÊMICAS DA UFG FSC – Faculdade de Ciências Sociais EEC – Escola de Engenharia Civil FACE – Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências FD – Faculdade de Direito FAV – Faculdade de Artes Visuais	IF – Instituto de Física IME – Instituto de Matemática e INF – Instituto de Informática IQ – Instituto de Química FL – Faculdade de Letras
---	--

Disciplina	Sigla	Disciplina	Sigla
Álgebra Linear	AL	Introdução ao Curso de Engenharia Civil	IEC
Análise Estrutural 1	AnEstrut 1	Introdução a Computação	IC
Análise Estrutural 2	AnEstrut 2	Laboratório de Física I	Lab F1
Arquitetura e Urbanismo	ArqUrb	Laboratório de Física II	Lab F2
Cálculo 1A	C 1A	Laboratório de Materiais de Construção 1	Lab MaCo 1
Cálculo 2A	C 2A	Laboratório de Materiais de Construção 2	Lab MaCo 2
Cálculo 3A	C 3A	Laboratório de Mecânica dos Solos 1	Lab MeSo 1
Cálculo Numérico	CN	Laboratório de Mecânica dos Solos 2	Lab MeSo 2
Ciências do Ambiente	CIAMB	Materiais de Construção 1	MaCo 1
Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário	CTES	Materiais de Construção 2	MaCo 2
Concreto Estrutural 1	ConcrEst 1	Mecânica dos Fluidos	MecFlu
Concreto Estrutural 2	ConcrEst 2	Mecânica dos Solos 1	MeSo 1
Construção Civil 1	CoCi 1	Mecânica dos Solos 2	MeSo 2
Construção Civil 2	CoCi 2	Mecânica Geral 1	MG 1
DesArquit	DesArq	Mecânica Geral 2	MG 2
Desenho 1	D 1	Metodologia Científica e Tecnológica	MCT
Desenho 2	D 2	Planejamento de Transporte e da Mobilidade Urbano	PTU
Direito para Engenharia	DE	Planejamento e Controle de Obras	PCO
Engenharia de Segurança	EngSeg	Probabilidade e Estatística	PE
Equações Diferenciais Ordinárias	EDO	Projeto de Estradas 1	ProjEstra 1
Estágio Curricular Obrigatório	ECO	Projeto de Estradas 2	ProjEstra 2
Estruturas de Aço	EstrAço	Química Geral B	QG B
Física I	F 1	Química Geral Experimental	QGE
Física II	F 2	Resistência dos Materiais 1	ReMa 1
Física III	F 3	Resistência dos Materiais 2	ReMa 2
Fundações	Fund	Sistema de Abastecimento de Águas	SAA
Fundamentos da Administração	FAd	Sistemas Elétricos Prediais	SEP
Geometria Analítica	GA	Sistemas Estruturais 1	SistEstrut 1
Hidráulica 2	Hidra 2	Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários, Incêndio e Gás	SPHS
Hidráulica 1	Hidra 1	Sociologia para Engenheiros	SE
Hidrologia	Hidro	Topografia e Geodésia	TG
Introdução à Geotecnia	IGeot	Trabalho de Conclusão de Curso 1	TCC 1
Introdução à Economia	IEc	Trabalho de Conclusão de Curso 2	TCC 2

5.3 Requisitos Legais

Visando atender aos requisitos legais.

A disciplina Libras será ofertada como disciplina optativa conforme § 2º do Art. 3º do Decreto 5.626 (Brasil, 2005). A carga horária será de 64 horas.

"§ 2º A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de educação superior e na educação profissional, a partir de um ano da publicação deste Decreto."

As questões ambientais, incluindo a Educação Ambiental, necessária conforme Lei 9.795 (Brasil, 1999), serão abordadas nas disciplinas Ciências do Ambiente, Sistemas de Abastecimento de Água, Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário, Controle de Poluição Ambiental, Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos, Drenagem Urbana, Hidrologia, Tópicos Especiais em Hidráulica, Saneamento e Recursos Hídricos, Tratamento de Águas de Abastecimento e Tratamento de Águas Residuárias.

A Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana serão ofertadas pela UFG como disciplinas de Núcleo Livre possibilitando a que o aluno tenha contato com essas questões exigidas pela Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004, do Conselho Nacional de Educação.

5.4 Elenco de Disciplinas Com Ementas, Bibliografias Básicas e Complementares

Neste item encontram-se as disciplinas, com suas respectivas ementas e bibliografias básicas e complementares. O curso conta com 66 (sessenta e seis) disciplinas de natureza obrigatória, seguidas das 50 (cinquenta) optativas, as quais acham-se agrupadas em 5 subáreas da Engenharia Civil (Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Hidráulica e Saneamento ou Transportes).

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

ÁLGEBRA LINEAR

Ementa: Sistemas lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaços com produto interno.

Bibliografia Básica:

CALIOLI, C.A.; DOMINGUES, H.H.; COSTA, R.C.F: Álgebra Linear e Aplicações. 4ª a 7ª ed., Atual, São Paulo, 1983, 1987, 1990 2000.

LIPSCHUTZ, S: Álgebra Linear. 2a ed., Mcgraw-Hill, São Paulo, 1972.

HERSTEIN, I.N: Topics in Algebra. 2a ed., Wiley, , São Paulo, 1976.

LIMA, E.L.: Álgebra Linear. 5ª. e 6ª. Edição, 2001 e 2003.

SILVA, VALDIR V.: Álgebra Linear. da UFG, Goiânia, 1ª e 2ª edição, 1992 e 1999.

Bibliografia Complementar:

APOSTOL, T: Linear Algebra: A First Course with Applications to Differential Equations. 1aa ed., Wiley-Interscience, 1997.

HOFFMAN, K.; KUNZE, R.: Linear Algebra. 2a ed., Prentice Hal, São Paulo, 1971.

HOWARD, A.; RORRES, C.: Álgebra Linear com Aplicações. 8a ed., Bookman, Porto Alegre, 2001.

KOLMAN, B; HILL, D: Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. Prentice Hall.

SHOKRANIAN, SALAHODDIN: Introdução a Álgebra Linear e Aplicações. 1a ed., Unb, São Paulo, 2004.

STRANG, G.: Introduction to Linear Álgebra. Wellesley – Cambridge Press.

ANÁLISE ESTRUTURAL 1

Ementa: Morfologia e topologia das estruturas; equações gerais de equilíbrio; esforços solicitantes; análise de sistemas estruturais reticulados planos; efeito de cargas móveis em estruturas isostáticas.

Bibliografia Básica:

AMARAL, O. C. *Estruturas Isostáticas*, 7ª Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2003.

SUSSEKIND, J. C. *Curso de Análise Estrutural*. 9ª edição. v.1. 6 ed. São Paulo. Editora Globo. 1989.

GORFIN, B. *Estruturas isostáticas*. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos- LTC. 1978.

SORIANO, H. L. *Estática das Estruturas*. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.

Bibliografia Complementar:

FONSECA, A. *Curso de mecânica*. v. 1 e 2. 3 ed. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S/A, 1972.
CAMPANARI, F. A. *Teoria das estruturas*, vol. 1, 2 e 3, Rio de Janeiro. Editora Guanabara Dois, 1985.
FREITAS NETO, J. A. e SPERANDIO JR., E. *Exercícios de estática e resistência dos materiais* - 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1979.
HIBBELER, R. C. *Mecânica – Estática* - 8ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e Científico Editora, 1999.
MACHADO JR., E. F. *Introdução à isostática*. São Carlos: Editora da EESC-USP, 1999.

ANÁLISE ESTRUTURAL 2

Ementa: Estruturas hiperestáticas; métodos clássicos da análise estrutural; método das forças aplicado à análise de estruturas reticuladas planas; método dos deslocamentos aplicado à análise de estruturas reticuladas planas; desconsideração da deformação axial.

Bibliografia Básica:

MARTHA, L. F. *Análise de Estruturas*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 524p. ISBN: 8535234551.
SORIANO, H. L.; Lima, S. S. *Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.
SUSSEKIND, J. C. *Curso de Análise Estrutural*. 9ª edição. São Paulo: Editora Globo, 1991. Vol. 2 e 3.

Bibliografia Complementar:

CAMPANARI, F. A. *Teoria das estruturas*, vol. 1, 2 e 3, Rio de Janeiro. Editora Guanabara Dois, 1985.
GERE, J.M., WEAVER. W. *Análise de estruturas reticuladas*. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.
KALMUS,S.S.; LUNARDI,E. *Estabilidade das construções*. São Paulo: Nobel, 1978.
MARTHA, L. F. *Ftool: A Frame Analysis Educational Software*. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.
MOREIRA, D.F. *Análise matricial das estruturas*. Rio de Janeiro; São Paulo: Livros Técnicos e científicos: Ed. da Univ. de São Paulo, 1977.
SORIANO, H. L.; LIMA, S. S. *Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional*, Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2005.

ARQUITETURA E URBANISMO

Ementa: Noções básicas de Arquitetura e de Urbanismo; conceitos, métodos e produtos típicos; anteprojeto e projeto; projetos complementares; planejamento urbano; leis de parcelamento urbano, sistema de infra-estrutura-urbana.

Bibliografia Básica:

COSTA, Lúcio. *Arquitetura*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006.
NEUFERT, G. *A arte de projetar em Arquitetura*, Gustavo Gilli, São Paulo, SP, 2008.
WILHEIM, José. *Urbanismo e subdesenvolvimento*, Saga, São Paulo, SP, 1969.

Bibliografia Complementar:

BENEVOLO, Leonardo. *História da Arquitetura Moderna*. São Paulo: Perspectiva, 2006.
BENEVOLO, Leonardo. *Historia da Cidade*. São Paulo: Perspectiva, 1993.
GRAEFF, Edgar A. *Cidade Utopia*. São Paulo : Vega : EDUSP: 1979.
NEVES, Laert. *Adoção do Partido na arquitetura*. Salvador: EDUFB,1998.
MASCARÓ, Juan. *Infraestrutura Urbana*. Porto Alegre: Masquatro, 2005.
MASCARÓ, Juan L. *Loteamentos Urbanos*. Porto Alegre: Masquatro, 2003.

CÁLCULO 1A

Ementa: Números reais. Funções reais de uma variável real e suas inversas. Noções sobre cônicas. Limite e continuidade. Derivadas e aplicações. Série de Taylor. Integrais. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, HAMILTON L.: *Um Curso de Cálculo*. Vol. 1, 5a ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
LEITHOLD, LOUIS: *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
STEWART, JAMES: *Cálculo*. Vol. 1, 5a ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
ÁVILA, GERALDO S. S.: *Cálculo das Funções de Uma Variável*. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro.

Bibliografia Complementar:

FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B.: *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
HOFFMANN, LAURENCE D.: *Cálculo: Um curso moderno com aplicações*. Vol. 1, 2a ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
ROGÉRIO, M. URBANO; SILVA, H. CORREA; BADAN, A.A.F. ALMEIDA: *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, São Paulo.

SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L: Geometria Analítica. 2ª ed., LTC, 1995.
SIMMONS: Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo.
SWOKOWSKI, E. W.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

DISCIPLINA: CÁLCULO 2A

Ementa: Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, HAMILTON L.: Um Curso de Cálculo. Vol. 1, 5ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
LEITHOLD, LOUIS: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3ª ed., Harbra, São Paulo, 1994.
STEWART, JAMES: Cálculo. Vol. 1, 5ª ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
ÁVILA, GERALDO S. S.: Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7ª ed., LTC, Rio de Janeiro.

Bibliografia Complementar:

FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B.: Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
HOFFMANN, LAURENCE D.: Cálculo: Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2ª ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L: Geometria Analítica. 2ª ed., LTC, 1995.
SIMMONS: Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo.
SWOKOWSKI, E. W.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

CÁLCULO 3A

Ementa: Séries de funções; campo de vetores; integral de linha; integral de superfície; diferenciais exatas; teorema de Green; teorema da divergência; teorema de Stokes. Aplicações.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, HAMILTON L.: Um Curso de Cálculo. Vol. 3 e 4, 5ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2001.
LEITHOLD, LOUIS: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2, 3ª ed., Harbra, São Paulo, 1994.
STEWART, JAMES: Cálculo. Vol. 2, 5ª ed., Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2008.
ÁVILA, GERALDO S. S.: Cálculo das Funções de Uma Variável. Vol. 2, 7ª ed., LTC, Rio de Janeiro.

Bibliografia Complementar:

FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, MIRIAN B.: Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração. Pearson, Prentice Hall, São Paulo, 2006.
HOFFMANN, LAURENCE D.: Cálculo: Um curso moderno com aplicações. Vol. 1, 2ª ed., Ltc, São Paulo, Brasil, 1990.
SILVA, VALDIR V.; REIS, GENÉSIO L: Geometria Analítica. 2ª ed., LTC, 1995.
SIMMONS: Cálculo com Geometria Analítica. Mcgraw-hill, São Paulo.
SWOKOWSKI, E. W.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Makron Books, São Paulo.

CÁLCULO NUMÉRICO

Ementa: Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e métodos iterativos. Integração e interpolação. Cálculo de raízes de equações. Resolução numérica de equações diferenciais.

Bibliografia Básica:

CAMPOS FILHO, FREDERICO F.: Algoritmos Numérico. 2ª ed., LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2007.
FRANCO, NEIDE B.: Cálculo Numérico. Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
RUGGIERO, MÁRCIA A. G.; LOPES, VERA L. R.: Cálculo Numérico: Aspectos teóricos e computacionais.. 2ª ed., Makron Books, São Paulo, 1996.

Bibliografia Complementar:

ARENALES, SELMA H. DE V.; DAREZZO FILHO, ARTUR: Cálculo Numérico. Thomson Learning, São Paulo, 2008.
BURDEN, RICHARD L.; FAIRES, J. DOUGLAS: Análise Numérica. Cengage Learning, São Paulo, 2003.
BURIAN, REINALDO; LIMA, ANTÔNIO C.: Cálculo Numérico. 1ª ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
KINCAID, DAVID; WARD, CHENEY: Numerical Analysis: mathematics of scientific computing. Brooks/Cole-Thomson Learning, 1991.
SPERENDIO, DÉCIO; MENDES, JOÃO T.; SILVA, LUIZ H. M: Cálculo Numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. . Prentice Hall, São Paulo, 2003.

CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Ementa: Engenharia e meio ambiente; problemas ambientais atuais; noções gerais de ecologia; cerrado; meios físicos: terrestre, aquático e atmosférico; noções gerais de EIA/RIMA; legislação.

Bibliografia Básica:

BRAGA, B. et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
MILLER JR., G. T. *Ciência Ambiental*. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
MOTA, S. *Introdução à Engenharia Ambiental*. 3. ed. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1997.

Bibliografia Complementar:

DERÍSIO, J. C. *Introdução ao Controle de Poluição Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Signus, 2000.
FORNASARI FILHO, N. et al. *Alterações no Meio Físico Decorrentes de Obras de Engenharia*. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1992 (Publicação IPT – Boletim 61).
MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. *Meio Ambiente, Poluição e Reciclagem*. 2ª ed. Ed. Edgar Blucher, 2010, 200p. ISBN: 8521205120.
SETTI, A. A. (org.) *Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos*. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica; Agência Nacional de Águas, 2001.
VESILIND, P. AARNE; MORGAN, S. M. *Introdução à Engenharia Ambiental*. 2ª ed. Thomson, 2010. 456p. ISBN: 8522107181.

COLETA E TRANSPORTE DE ESGOTO SANITÁRIO

Ementa: A importância da coleta e transporte dos esgotos sanitários. Estudo de concepção de sistemas de coleta e transporte de esgoto sanitário. Projeto de rede coletora de esgoto sanitário. Projeto de interceptores. Projeto de sifões invertidos. Projeto de elevatórias de esgoto. Projeto de fossa séptica e sumidouro.

Bibliografia Básica:

ALEM SOBRINHO, P. & TSUTIYA, M. (1999) Coleta e transporte de esgoto sanitário. DEHS/USP – Escola Politécnica. São Paulo, 547 p.
NUVOLARI, ARIIVALDO (2003) Esgoto Sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso. FATEC/SP. São Paulo. 520 p.
GALLEGOS, P. C. (1997) Sistemas de Esgotos. DESA/UFMG, Belo Horizonte, 131 p.

Bibliografia Complementar:

NBR 9648/86 – Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário.
NBR 9649/86 – Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário.
NBR 12207/92 – Projeto de interceptores de esgoto sanitário.
NBR 12208/92 – Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário.
NBR 7229/93 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
NBR 13969/97 – Tanques Sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos.

CONCRETO ESTRUTURAL 1

Ementa: Propriedades do concreto simples; propriedades do aço estrutural; fundamentos do concreto armado: fases de comportamento, estados limites, domínios de dimensionamento; segurança nas estruturas; dimensionamento de seções à flexão simples; cisalhamento no concreto armado; detalhamento das armaduras de vigas de concreto armado; estados limites de serviço para peças submetidas à flexão.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, José Milton. *Curso de Concreto Armado*. 2ª Edição. Rio Grande: Editora Dunas, 2003. 4v.
CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado*. 2ª edição. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2004.
LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. *Construções de concreto*. Rio de Janeiro, Interciência, 1979, 6v.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6118. *Projeto de estruturas de concreto: Procedimento*. Rio de Janeiro, 2007.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6120. *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações: Procedimento*. Rio de Janeiro, 1980.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 8681. *Ações e segurança nas estruturas: Procedimento*. Rio de Janeiro, 2003.
CLÍMACO, J. C. T. S.. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. Brasília: Editora da UNB, 2005.
FUSCO, P.B. *Tecnologia do Concreto Estrutural: Tópicos Aplicados*. São Paulo: PINI, 2008.
FUSCO, P.B. *Estruturas de Concreto: Solicitações tangenciais*. São Paulo: PINI, 2008.
FUSCO, P.B. *Técnica de armar as estruturas de concreto*. São Paulo: PINI, 1995.
GUERRIN, A.. *Tratado de concreto Armado*. 1ª Edição. Editora Hemus, 2003. 6v.
MACGREGOR, J.G. *Reinforced concrete: Mechanics and design*. 3rd Edition. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1997. 939 p.
PFEIL, W. *Concreto Armado*. Livros Técnicos e Científicos Ltda.

SANTOS, L.M. *Cálculo de concreto armado*. S.Paulo: LMS, 1981. 2v.
SUSSEKIND, J.C. *Curso de concreto*. Vol.1. Porto Alegre: Globo, 1980.

CONCRETO ESTRUTURAL 2

Ementa: Dimensionamento e detalhamento de lajes maciças de concreto armado; dimensionamento de seções à flexão composta; noções sobre flambagem e carga crítica; dimensionamento e detalhamento de pilares de concreto armado; torção no concreto armado.

Bibliografia Básica:

ARAUJO, José Milton. *Curso de Concreto Armado*. 2a. Edição. Rio Grande: Editora Dunas. 2003.
CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado*. 2ª. edição. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2004.
LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. *Construções de concreto*. 6v. Rio de Janeiro, Interciência. 1979.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6118. *Projeto de estruturas de concreto: Procedimento*. Rio de Janeiro, 2007.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6120. *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações: Procedimento*. Rio de Janeiro, 1980.
CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado*. São Paulo: Pini, 2009. Vol. 2.
CLÍMACO, J. C. T. S.. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. Brasília: Editora da UNB, 2005.
FUSCO, P.B. *Técnica de armar as estruturas de concreto*. São Paulo: PINI. 1995.
FUSCO, P.B. *Estruturas de concreto: solicitações normais*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1981.
GUERRIN, A.. *Tratado de concreto Armado*. 1a. Edição. Editora Hemus, 2003. 6v.
MACGREGOR, J.G. *Reinforced concrete: Mechanics and design*. 3rd Edition. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1997. 939 p.
SOUZA, V.C.M.; CUNHA, A.J.P.. *Lajes em concreto armado e protendido*. Editora da Universidade Federal Fluminense, 1998.
SUSSEKIND, J.C. *Curso de concreto*. Vol.2. Porto Alegre: Globo, 1980.

CONSTRUÇÃO CIVIL 1

Ementa: Análise e decisões que antecedem o início de uma obra: regulamentação profissional e noções de orçamento; Escolha e preparação do terreno; Instalações de canteiros de obras; Serviços preliminares: sondagem, terraplanagem, compactação, locação; Regulamentação profissional; Fundações em geral; Estruturas de concreto armado (supra-estrutura): armação, formas e escoramentos, e concretagem; Visitas a obras em execução.

Bibliografia Básica:

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento. Rio de Janeiro. 2003.
Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. NBR 12655 Concreto - Preparo, controle e recebimento. Rio de Janeiro. 2006.
AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed. rev.-. Sao Paulo: Edgard Blucher, 1997. 182 p.
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução 307/2002, de 05 de julho de 2002. Diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, DF, 2002.
BRASIL. Ministério do Trabalho. NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

Bibliografia Complementar:

BORGES, Alberto de Campos. Prática das pequenas construções. 5. ed. rev. -. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 2v.
GRAZIANO, Francisco Paulo. Projeto e execução de estruturas de concreto armado. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005. 160 p., il. -. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). Bibliografia: p.155.
Revistas “Construção” e “Téchne”, Editora PINI. Diversos.
SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. PINI. São Paulo, 1996. 375p.
YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 9ª edição. São Paulo (SP) - Revoltas, - 1934.: Pini, 2008. 770 p., il. Inclui bibliografia e índice.

CONSTRUÇÃO CIVIL 2

Ementa: Impermeabilizações; vedações e forros; alvenarias (vedação e estrutural); esquadrias; revestimentos de paredes; revestimentos de pisos; pintura e telhados.

Bibliografia Básica:

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 9. ed. São Paulo: Pini, 2008. 770 p.

CEOTTO, L. H.; BANDUK, R. C.; NAKAKURA, E. H. Revestimentos de Argamassas: boas práticas em projeto, execução e avaliação. 1. ed. Porto Alegre : ANTAC, 2005. 96p. disponível em http://issuu.com/habitare/docs/rt_3.

BORGES, Alberto de Campos. Prática das pequenas construções. 5. ed. rev. -. São Paulo: Edgard Blucher, 2000. 2v.

Bibliografia Complementar:

SOUZA, R. de et al. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obra. 1. ed. São Paulo: Pini, 1996.

FIORITO, A. J. S. I. Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução. São Paulo: Pini, 1994.

DUARTE, Ronaldo Bastos. Recomendações para o projeto e execução de edifícios de alvenaria estrutural. Porto Alegre: [s.n.], 1999. 78 p.

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. 178 p.

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed. rev.-. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. 182 p.

DESENHO ARQUITETÔNICO

Ementa: Normas técnicas, desenho técnico; desenho arquitetônico; desenho de projetos de engenharia civil.

Bibliografia Básica:

BERG, L. *Desenho Arquitetônico*.

MONTENEGRO, Gildo. *Desenho Arquitetônico*.

ABNT. NBR 6492 - *Representação de Projetos de Arquitetura*, de abril de 1994.

Bibliografia Complementar:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico. Rio de Janeiro: 1995.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10068 – Folha de desenho –leiaute e dimensões. Rio de Janeiro: 1987.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8196 – Desenho técnico –emprego de escalas. Rio de Janeiro: 1999.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8402 –Execução de caracter para escrita em desenho técnico. Rio de Janeiro: 1994.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8403 – Aplicação de linhas em desenhos – Tipos de linhas – Largura das linhas. Rio de Janeiro: 1984.

CARVALHO, B.A., *Desenho geométrico*.

FRENCH, T.E., VIERCK, C.J., *Desenho técnico e tecnologia gráfica*.

Montenegro, Gildo. *Desenho Arquitetônico*; 4ª edição, Ed. Blucher, 2001.

DESENHO 1

Ementa: Teoria e prática da representação bi e tridimensional de figuras planas, sólidos geométricos e outros objetos tridimensionais. Perspectiva Isométrica. Introdução às Normas Técnicas do Desenho Técnico. Escalas gráficas e numéricas.

Bibliografia Básica:

MONTENEGRO, Gildo A. *A perspectiva dos profissionais*. São Paulo: Edgard Blücher, 1983.

_____. *Geometria descritiva*. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

PUTNOKI, José Carlos (“Jota”). *Elementos de geometria & desenho geométrico*. Vols. 1, 2 e 3. São Paulo: Scipione, 1989.

Bibliografia Complementar:

CARVALHO, Benjamim de A. *Desenho Geométrico*. 26ª. Edição. 2001.

PEREIRA, Aldemar. *Desenho Técnico Básico*. 5ª. Edição 1980.

BERG, L. *Curso de Desenho Arquitetônico*, 1ª. Edição. 1967.

MEDEIROS, João. *Desenho e sua Técnica*, 3ª. Edição 1980.

SPECK, Anderson José. *Manual de Desenho Técnico*. 1ª. Edição 2010.

DESENHO 2

Ementa: Teoria e prática da representação bi tridimensional de sólidos geométricos complexos e outros objetos tridimensionais. Introdução ao Desenho Arquitetônico e Desenho Urbano.

Bibliografia Básica:

MONTENEGRO, Gildo A. *Desenho Arquitetônico*. 4ª edição, Ed. Blücher, 2001. São Paulo.

_____. *Geometria descritiva*. São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

GASPAR, João. *Sketchup Pro 8.0 – Passo a passo* – São Paulo, Editora Vectorpro, 2011.

Bibliografia Complementar:

ABNT. NBR 6492 - *Representação de Projetos de Arquitetura*, de abril de 1994.

PEREIRA, Aldemar. Desenho Técnico Básico. 5ª. Edição 1980.
OBERG, L. Curso de Desenho Arquitetônico, 1ª. Edição. 1967.
MEDEIROS, João. Desenho e sua Técnica, 3ª. Edição 1980.
SPECK, Anderson José. Manual de Desenho Técnico. 1ª. Edição 2010.

DIREITO PARA ENGENHARIA

Ementa: Conceito de Direito; servidão administrativa; Construção Civil e sua regulamentação profissional; perícias judiciais; poder de polícia administrativa nas construções; Direito urbanístico.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 13752*. Perícias de engenharia na construção civil. Rio de Janeiro, 2006.
BOBBIO, Norberto. *Teoria do ordenamento jurídico*. Tradução Maria Celeste Cordeiro Leite Santos. Apresentação Tércio Sampaio Ferraz Júnior. 10. ed. Brasília, DF: Editora UnB, 1999 [reimpressão 2006].
CARVALHO FILHO, José dos Santos. *Manual de Direito Administrativo*. 23 ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.
DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. *Direito Administrativo*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. *Introdução ao Estudo do Direito: técnica, decisão, dominação*. 6. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.
MEDEIROS, J. R. J.; FIKER, J. *A perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente*. São Paulo: Pini, 1996.
MEIRELLES Hely Lopes. *Direito Administrativo brasileiro*. 14. ed. São Paulo: RT, 1989.
SILVA, José Afonso da. *Direito Urbanístico brasileiro*. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

Bibliografia Complementar:

BRASIL 2001. *Lei de licitações e contratos administrativos-Lei 8666/93 com alterações posteriores*. ZNT Editora, Curitiba/PR.
GASPARINI, Diógenes 2002. *Comissões de licitação*. Ed. NDJ Ltda., São Paulo/SP.
JUSTEN FILHO, Marçal 2002. *Comentários à lei de licitações e contratos administrativos*, 9ª edição, Ed Dialética, São Paulo/SP.
MEIRELLES Hely Lopes. *Direito Municipal brasileiro*. 15. ed. São Paulo: Malheiros, 2007.
PEREIRA JÚNIOR, Jessé Torres 1995. *Comentários à lei das licitações e contratações da administração pública-Lei 8666/93 e alterações posteriores*. Ed. Renovar, Rio de Janeiro/RJ.

ENGENHARIA DE SEGURANÇA

Ementa: Introdução e procedimentos técnicos aplicados à segurança do trabalho na Engenharia Civil. Apresentação das Normas Regulamentadoras com ênfase nas normas diretamente aplicadas na Construção Civil.

Bibliografia Básica:

BENITE, A. G., “Sistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho”, Nome da Rosa, São Paulo-SP, 2004.
SAMPAIO, José Carlos, PCMAT Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, PINI, São Paulo, 1998.
SAMPAIO, José Carlos, NR-18 Manual de Aplicação, PINI, São Paulo, 1998.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, José Luiz Dias, Responsabilidade Penal, Civil e o Acidentária do Trabalho, São Paulo, 1ª ED., ED. LTR Ltda., 1996.
COSTA, Maria; ROSA Veja, “5S no Canteiro”, O Nome da Rosa, 1999, 3ª Edição, São Paulo – SP.
PACHECO Waldemar, “Qualidade na Segurança e higiene do Trabalho”, Atlas, 1995, São Paulo-SP.
ZÓCCHIO, Alvaro, Prática da Prevenção de Acidentes - ABC da Segurança do Trabalho, São Paulo, 1ª ed., ed. ATLAS S.A., 1996.
MANUAL DE LEGISLAÇÃO ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho, vol. 16, 48ª ed. Ed. Atlas Ltda, 2001.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Ementa: Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

Bibliografia Básica:

BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, RICHARD C.: Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
FIGUEIREDO, DJAIRO GUEDES DE; ALO'SIO FREIRIA NEVES: Equações diferenciais aplicadas. Vol., 3ª ed., IMPA, Rio de Janeiro, 2009.
ZILL, DENNIS G.: Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. Thomson, São Paulo, 2003.

Bibliografia Complementar:

AYRES JR, FRANK: Equações Diferenciais. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.

BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., WILSON C.: Equações Diferenciais com Aplicações. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.
CODDINGTON, EARL A.: An Introduction to Ordinary Differential Equations. Dover Publications, Inc, New York, 1989.
LEIGHTON, WALTER: Equações Diferenciais Ordinárias. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
ZILL, DENNIS G.: Equações Diferenciais. Vol. 1, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.
ZILL, DENNIS G.: Equações Diferenciais. Vol. 2, 3a ed., Makron Books, São Paulo, 2001.

ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

Ementa: Vivência em atividades inerentes ao campo de trabalho do Engenheiro civil, com acompanhamento de um profissional. Estudos preliminares. Observações e visitas. Elaboração de projeto de estágio. Elaboração dos planos de atividades. Prática. Elaboração do relatório de estágio.

Bibliografia Básica:

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. *Código de Ética Profissional da Engenharia, Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia*. Disponível em < <http://www.confea.org.br/> >, 5p, 6 de novembro de 2002. Acesso em 10 de abril de 2011.
_____. *Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomias*. Resolução 218 de 29 de junho de 1973.
BRASIL. Legislação Federal – Estágio. *Dispões sobre estágio de estudantes*. Lei 11.788, 7p., de 25 de setembro de 2008.

Bibliografia Complementar:

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10520: Informação e documentação - Citações em documentos - Apresentação.
Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14724: Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos – Apresentação.
BARRASS, Robert. Os cientistas precisam escrever; guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes
CONFEA. Lei nº. 5.194 de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo.
CONFEA. Resolução nº. 218 de 29 de junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.
CONFEA Resolução n. 1.010, de 22 de agosto de 2005. Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
FERRAZ, Herrmes. A formação do engenheiro: um questionamento humanístico. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023: Informação e documentação - Referências - Elaboração.

ESTRUTURAS DE AÇO

Ementa: Introdução as Estruturas de aço. Ações e Segurança nas Estruturas. Elementos Tracionados. Elementos Comprimidos. Elementos Fletidos. Elementos sob Flexão Composta. Ligações. Noções sobre Detalhamento, Fabricação e Montagem.

Bibliografia Básica:

PFEIL, W. PFEIL, M. *Estruturas de aço*. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos- LTC. 2007.
SALES, J.J., BOFNÁ, J. L. C.; GONÇALVES, R. M.; MALITE, M. *Estruturas de aço – Dimensionamento*. São Carlos, EESC/USP. 2007.
SALMON, C. G. JOHNSON, J. MALHAS, F. A. *Design and Behavior*, 5th Edition, New York, Technology and Engineering, 2008.

Bibliografia Complementar:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR-8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*. Rio de Janeiro, 2008.
GESCHIWINDER, L. *Unified design of Steel Structures*. New York, John Wiley, 2011.
PINHEIRO, A. C. F. B. *Estruturas Metálicas - 2ª Edição Revista e Ampliada*, São Paulo. Editora Edgar Blucher, 2005.
SPIEGEL, L.; LIMBRUNNER, G. F. *Applied Structural Steel Design*. New Jersey. Prentice-Hall, 2002.
WILLIAMS, A. *Steel Structures Design*. New York, McGraw-Hill, 2011.

FÍSICA I

Ementa: Unidades, grandezas físicas e vetores. Cinemática da partícula. Leis de Newton do movimento. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação da energia. Momento linear, impulso e colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação de corpos rígidos. Equilíbrio e elasticidade.

Bibliografia Básica:

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física I: Mecânica*, v. 1. São Paulo: Addison Wesley.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de Física: Mecânica*, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Curso de Física Básica: Mecânica*, v. 1. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica*, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
CHAVES, Alaor; SAMPAIO, José Luiz. *Física Básica: Mecânica*, v. 1. São Paulo: LTC.
ALONSO, Marcelo e FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*, v. 1. São Paulo: E. Blucher.
LUIS, Adir Moisés. *Problemas de Física*, v. 1. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
MCKELVEY, John P.; GROATCH, Howard. *Física*, v. 1. São Paulo: Harbra.
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. *Física*, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JUNIOR, John W. *Princípios de Física*, v. 1. São Paulo: Thomson.

FÍSICA II

Ementa: Gravitação. Movimento periódico. Mecânica dos fluidos. Ondas mecânicas. Som e audição. Temperatura e calor. Teoria Cinética dos gases. Primeira lei da termodinâmica. Segunda lei da termodinâmica.

Bibliografia Básica:

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física II: Termodinâmica e Ondas*, v. 2. São Paulo: Addison Wesley.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica*, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Curso de Física Básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor*, v. 2. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul A. *Física para cientistas e engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica*, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
CHAVES, Alaor; SAMPAIO, José Luiz. *Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica*, v. 2. São Paulo: LTC.
LUIS, Adir Moisés. *Problemas de Física*, v. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
MCKELVEY, John P.; GROATCH, Howard. *Física*, v. 2. São Paulo: Harbra.
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. *Física*, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JUNIOR, John W. *Princípios de Física*, v. 2. São Paulo: Thomson.

FÍSICA III

Ementa: Carga elétrica e campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente e circuitos elétricos. Campo magnético e força magnética. Fontes de campo magnético. Indução eletromagnética. Corrente alternada.

Bibliografia Básica:

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física III: Eletromagnetismo*, v. 3. São Paulo: Addison Wesley.
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de Física: Eletromagnetismo*, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Curso de Física Básica: Eletromagnetismo*, v. 3. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

Bibliografia Complementar:

TIPLER, Paul A. *Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Ótica*, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.
CHAVES, Alaor; SAMPAIO, José Luiz. *Física Básica: Eletromagnetismo*, v. 3. São Paulo: LTC.
ALONSO, Marcelo e FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*, v. 2. São Paulo: E. Blucher.
LUIS, Adir Moisés. *Problemas de Física*, v. 3. Rio de Janeiro: Guanabara Dois.
MCKELVEY, John P.; GROATCH, Howard. *Física*, v. 3. São Paulo: Harbra.
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W.; YOUNG, Hugh D. *Física*, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.
SERWAY, Raymond A.; JEWETT JUNIOR, John W. *Princípios de Física*, v. 3. São Paulo: Thomson.

FUNDAÇÕES

Ementa: Investigação de campo; tipos de fundações; cálculo da capacidade de carga de fundações, cálculo e monitoramento de recalques.

Bibliografia Básica:

HACHICH, W., Falconi, F.F., Saes, J.L., Frota, R.G.Q, Carvalho, C.S. & Niyama, S. (1996), "Fundações – Teoria e Prática", Ed. Pini.

ALONSO, U. R. (1991), "Previsão e Controle das Fundações", Ed. Edgard Blucher, 142p.
ALONSO, U. R. (1989), "Dimensionamento de Fundações Profundas", Ed. Edgard Blucher, 169p.
VELLOSO, D. A. & Lopes, F. R. (1996), "Fundações", Vol.1, Ed. Oficina de Textos, 290p.
SIMONS, N. E. & Menzies, B.K. (1981), "Introdução a Engenharia de Fundações", Ed. Interciência.

Bibliografia Complementar:

ALONSO, U. R. (1983), "Exercícios de Fundações", Ed. Edgard Blucher, 201p.
POULOS, H.G. & Davies, E.H., (1974), "Elastic Solutions for Soil and Rock Mechanics", John Wiley & Sons.
NBR 6122, Projeto e Execução de Fundações. Associação Brasileira de Normas Técnicas. São Paulo, 91p.
CINTRA, J. C. & Aoki, N. (2010), "Fundações por Estacas – Projeto Geotécnico", Ed. Oficina de Textos.
VIGGIANI, C., Mandolini, A. & Russo, G. (2012) "Piles and Piles Foundations", Ed. Taylor and Francis.

FUNDAMENTOS DA ADMINISTRAÇÃO

Ementa: Introdução à administração: conceitos básicos de organização, administração e processo administrativo. Evolução do pensamento administrativo. A organização e suas áreas funcionais. Funções da administração: planejamento, organização, direção e controle.

Bibliografia Básica:

LACOMBE, F.; HEILBORN, G.. Administração: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.
MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração. 3 ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
SOBRAL, F.; PECI, A.. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. São Paulo: Pearson, 2008.

Bibliografia Complementar:

CERTO, S. C. Administração Moderna. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
KWASNICKA, E. L. Teoria Geral da Administração: uma síntese. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1997.
LACOMBE, F.; HEILBORN, G.. Administração: princípios e tendências. São Paulo: Saraiva, 2003.
MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à administração. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
ROBBINS, Stephen P. Administração: mudanças e perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2005. [SILVA, A. T.](#)
Administração básica. 4 ed. São Paulo: Atlas.

GEOMETRIA ANALÍTICA

Ementa: Matrizes; determinantes; sistemas lineares; vetores; retas e planos; curvas; cônicas; superfícies cônicas e cilíndricas; superfícies quádricas.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, IVAN C.; BOULOS, PAULO: Geometria Analítica: um tratamento vetorial. Pearson/ Prentice Hall, São Paulo, 2005.
REIS, GENÉSIO L; SILVA, VALDIR V: Geometria Analítica. Ltc, São Paulo.
STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, PAULO: Geometria Analítica. McGraw - Hil.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, P. E CAMARGO, I.: Introdução à geometria analítica no espaço . Makron Books do Brasil, 1997.
LEITHOLD, LOUIS: O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
PAULO CEZAR PINTO CARVALHO: Introdução à Geometria Espacial : Coleção do Professor de Matemática. SBM, Rio de Janeiro, 2005.
SIMMONS, GEORGE F.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
SWOKOWSKI, EARL W.: Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.

HIDRÁULICA 1

Ementa: Escoamento em condutos forçados; perda de carga distribuída; perda de carga localizada; condutos equivalentes; redes de condutos; bombas e sistemas de recalque.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETTO, J.M. *Manual de Hidráulica*. 8ª edição, Editora Edgard Blücher, 1998, São Paulo-SP.
BAPTISTA, M.; LARA, M. *Fundamentos de engenharia hidráulica*. 2ª Edição, Editora UFMG, 2003, Belo Horizonte-MG.
PORTO, R.M. *Hidráulica Básica*. 4ª edição, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006, São Carlos-SP.

Bibliografia Complementar:

CHADWICK, A.; MORFETT, J. *Hidráulica em engenharia civil e ambiental*. Instituto Piaget, 2004, Lisboa, Portugal.
LENCASTRE, A. *Hidráulica Geral*. Universidade de Coimbra, 1983, Coimbra, Portugal.
NEVES, E.T. *Curso de Hidráulica*. Editora Globo, 1989, São Paulo-SP.
PIMENTA, C.F. *Curso de Hidráulica Geral*. Vols. 1 e 2, Editora Guanabara Dois, 1977, São Paulo-SP.
QUINTELA, A.C. *Hidráulica*. 10ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, 2007, Lisboa, Portugal.
SILVESTRE, P. *Hidráulica Geral*. Editora LTC, 1979, Rio de Janeiro-RJ.

HIDRÁULICA 2

Ementa: Escoamentos em condutos livres; energia específica; ressalto hidráulico; vertedores; orifícios; comportas.

Bibliografia Básica:

AZEVEDO NETTO, J.M. *Manual de Hidráulica*. 8ª edição, Editora Edgard Blücher, 1998, São Paulo-SP.

BAPTISTA, M.; LARA, M. *Fundamentos de engenharia hidráulica*. 2ª Edição, Editora UFMG, 2003, Belo Horizonte-MG.

PORTO, R.M. *Hidráulica Básica*. 4ª edição, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006, São Carlos-SP.

Bibliografia Complementar:

CHADWICK, A.; MORFETT, J. *Hidráulica em engenharia civil e ambiental*. Instituto Piaget, 2004, Lisboa, Portugal.

LENCASTRE, A. *Hidráulica Geral*. Universidade de Coimbra, 1983, Coimbra, Portugal.

NEVES, E.T. *Curso de Hidráulica*. Editora Globo, 1989, São Paulo-SP.

PIMENTA, C.F. *Curso de Hidráulica Geral*. Vols. 1 e 2, Editora Guanabara Dois, 1977, São Paulo-SP.

QUINTELA, A.C. *Hidráulica*. 10ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, 2007, Lisboa, Portugal.

SILVESTRE, P. *Hidráulica Geral*. Editora LTC, 1979, Rio de Janeiro-RJ.

HIDROLOGIA

Ementa: Ciclo hidrológico; Bacia hidrográfica; Umidade; Precipitação; Hidrologia estatística; Infiltração; Evaporação; Hidrometria; Escoamento; Vazão de projeto; Regularização de vazões.

Bibliografia Básica:

PINTO, N.L.S.; HOLTZ, A.C.T.; MARTINS, J.A.; GOMIDE, F.L.S. (1976) *Hidrologia Básica*. São Paulo: Edgard Blücher.

TUCCI, C.E.M. *Hidrologia – ciência e aplicação*. 4ª Edição, ABRH / Editora da Universidade (UFRGS), 2007, Porto Alegre-RS.

VILLELA, S.M. & MATTOS, (1975) *A. Hidrologia Aplicada*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

Bibliografia Complementar:

GARCEZ, L.N.; ALVAREZ, G.A. *Hidrologia*. 2ª Edição, Edgard Blücher, 1988, São Paulo-SP.

LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. *Engenharia de recursos hídricos*. McGraw-Hill do Brasil, 1978, São Paulo-SP.

MAIDMENT, D.R. (1993) *Handbook of Hydrology*. New York: McGraw-Hill.

NAGHETTINI, M. C. ; PINTO, E. J. A. *Hidrologia Estatística*, Belo Horizonte: CPRM, 2007, 561p.

RIGHETTO, A. M. - *Hidrologia e Recursos Hídricos*. São Carlos: Editora EESC-USP, 1998. 264 p.

INTRODUÇÃO À ECONOMIA

Ementa: Introdução ao problema econômico: escassez, escolha, utilidade, sistemas econômicos e fluxos econômicos. Noções de Microeconomia: conceito de mercado, oferta e demanda, elasticidade, teoria da produção e dos custos de produção, estruturas de mercado. Noções de Macroeconomia: agregados macroeconômicos, economia monetária, inflação e introdução à Economia Internacional.

Bibliografia Básica:

MANKIW, N. Gregory. *Introdução à Economia*. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

VASCONCELLOS, M. A. S. de *Economia: micro e macro: teoria e exercícios, glossário com os 300 principais conceitos econômicos*. São Paulo: Atlas, 2008.

PINHO, D. V.; VASCONCELLOS, M. A. S. de (org.) *Manual de Economia*. 5 ed. São Paulo, Saraiva, 2006.

Bibliografia Complementar:

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D.L. *Microeconomia*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

SOUZA, N. de J. de. *Economia Básica*. São Paulo: Atlas, 2007.

STIGLITZ, J.E.; WALSH, C. E. *Introdução à Microeconomia*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TROSTER, R.L.; MOCHÓN, F. *Introdução à economia*. São Paulo: Makron Books, 2002.

VASCONCELLOS, M.A.S.; Garcia, M.E. *Fundamentos de Economia*. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

INTRODUÇÃO AO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Ementa: Apresentação do curso de Engenharia Civil. Regulamentos do Estágio e Atividades Complementares. Apresentação dos principais campos de atuação da Engenharia Civil. Trabalho de Conclusão de Curso.

Bibliografia Básica:

BAZZO, W. A & PEREIRA, L. T. V. *Introdução à Engenharia*.

KAWAAMURA, Lli K. *Engenheiro: trabalho e ideologia*.

TELLES, Pedro C. S. *História da Engenharia no Brasil*.

Bibliografia Complementar:

- ASIMOV, Morris. Introdução ao projeto de engenharia.
- BARRASS, Robert. Os cientistas precisam escrever; guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes.
- CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. *Código de Ética Profissional da Engenharia, Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia*. Disponível em < <http://www.confea.org.br/> >, 5p, 6 de novembro de 2002. Acesso em 10 de abril de 2011.
- _____. *Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomias*. Resolução 218 de 29 de junho de 1973.
- FERRAZ, Hermes. A formação do engenheiro: um questionamento humanístico.

INTRODUÇÃO À GEOTECNIA

Ementa: Geologia geral e petrografia; intemperismo e formação dos solos; processos externos e seus efeitos; elementos estruturais das rochas; geologia na engenharia.

Bibliografia Básica:

- WICANDER, REED; MONROE, JAMES S. *Fundamentos de Geologia*. Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2009.
- CHIOSSI, N.J. *Geologia Aplicada à Engenharia*. Ed. Grêmio Politécnico-USP, São Paulo, 1976.
- LEINZ, V.; AMARAL, S.E. *Geologia Geral*. Ed. Nacional, São Paulo, 1989, 399p.
- OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S.N.A. (Editores). *Geologia de Engenharia*. ABGE, São Paulo, 1998, 586p.

Bibliografia Complementar:

- POPP, J.H. *Geologia Geral*. Livros Técnicos e Cient. Ed. S.A., Rio de Janeiro, 1979, 283p.
- LEPSCH, I.F. *Formação e Conservação dos Solos*. Oficina de Textos, São Paulo, 2002, 178p.
- MACIEL FILHO, C.L. *Introdução à Geologia de Engenharia*. 2 ed., UFSM, Santa Maria, CPRM, Brasília, 1997, 284p.
- MARANGON, M. *Elementos de Geologia*. Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Engenharia, Departamento de Transportes e Geotecnia, Apostila de Curso, 2005.
- SANTOS, A.R. *Geologia de Engenharia – Conceitos, Métodos e Práticas*. ABGE e IPT, São Paulo, 2002, 222p.

LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS 1

Ementa: Ensaio de caracterização, compactação, expansão e índice de suporte Califórnia.

Bibliografia Básica:

- NBR 6502 Rochas e solos - terminologia;
- NBR 9604 Amostragem em poço ou trincheira;
- NBR 6457 Preparação de amostras;
- NBR 6459 Limite de liquidez;
- NBR 7180 Limite de plasticidade;
- NBR 6508 Massa específica dos grãos - picnômetro;
- NBR 7181 Análise granulométrica;
- NBR 7182 Ensaio de compactação;
- NBR 9895 Índice de suporte Califórnia.

Bibliografia Complementar:

- PINTO, C.S. (2000). Curso Básico de Mecânica dos Solos com Exercícios Resolvidos, 2. ed., São Paulo: Oficina de Textos, 335 p.
- DAS, BRAJA M. (2007). Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 562 p.
- CRAIG, R. F. (2007). Mecânica dos Solos. Tradução da 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 365 p.
- CAPUTO, H. P. (1988). Mecânica dos Solos e suas Aplicações. vol.1, 6. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC. 512 p.
- VARGAS, M. (1977) Introdução à Mecânica dos Solos, São Paulo: McGraw Hill do Brasil Ltda., 509 p.
- CARVALHO, J.B.Q. (1997) Fundamentos da Mecânica dos Solos, Editora e Gráfica Marcone, Campina Grande, 310 p.
- LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. (1970). *Soil Mechanics*. New York, USA: John Wiley & Sons, 553 p.
- NORMAS de ensaios (DNER).

LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS 2

Ementa: Ensaio para determinação de parâmetros de permeabilidade, adensamento e resistência do solo.

Bibliografia Básica:

- NBR 13292 Solo - Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga constante;
- NBR 14545 Solo - Determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares à carga variável;
- NBR 12007 Solo - Ensaio de Adensamento Unidimensional;
- ASTM D6528 - 07, Standard Test Method for Consolidated Undrained Direct Simple Shear Testing of Cohesive Soils;
- ASTM D3080 - 04, Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions;

ASTM D2850-03a (2007), Standard Test Method for Unconsolidated Undrained Triaxial Compression Test on Cohesive Soils;
ASTM D4767-11, Standard Test Method for Consolidated Undrained Triaxial Compression Test on Cohesive Soils;
ASTM D5298 - 10, Standard Test Method for Measurement of Soil Potential (Suction) Using Filter Paper.

Bibliografia Complementar:

PINTO, C.S. (2000) Curso Básico de Mecânica dos Solos com Exercícios Resolvidos, 2. ed., São Paulo: Oficina de Textos, 335 p.
DAS, BRAJA M. (2007). Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 562 p.
CRAIG, R.F. (2007). Mecânica dos Solos. Tradução da 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 365 p.
CAPUTO, H. P. (1988). Mecânica dos Solos e suas Aplicações. vol.1, 6.ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC. 512 p.
VARGAS, M. (1977) Introdução à Mecânica dos Solos, São Paulo: McGraw Hill do Brasil Ltda., 509 p.
CARVALHO, J.B.Q. (1997) Fundamentos da Mecânica dos Solos, Editora e Gráfica Marcone, Campina Grande, 310 p.
LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. (1970). *Soil Mechanics*. New York, USA: John Wiley & Sons, 553 p.

LABORATÓRIO DE FÍSICA I

Ementa: Algarismos Significativos. Medidas e Erros. Gráficos. Experimentos relacionados com a Mecânica: movimentos, leis de Newton, princípios da conservação da energia e do momento linear, rotação de corpos rígidos, conservação do momento angular.

Bibliografia Básica:

FURTADO, Wagner Wilson. *Laboratório de Física I*. Goiânia: Instituto de Física/UFG.
VUOLO, José Henrique. *Fundamentos da teoria de erros*. São Paulo: Edgard Blücher.
DOMICIANO, João Baptista; JURAITIS, Klemensas Rimgaudas. *Introdução ao laboratório de Física Experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais*. Londrina: Eduel.
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. *Física I: Mecânica*, v. 1. São Paulo: Addison Wesley.

Bibliografia Complementar:

PIACENTINI, João J.; GRANDI, Bartira C. S.; HOFMANN, Márcia P.; LIMA, Flávio R. R.; ZIMMERMANN, Erika. *Introdução ao Laboratório de Física: Série Didática*. Florianópolis: Editora UFSC.
TIMONER, Abrahão; MAJORANA, Felix S.; HAZOFF, Waldemar. *Manual de laboratorio de física: mecânica, calor, acústica*. São Paulo: E. Blucher.
WESTPHAL, Wilhelm H. *Practicas de física: ejercicios de laboratorio*. Barcelona: Labor.
INMETRO. *Vocabulário internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia*. 2. ed. Brasília, SENAI/DN, 2000.
TABACNIKS, Manfredo Harri. *Conceitos básicos da teoria de erros*. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://fap.if.usp.br/~tabacnik/tutoriais/tabacniks_concbasteorerr_rev2007.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.
CRUZ, Carlos Henrique de Brito, FRAGNITO, Hugo Luis. *Guia para Física Experimental, Caderno de Laboratório, Gráficos e Erros*. Campinas: Instituto de Física Gleb Watagin/UNICAMP, 1997. Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/graferr.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

LABORATÓRIO DE FÍSICA II

Ementa: Experimentos relacionados com o Eletromagnetismo: instrumentos de medidas elétricas, lei de Ohm, leis de Kirchhoff, força eletromotriz, resistividade elétrica, mapeamento de linhas equipotenciais, capacitores, campo magnético e lei de Ampère, corrente alternada.

Bibliografia Básica:

TAVARES, Gilberto A; VENCATO, Ivo. *Laboratório de Física III*. Goiânia: Instituto de Física/UFG.
VUOLO, José Henrique. *Fundamentos da teoria de erros*. São Paulo: Edgard Blücher.
DOMICIANO, João Baptista; JURAITIS, Klemensas Rimgaudas. *Introdução ao laboratório de Física Experimental: métodos de obtenção, registro e análise de dados experimentais*. Londrina: Eduel.
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; *Física III: eletromagnetismo*, v. 3. São Paulo: Addison Wesley.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de Física: Eletromagnetismo*, v. 3. Rio de Janeiro: LTC.
PIACENTINI, João J.; GRANDI, Bartira C. S.; HOFMANN, Márcia P.; LIMA, Flávio R. R.; ZIMMERMANN, Erika. *Introdução ao Laboratório de Física: Série Didática*. Florianópolis: Editora UFSC.
TIMONER, Abrahão; MAJORANA, Felix S.; HAZOFF, Waldemar. *Manual de laboratorio de física: mecânica, calor, acústica*. São Paulo: E. Blucher.
WESTPHAL, Wilhelm H. *Practicas de física: ejercicios de laboratorio*. Barcelona: Labor.
TABACNIKS, Manfredo Harri. *Conceitos básicos da teoria de erros*. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://fap.if.usp.br/~tabacnik/tutoriais/tabacniks_concbasteorerr_rev2007.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2013.

CRUZ, Carlos Henrique de Brito, FRAGNITO, Hugo Luis. *Guia para Física Experimental, Caderno de Laboratório, Gráficos e Erros*. Campinas: Instituto de Física Gleb Watagin/UNICAMP, 1997. Disponível em: <<http://www.ifi.unicamp.br/~brito/graferr.pdf>>. Acesso em: 17 mai. 2013.

LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1

Ementa: Ensaio tecnológicos e aulas práticas sobre aço, materiais betuminosos, polímeros, tintas, madeira, cerâmica e vidro; Visitas técnicas.

Bibliografia Básica:

IBRACON. Materiais de construção. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto – Editor Geraldo C. Isaia, 2ª ed. 2010.
ALVES, J. D. Materiais de Construção. UFG/CEFET, Goiânia, 1999. 298p.
BAUER, L. A. F. Materiais de Construção. LTC. Rio de Janeiro, v. 1 e 2, 1987.
RIPPER, E. Manual Prático de Construção. PINI, São Paulo, 1995. 253p.
VLACK, L. H. V. Princípios de ciência dos materiais. Trad. FERRÃO, L. P. C. São Paulo, Edgard Blücher, 1970.

Bibliografia Complementar:

SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. PINI. São Paulo, 1996. 375p.
VLACK, L. H. V. Propriedades dos Materiais Cerâmicos. USP. São Paulo, 1973, 318p.
WULFF, J.; PEARSALL, G. W.; MOFFAT, W. G. Ciência dos Materiais. LTC. Rio de Janeiro. v.1, 1972, 235p.
YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. SINDUSCON-SP/PINI, São Paulo. 1999, 640p.
PETRUCCI, E. G. R. Materiais de construção. 7a. ed. Porto Alegre, Globo, 1982. 435p.

LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2

Ementa: Ensaio tecnológicos abrangendo propriedades e utilizações dos materiais de construção: aglomerantes, agregados, argamassas e concretos.

Bibliografia Básica:

ALVES, J. D. Manual de Tecnologia do Concreto. UFG, Goiânia, 1993, 194p.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas de ensaios e especificações sobre os materiais da ementa. ABNT.
IBRACON. Concreto: materiais, estruturas e realizações. Editor Geraldo C. Isaia. Ibracon, Vol. 1 e 2. 2005.
HELENE, P.; TERZIAN, P. Manual de Dosagem e Controle do Concreto. PINI/SENAI. São Paulo, 1992. 349p.

Bibliografia Complementar:

CANOVAS, M. F. *Hormigon*. Madrid, 1996.
COMITÉ EURO-INTERNATIONAL DU BETON. *High performance concrete: recommended extensions to the Model Code 90*. Reserch Needs, CEB, 1995.
DAFICO, D. A.; PRUDÊNCIO Jr, L. R. A simple model to explain compressive strength of high-performance concrete. In: HIGH-PERFORMANCE CONCRETE, 3, 2002, Recife. *Proceedings...* Recife: 2002. p. 139-150.
DAL MOLIN, D. C. C. *Contribuição ao estudo das propriedades mecânicas dos concretos de alta resistência com e sem adições de microsilica*. São Paulo, 1995. 286 p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
EQUIPE DE FURNAS. *Concretos massa, estrutural, projetado e compactado com rolo*. São Paulo: Editora Pini, 1997.
FONSECA SILVA, E. *Concreto de alto desempenho: propriedades mecânicas*. Brasília, 1997. 166 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Nacional de Brasília.
MEHTA, P K , MONTEIRO. P. M. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. PINI, São Paulo, 1994, 573p.
SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. PINI. São Paulo, 1996. 375p.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1

Ementa: Ciência dos Materiais e propriedades dos corpos sólidos; Conceituações, definições, classificações, processos de obtenção e produção, propriedades, produtos e componentes, normalização e aplicações na construção civil dos metais, materiais betuminosos, polímeros, tintas, madeira, cerâmica e vidro.

Bibliografia Básica:

ABNT. Normas brasileiras relativas ao conteúdo da disciplina.
IBRACON. Materiais de construção. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto – Editor Geraldo C. Isaia, 2ª ed. 2010.
ALVES, J D Materiais de construção. 6ª. ed. Goiânia, Editora da Universidade Federal de Goiás, 1987. 363p.
BAUER, L. A. F. Materiais de construção. Rio de Janeiro, LTC, 1987. vs. 1 e 2.
VLACK, L. H. V. Princípios de ciência dos materiais. Trad. FERRÃO, L. P. C. São Paulo, Edgard Blücher, 1970.
PETRUCCI, E. G. R. Materiais de construção. 7ª. ed. Porto Alegre, Globo, 1982. 435p.

Bibliografia Complementar:

RIPPER, E. Manual Prático de Construção. PINI, São Paulo, 1995. 253p.
WULFF, J.; PEARSALL, G. W.; MOFFAT, W. G. Ciência dos Materiais. LTC. Rio de Janeiro. v.1, 1972, 235p.
VLACK, L. H. V. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo, EDUSP, 1973, 318p.

SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. PINI. São Paulo, 1996. 375p.
YAZIGI. W. A Técnica de Edificar. SINDUSCON-SP/PINI, São Paulo. 1999, 640p.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2

Ementa: Estudo dos tipos, propriedades e utilizações dos materiais de construção aglomerantes, agregados, argamassas e concretos.

Bibliografia Básica:

IBRACON - Instituto Brasileiro do Concreto. Concreto: ensino, pesquisa e realizações. ISAIA, G. C., ed. São Paulo, IBRACON, 2005. vols. 1 e 2.

MEHTA. P K , MONTEIRO. P. M. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. PINI, São Paulo, 1994, 573p.

HELENE. P. ; TERZIAN. P. Manual de Dosagem e Controle do Concreto. PINI/SENAI. São Paulo, 1992. 349p.

Bibliografia Complementar:

ALVES, J. D. Manual de Tecnologia do Concreto. UFG, Goiânia, 1993, 194p.

CANOVAS, M. F. *Hormigon*. Madrid, 1996.

COMITÉ EURO-INTERNATIONAL DU BETON. *High performance concrete: recommended extensions to the Model Code 90*. Reserch Needs, CEB, 1995.

DAFICO, D. A.; PRUDÊNCIO Jr, L. R. A simple model to explain compressive strength of high-performance concrete. In: HIGH-PERFORMANCE CONCRETE, 3, 2002, Recife. *Proceedings...* Recife: 2002. p. 139-150.

DAL MOLIN, D. C. C. *Contribuição ao estudo das propriedades mecânicas dos concretos de alta resistência com e sem adições de microssilica*. São Paulo, 1995. 286 p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

EQUIPE DE FURNAS. *Concretos massa, estrutural, projetado e compactado com rolo*. São Paulo: Editora Pini, 1997.

FONSECA SILVA, E. *Concreto de alto desempenho: propriedades mecânicas*. Brasília, 1997. 166 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Nacional de Brasília.

SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. PINI. São Paulo, 1996. 375p.

PETRUCCI, E. G. R. Concreto de Cimento Portland. Globo. Porto Alegre, 1987, 307p.

RIPPER, E. Manual Prático de Construção. PINI, São Paulo, 1995. 253p.

SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. PINI. São Paulo, 1996. 375p.

YAZIGI. W. A Técnica de Edificar. SINDUSCON-SP/PINI, São Paulo. 1999, 640p.

MECÂNICA DOS FLUIDOS

Ementa: Introdução e conceitos fundamentais; Estática dos fluidos; Dinâmica dos fluidos; Análise dimensional e semelhança; escoamento viscoso.

Bibliografia Básica:

FOX, R. W.; McDONALD, A. T.; PRITCHARD, P. J. Introdução à mecânica dos fluidos. 6. ed. São Paulo: LTC, 2006.

MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

SHAMES, I. H. Mecânica dos Fluidos. v. 1 e 2. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

Bibliografia Complementar:

BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.

POTTER, Merle C.; SCOTT, Elaine P. Ciências térmicas: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transmissão de calor. Sao Paulo: Thomson-Learning, 2007.

ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2006.

STREETER, V. L.; WYLIE, E. B. Mecânica dos fluidos. 7. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980.

VENNARD, J. K.; STREETER, R. L. Elementos de Mecânica dos fluidos. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.

MECÂNICA DOS SOLOS 1

Ementa: Origem e Natureza dos Solos; Estados do Solo; Classificação dos Solos. Compactação e Índice de Suporte Califórnia, Tensões Geostáticas, Princípio de Tensões Efetivas, Capilaridade, Introdução ao Fluxo de Água no Solo.

Bibliografia Básica:

PINTO, CARLOS DE SOUSA (2002). Curso Básico de Mecânica dos Solos. Oficina de Textos, São Paulo, Brasil (textos e exercícios), 359 p. (<http://www.ofitexto.com.br>).

DAS, BRAJA M. (2007), Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Editora Thomson, 562 p.

VARGAS, M. (1977) Introdução à Mecânica dos Solos, Ed. McGraw Hil do Brasil Ltda., São Paulo, 509 p.

Bibliografia Complementar:

CAPUTO, HOMERO PINTO (1988 e outras), Mecânica dos Solos e suas aplicações, vol. 1 e 3.
CRAIG, R.F. Mecânica dos Solos. Tradução da 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007, 365 p.
CRUZ, P. T.; SAES, J. L. Mecânica dos solos: problemas resolvidos. 5, Grêmio Politécnico, 1980, 192 p.
LAMBE, T.W.; WHITMAN, R.V. Soil Mechanics. New York, USA: John Wiley & Sons, 1970, 553 p.
TERZAGHI, K. Mecânica dos solos na prática da engenharia. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1962, 659 p.

MECÂNICA DOS SOLOS 2

Ementa: Fluxo bidimensional; adensamento, estado de tensões, resistência ao cisalhamento, Comportamento de solos típicos.

Bibliografia Básica:

PINTO, C.S. Curso Básico de Mecânica dos Solos com Exercícios Resolvidos, Ed. Oficina de Textos, 2ª edição, São Paulo, 335 p. 2000.
VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda., São Paulo, 509 p. 1977.
CAPUTO, H.P. Mecânica dos solos e suas aplicações, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 3v. 345 p. 1980.

Bibliografia Complementar:

CRAIG, R.F. (2007). Mecânica dos Solos. Tradução da 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 365 p.
CRUZ, PAULO TEIXEIRA DA. Mecânica dos Solos: problemas resolvidos
DAS, BRAJA M. (2007), Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Editora Thomson, 562 p.
LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. (1970). *Soil Mechanics*. New York, USA: John Wiley & Sons, 553 p.
TERZAGHI, K. Mecânica dos solos na prática da engenharia, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 659 p. 1962.

MECÂNICA GERAL 1

Ementa: Estática de pontos materiais. Corpos rígidos. Estática de corpos rígidos. Forças distribuídas e propriedades geométricas de massas.

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, Elwood Russell. *Mecânica vetorial para engenheiros*: Estática. São Paulo: Mc Graw Hill.
MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. *Mecânica para Engenharia*: Estática. Rio de Janeiro: LTC.
SORIANO, Humberto Lima. *Estática das Estruturas*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna.

Bibliografia Complementar:

HIBBELER, R. C. *Estática*: Mecânica para Engenharia. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros*: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
MCKELVEY, John P. *Física*, v. 1. São Paulo: Harbra.
KELLER, Frederick J.; GETTYS W. Edward; SKOLVE, Malcolm J. *Física*, v.1. São Paulo: Makron Books.
FONSECA, Adhemar. *Curso de Mecânica*: Estática. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Curso de Física Básica*: Mecânica, v. 1. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

MECÂNICA GERAL 2

Ementa: Cinemática da partícula. Sistemas de partículas. Cinemática de corpos rígidos em três dimensões. Dinâmica de corpos rígidos no movimento plano. Vibrações Mecânicas.

Bibliografia Básica:

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON, Elwood Russell. *Mecânica Vetorial para Engenheiros*: Dinâmica. São Paulo: Mc Graw Hill.
MERIAM, James L.; KRAIGE, L. Glenn. *Mecânica para Engenharia*: Dinâmica. Rio de Janeiro: LTC.
NUSSENZVEIG, Herch Moisés. *Curso de Física Básica*: Mecânica, v. 1. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda.

Bibliografia Complementar:

HIBBELER, R. C. *Dinâmica*: Mecânica para Engenharia. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
TIPLER, Paul A., MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros*: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.
MCKELVEY, John P. *Física*, v. 1. São Paulo: Harbra.
KELLER, Frederick J.; GETTYS W. Edward; SKOLVE, Malcolm J. *Física*. v.1. São Paulo: Makron Books.
FONSECA, Adhemar. *Curso de Mecânica*: Dinâmica. Rio de Janeiro: LTC.

METODOLOGIA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

Ementa: Comunicação e Expressão; Conceitos sobre C&T.; Técnicas de registro e leitura; Organização e apresentação de relatórios e trabalhos técnicos. Normas Técnicas de apresentação de trabalhos científicos. Comunicação e Expressão.

Bibliografia Básica:

LAKATOS, Eva Maria & Marconi, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5 edição. São Paulo: Atlas, 2005.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2006.
SEVERINO, Antonio J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

Bibliografia Complementar:

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 10. ed. rev São Paulo: Martins Fontes, 2006.
ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Citações em Documentos: Apresentação* (NBR 10520), Rio de Janeiro, 2002.
_____. *Informação e Documentação: Trabalhos acadêmicos – Apresentação* (NBR 14724), Rio de Janeiro, 2002.
_____. *Informação e Documentação: Referências - Elaboração* (NBR 6023). Rio de Janeiro, 2002.
BELLO, José Luiz de Paiva. *Metodologia Científica*. Disponível em <www.pedagogiaemfoco.pro.br/met01.htm> Acesso em 03 fev. 2005.
CNPq – CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. *Plataforma Lattes*, Brasil, 2004. Disponível em: Acesso em: 2 mar. 2011.
MENDONÇA, Leda Moreira Nunes; ROCHA, Cláudia Regina Ribeiro; GOMES, Suely Henrique de Aquino. *Guia para Apresentação de trabalhos acadêmicos na UFG*. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, 2005, 48p.
PUC-MINAS. Padrão PUC Minas de Normalização: *Normas para apresentação de trabalhos científicos, teses, dissertações e monografias*. Disponível em <www.pucminas.br> Acesso em 03 fev. 2005, 36p.

PLANEJAMENTO DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANO

Ementa: Transporte e sociedade. Introdução ao estudo dos sistemas de transportes. Estudo do processo de planejamento dos transportes. Análise de métodos e técnicas de coletas de dados. Etapa de geração de viagens. Etapa de distribuição de viagens. Etapa de divisão modal. Etapa de alocação de viagens. Estudo dos modelos avançados de planejamento dos transportes urbanos.

Bibliografia Básica:

FERRAZ, A. C. P. (2001) Transporte público urbano / Antônio Clóvis Pinto de Ferraz e Isaac Guilherme Espinosa Torres. São Carlos (SP): RiMa.
NOVAES, A. G. (1981). Modelos em planejamento urbano, regional e de transportes. São Paulo: E. Blucher, 1981.
PEREIRA FILHO, A. J. (1998). O planejamento da infra-estrutura de transporte e o desenvolvimento urbano das cidades no século XXI. Revista da Escola Superior de Guerra. v. 13, n. 36, 1998. 33-58 / P 32(05) VER.

Bibliografia Complementar:

ANTP (1997). Transporte Humano: Cidades com Qualidade de Vida. Associação Nacional de Transporte Público.
BANISTER, D. (1994). Transport Planning; T.J.Press, Padstpw, Oxford, England.
BRUTON, M.J. (1979). Introdução ao Planejamento dos Transportes, Editora Interciencia, São Paulo.
HANSON, S. (1995). The Geography of Urban Transportation. The Guilford Press, London, Second Edition, England.
HUTCHINSON, B. G. (1989) Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transportes Urbanos, Editora Guanabara Dois S.A, Rio de Janeiro.
KAWAMOTO E. (1993). Análise do Sistema de Transportes, EESC, São Paulo.
MEYER, M. D. (2001). Urban transportation planning : a decision-oriented approach / Michael D. Meyer, Eric J. Miller. 2nd Ed. Boston: McGraw-Hill.
ORTUZAR, J. D. & WILLUNSEN L. G. (1990). Modelling Transport. John Willey & Sons Ltd, England.
VASCONCELOS, E. (1996b). Transporte Urbano, Espaço e Equidade. Editoras Unidas, São Paulo.
VASCONCELLOS, E. A. (1996). Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento. Ed. Unidas. São Paulo.

PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OBRAS

Ementa: Orçamento de obras; BDI; Cronograma; MS Project; Planejamento de obras a longo, médio e curto prazo; Diagramas de precedência – redes PERT/CPM; Linha de balanço; Gráfico Tempo x Caminho; Indicadores Físico e Econômico; Técnicas de gerenciamento de obras.

Bibliografia Básica:

Brasil – Associação Brasileira de Normas Técnicas – “Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio”. Rio de Janeiro, ABNT (NBR 12.721).
MATOS, Aldo Dórea, “Como preparar orçamentos de obras”, São Paulo, PINI, 2006.
MATTOS, Aldo Dórea, “Planejamento e Controle de Obras”, PINI, São Paulo, 2010.
TCPO - Tabela de composição de preços para orçamentos. São Paulo, PINI, 2008.

Bibliografia Complementar:

CARDOSO, Roberto Sales, “Orçamento de Obras em Foco”, PINI, São Paulo, 2009.
GOLDMAN, Pedrinho, “Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira”, PINI, 4ª edição, 2004.

REVISTA – “Construção Mercado” – Editora PINI.

TISAKA, M. Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo, PINI, 2006.

VARGAS, Ricardo. “Análise de Valor Agregado”, Brasport, 5ª Edição, 2011, Rio de Janeiro-RJ.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Ementa: Estatística descritiva. Amostragem. Probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuição normal de probabilidade. Intervalos de confiança. Testes de hipóteses. Regressão e correlação.

Bibliografia Básica:

BUSSAB, WILTON DE OLIVEIRA; MORETTIN, PEDRO ALBERTO: Estatística básica. 6a ed., Saraiva, São Paulo, Brasil, 2009.

TRIOLA, M. F.: Introdução à Estatística : (livro texto). LTC, Rio de Janeiro, 2008.

WALPOLE, R. E.; MYERS, R. H.; MYERS, S. L.; YE K.: Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências. Pearson, São Paulo, 2009.

Bibliografia Complementar:

DACHS, J. N. W.: Estatística Computacional: Uma Introdução em Turbo Pascal. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 1988.

HINES, W. W.: et al, Probabilidade e Estatística para Engenharia. , 4 a ed., LTC, Rio de Janeiro/RJ, 2006.

MEYER P. L.: Probabilidade Aplicações à Estatística. 2aa ed., LTC S.A, Rio de Janeiro, 1983.

MONTGOMERY: Estatística aplicada à Engenharia. 2a ed., LTC, São Paulo, Brasil, 2004.

MOORE, D. S. A: Estatística Básica e sua Prática. LTC, Rio de Janeiro, 2005.

INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

Ementa: Conceitos básicos: Noções de lógica de programação; tipos primitivos; constantes e variáveis; operadores; expressões. Comandos básicos: atribuição, entrada e saída. Estruturas de controle e repetição. Estruturas de dados homogêneas: vetores e matrizes. Modularização. Desenvolvimento de programas utilizando uma linguagem de alto nível.

Bibliografia Básica:

FORBELLONE, A. L. V. E EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação – A construção de Algoritmos e Estrutura de Dados. 3ª Edição. Prentice Hall, 2005.

DEITEL, H. M., DEITEL, P. J. Como Programar em C. LTC, 1999.

SCHILDT, Herbert. C Completo e Total, 3ª Ed., Makron Books, SP 1996.

Bibliografia Complementar:

ASCENCIO, A. F. G. E CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da Programação de Computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java/ -. 2ª Edição. Prentice Hall, 2007.

LOPES, Anita e GARCIA Guto, Introdução à Programação – 500 Algoritmos Resolvidos, Editora Campus, 2002.

MANZANO, José Augusto N. G. e Oliveira, J. F., Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores, Editora Érica, São Paulo, 2011.

CORMET T. H. et al, Algoritmos – Teoria e Prática, 2ª Edição, Editora Campus 2002.

FARRER, H. et al. Algoritmos Estruturados. 3ª Edição. LTC, 1999.

PROJETO DE ESTRADAS 1

Ementa: Estudos para elaboração de um projeto de estrada; características técnicas para projeto; curvas horizontais; superelevação; superlargura.

Bibliografia Básica:

PONTES FILHO, Glauco. Estrada de Rodagem – Projeto Geométrico. São Carlos, SP: GP Engenharia Bidim, 1998.

CARVALHO, M. Pacheco de . *Curso de estradas*. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1967.

PEREIRA, Antônio lopes. Estradas de rodagem. Rio de Janeiro : Ao Livro Tecnico, 1958.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, Rafael do Amaral. Projeto de estradas. Universidade de São Paulo, 1979.

SOUZA, José Octávio. Estradas de Rodagem. São Paulo, Nobel, 1981.

SENÇO, Wlastermiller de . Estradas de rodagem projeto. São Paulo, Grêmio Politécnico, 1980.

PIMENTA, C.R.T.; OLIVEIRA, M.P. – “Projeto Geométrico de Rodovias”, RiMa Editora, São. Carlos 2001.

Benjamin B. Fraenkel. _ . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

PROJETO DE ESTRADAS 2

Ementa: Estudo da curva circular dotada de ramo de transição; lançamento de greide.

Bibliografia Básica:

PONTES FILHO, Glauco. Estrada de Rodagem – Projeto Geométrico. São Carlos, SP: GP Engenharia Bidim, 1998.

CARVALHO, M. Pacheco de. *Curso de estradas*. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1967.
PEREIRA, Antônio Lopes. *Estradas de rodagem*. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico, 1958.

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, Rafael do Amaral. *Projeto de estradas*. Universidade de São Paulo, 1979.
SOUZA, José Octávio. *Estradas de Rodagem*. São Paulo, Nobel, 1981.
SENÇO, Wlastermiller de. *Estradas de rodagem projeto*. São Paulo, Grêmio Politécnico, 1980.
PIMENTA, C.R.T.; OLIVEIRA, M.P. – “Projeto Geométrico de Rodovias”, RiMa Editora, São. Carlos 2001.
Benjamin B. Fraenkel. _ . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.

QUÍMICA GERAL B

Ementa: Estrutura Atômica, Ligações Químicas, Termodinâmica, Soluções e Reações de Oxi-Redução, Estado Sólido, Ciência dos Materiais.

Bibliografia Básica:

KOTZ, J.C. e Treichel Jr., P. *Química e Reações Químicas*, 4ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 2002.
MAHAN, B.M., Myers, R.J., *Química um Curso Universitário*, 4ª ed., Editora Edgard Blucher LTDA, 2000.
HEASLEY V.L.; Christensen, V.J.; Heasley, G.E., *Chemistry and Life in the Laboratory*, Prentice Hall, New Jersey, 4ª. Ed. 1997.
ATKINS, P. E Jones, L. *Chemistry: Molecules, Matter, and Change* (W.H. Freeman and Company, New York, 3ª. Ed.) 1997.
ROBERTS, Jr. J.L. *Chemistry in the Laboratory* (W.H. Freeman and Company, New York, 4ª. Ed.) 1997.

Bibliografia Complementar:

BERAN, J.A. *Chemistry in the Laboratory: A study of chemical and physical changes* (John Wiley & Sons, Inc., 2ª. Ed.) 1996.
EBBING, D. D., *Química Geral*, 5ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 1998.

ATKINS, P. E Jones, L. *Chemistry: Molecules, Matter, and Change* (W.H. Freeman and Company, New York, 3ª. Ed.) 1997.

RUSSEL, John B.; *Química Geral - Vol. 1*. Makron Books, 2002.

BROWN, C.; Lemay, L.; Burstein. *Química - A Ciência Central - 9ª Edição* Pearson Education, 2009.

QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL

Ementa: Propriedades das substâncias, Soluções, Reações Químicas, Equilíbrio Químico, Eletroquímica.

Bibliografia Básica:

KOTZ, J.C. e Treichel Jr., P. *Química e Reações Químicas*, 4ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 2002.
MAHAN, B.M., Myers, R.J., *Química um Curso Universitário*, 4ª ed., Editora Edgard Blucher LTDA, 2000.
HEASLEY V.L.; Christensen, V.J.; Heasley, G.E., *Chemistry and Life in the Laboratory*, Prentice Hall, New Jersey, 4ª. Ed. 1997.
ROBERTS, Jr. J.L. *Chemistry in the Laboratory* (W.H. Freeman and Company, New York, 4ª. Ed.) 1997.
ATKINS, P. E Jones, L., *Princípios de Química – Questionando a vida moderna e o meio ambiente*, Artmed Editora S.A., 1999.

Bibliografia Complementar:

ATKINS, P. E Jones, L. *Chemistry: Molecules, Matter, and Change* (W.H. Freeman and Company, New York, 3ª. Ed.), 1997.
BERAN, J.A. *Chemistry in the Laboratory: A study of chemical and physical changes* (John Wiley & Sons, Inc., 2ª. Ed.), 1996;
BROWN, C.; Lemay, L.; Burstein. *Química - A Ciência Central - 9ª Edição* Pearson Education, 2009.
EBBING, D. D., *Química Geral*, 5ª ed., LTC, vol. 1 e 2, 1998.
RUSSEL, John B.; *Química Geral - Vol. 1*. Makron Books, 2002.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 1

Ementa: Tensão e deformação; propriedades mecânicas dos materiais; carregamento axial; flexão; análise de tensões e deformações; deslocamentos em vigas.

Bibliografia Básica:

BEER, F.P.; JONSTON, E.R.; DEWOLF, J.T., *Resistência dos Materiais*. 4ª ed. São Paulo: McGraw-Hill Interamericana. 2006.
HIBBELER, R.C., *Resistência dos Materiais*, 5ª. Ed. São Paulo, Prentice Hall. 2004.
TIMOSHENKO, S. e GERE, J. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos- LTC. 1983.

Bibliografia Complementar:

CRAIG, R. Jr, *Mecânica dos Materiais*, Rio de Janeiro , Livros Técnicos e Científicos- LTC. 2003.
GERE, J. *Mecânica dos Materiais*, São Paulo, Thompson Learning. 2003.

POPOV, E, *Introdução à Mecânica dos sólidos*, São Paulo, Edgard Blucher. 1978.
UGURAL, A. C, *Mecânica dos Materiais*, Rio de Janeiro, LTC, 2009.
RILEY, W., STURGES, L. e MORRIS, D. *Mecânica dos Materiais*, Rio de Janeiro, LTC, 2003.

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 2

Ementa: Flexão avançada; cisalhamento; torção; métodos de energia; cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas planas; flambagem de colunas.

Bibliografia Básica:

Beer, F.P.; Johnston Jr., E.R; 1995. *Resistência dos Materiais*. 3ª ed. São Paulo: Makron Books.
Hibbeler, R.C.; 2004. *Resistência dos Materiais*. 5ª ed., São Paulo: Prentice Hall.
Timoshenko, S.; Gere, J. E.; 1983. *Mecânica dos Sólidos*. Vol. 1 e Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos - LTC.

Bibliografia Complementar:

CRAIG, R. Jr, *Mecânica dos Materiais*, Rio de Janeiro , Livros Técnicos e Científicos- LTC. 2003.
GERE, J. *Mecânica dos Materiais*, São Paulo, Thompson Learning. 2003.
POPOV, E, *Introdução à Mecânica dos sólidos*, São Paulo, Edgard Blucher. 1978.
UGURAL, A. C, *Mecânica dos Materiais*, Rio de Janeiro, LTC, 2009.
SUSSEKIND, J. C.; 1980. *Curso de Análise Estrutural*. Vol. 2. 5ª ed., São Paulo: Globo.

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUAS

Ementa: Panorama do saneamento básico no Brasil; estudo de concepção de sistema de abastecimento de água; consumo, vazões de dimensionamento; captação e adução; noções sobre tratamento de água; reservação; rede de distribuição.

Bibliografia Básica:

HELLER, L., PÁDUA, V.L. (2006). Abastecimento de água para consumo humano. Editora UFMG, Belo Horizonte, 859p.
NETTO, A. , FERNANDEZ Y FERNANDES, M, ARAÚJO, R., ITO, A.E. 1998 *Manual de hidráulica*. 670p.
TSUTIYA, M.T. (2006). Abastecimento de água. 3ª. ed., 643p. São Paulo: USP. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica, 2006.

Bibliografia Complementar:

DI BERNARDO L. (1993) *Métodos e técnicas de tratamento de água*. ABES, Rio de Janeiro. 2 volumes.
GOMES, H.P. (2009) *Sistemas de abastecimento de água - dimensionamento econômico e Operação de Redes e Elevatórias*. 277p.
LEME, F.P. (1984). *Engenharia do saneamento ambiental*. Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 358p.
BRASIL. Ministério da Saúde (2004). *Norma de Qualidade da Água para o Consumo Humano Portaria 518 25-03-2004, ou a mais atualizada*.
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (2005). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). *Resolução N.357, 17 de março de 2005 e alterações da 430 de 2011*.
ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. 1992 NBR 12213 – *Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público*. ABNT 5p.;
ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. 1992 NBR 12216 – *Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público* ABNT 18p.;
ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12217 – *Projeto de reservatórios de abastecimento público* ABNT 5p.;
ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. 1994 NBR 12218 – *Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público* ABNT 4p.

SISTEMAS ESTRUTURAIS 1

Ementa: A estrutura no projeto de arquitetura; análise de edificações como sistemas estruturais; carregamentos; ações; combinações de dimensionamento.

Bibliografia Básica:

REBELLO, Y. C. P. *A Concepção Estrutural e a Arquitetura*. 5ª Ed. São Paulo: Zigurate Editora e Comercial Ltda, 2007. 271p.
MARTHA, L. F. *Ftool: A Frame Analysis Educational Software*. Rio de Janeiro, 2002. Disp. em: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.
ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6120 – Cargas para o cálculo de edificações*. Rio de Janeiro, 1980. Versão corrigida de 2000. 5p.
ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 7188 – Carga móvel em pontes rodoviárias e passarela de pedestres*. Rio de Janeiro, 1984. 4p.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações*. Rio de Janeiro, 1988. Versão corrigida de 1990. 66p.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR-8681 – Ações e segurança nas estruturas*. Rio de Janeiro, 2004. 18p.

Bibliografia Complementar:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR-6118 – Projeto de estruturas de concreto*. Rio de Janeiro, 2007. 221p.

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR-8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*. Rio de Janeiro, 2008. 237p.

REBELLO, Y.C.P. *Bases para Projeto Estrutural na Arquitetura*. 1ª Ed. Ziguarte. 2008p; ISBN: 9788585570071.

REBELLO, Y.C.P. *Estruturas de Aço, Concreto e Madeira*. 1ª Ed: Ziguarte. ISBN: 8585570091.

SALVADORI, M. *Por que os edifícios ficam de pé*. 1ª Ed.: Martins Fontes, 2006. 371p. ISBN: 85332297X.

SISTEMAS PREDIAIS HIDRÁULICO-SANITÁRIOS, INCÊNDIO E GÁS

Ementa: Sistemas prediais de água fria, água quente, esgotos sanitários, águas pluviais, gás e de combate a incêndio.

Bibliografia Básica:

MACINTYRE, A. J. *Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais*. 4ªed. Rio de Janeiro. LTC – Livros Técnicos e Científicos, 2010.

CREDER, Hélio. *Instalações Hidráulicas e Sanitárias*. 6ª Ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2006.

SEITO, Alex Itiu; GILL, Alfonso Antônio, PANNONI, Fábio Domingos; ONO, Rosaria; SILVA, Sílvio Bento; Del CARLO, Ualfrido, SILVA, Valdir Pignatta. *A Segurança Contra Incêndio no Brasil*. 1ª Ed. São Paulo, Projeto Editora. 2008.

Bibliografia Complementar:

GONÇALVES, Orestes M. e outros. *Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais*. 1ªed. Editora PINI, 2000.

BRENTANO, Telmo. *Instalações Hidráulicas de Combate a Incêndio nas Edificações*. Hidrantes Mangotinhos e Chuveiros Automáticos. 3ª Ed. EDIPUCRS. Coleção Engenharia. Porto Alegre. 2007.

CARVALHO JÚNIOR. Roberto de. *Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura*. 3ª Ed. Editora Bluncher. 2009.

Normas Brasileiras e Regulamentares

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Instalação predial de água fria – NBR 5626*. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Projeto e execução de instalações prediais de água quente – NBR 7198*. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Instalações prediais de esgotos sanitários – NBR 8160*. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Instalações prediais de águas pluviais – NBR 10844*. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Água de chuva: aproveitamento de coberturas urbanas para fins não potáveis – NBR 15527*. Rio de Janeiro, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate a Incêndio*. NBR-13714/00. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Proteção Contra Incêndio por Chuveiro Automático*. NBR-10987/90. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Sistemas de proteção por extintores de incêndio*. NBR 12693. Rio de Janeiro, 1993.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Proteção contra incêndio por chuveiro automático*. NBR 10.897. Rio de Janeiro, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais: Projeto e execução*. NBR15.526. Rio de Janeiro, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Central de gás liquefeito de petróleo*. NBR 13.523, Rio de Janeiro 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *INSTALAÇÃO DE APARELHOS A GÁS PARA USO RESIDENCIAL: REQUISITOS*. NBR 13.103, 2011.

Estado de Goiás. *Lei 15.802 Código Estadual de Proteção Contra Incêndio, Explosão, Pânico e Desastres*. Goiânia. 2006.

SISTEMAS ELÉTRICOS PREDIAIS

Ementa: Sistema elétrico público; energia em estabelecimentos residenciais; projetos elétricos.

Bibliografia Básica:

CREDER, Hélio; Instalações Elétricas ; Rio de Janeiro; LTC; 13a edição; 1. NTD04 e NTD05 - Celg - Goiás.
NBR 5410-1990 ; Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Bibliografia Complementar:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5410 – Instalações Elétrica de Baixa Tensão, Rio de Janeiro: 2005.
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5413 – Iluminação de interiores, Rio de Janeiro: 1992.
CELG , NTC 04 Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária de Distribuição, Goiânia: 2008.
GUSSOW, M.; Eletricidade Básica; SP; Mc Graw Hill.
NORMAS Brasileiras de Desenho Técnico.

SOCIOLOGIA PARA ENGENHEIROS

Ementa: Sociologia e sociedade; trabalho na sociedade capitalista; processo de trabalho na sociedade contemporânea; globalização, desigualdades e relações de poder.

Bibliografia Básica:

BERGER, Peter L. *Perspectivas Sociológicas – uma visão humanística*. 29ª Ed. Petrópolis: Vozes, 2007.
GIDDENS, Anthony. *Mundo em descontrol*. Rio de Janeiro: Record, 2003.
QUINTANEIRO, T., BARBOSA, M. L., OLIVEIRA, M. G. de. *Um toque de clássicos*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1995.

Bibliografia Complementar:

CATTANI, Antonio D; HOLZMANN, Lorena (orgs.). *Dicionário de Trabalho e Tecnologia*. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2006.
GEORGES, Isabel. Entre a vida doméstica e vida profissional. Engenheiras no Brasil e na França. In: COSTA, A.; SORJ, B.; BRUSCHINI, C. HIRATA. H. *Mercado de Trabalho e Gênero: Comparações internacionais*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.
KAVAMURA, Lili K. *Engenheiro: trabalho e ideologia*. São Paulo: Ática, 1979.
LOMBARDI, Maria Rosa. Engenheira e gerente: desafios enfrentados por mulheres em posições de comando na área tecnológica. In: COSTA, A.; SORJ, B.; BRUSCHINI, C. HIRATA. H. *Mercado de Trabalho e Gênero: Comparações internacionais*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2008.
MARTINS, Carlos Benedito. *O que é Sociologia*. São Paulo: Brasiliense, 1982.
OFFE, Claus. Trabalho: a categoria sociológica chave? In: *Capitalismo desorganizado*. São Paulo: Brasiliense, 1994. p. 167-197.
PIMENTA, Melissa Mattos. Diferença e desigualdade. In: *Sociologia, ensino médio*. BRASIL: MEC, 2010. p 139-162.

TOPOGRAFIA E GEODÉSIA

Ementa: Métodos gerais de levantamento; estudo de teodolitos; meridiano verdadeiro e meridiano magnético; levantamento por caminhamento; cálculo de poligonal fechada; cálculo de coordenadas de poligonais secundárias; cálculo de áreas; planta topográfica; nivelamento geométrico; nivelamento trigonométrico; relevo topográfico; GNSS; Projeção UTM; fundamentos de sensoriamento remoto.

Bibliografia Básica:

LEICK, Alfred. GPS Satellite Surveying, editora John Wiley, 2004.
WOLF, Paul R; GHILANI, Charles D. Elementary Surveying, editora Prentice Hall, 2007.
MCCORMACK, Jack. Topografia, editora LTC, 2007.

Bibliografia Complementar:

ABNT, Associação Brasileira de Normas técnicas: NBR 13133 - Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro, 1994.
BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à Engenharia Civil. Volumes 1, 2, ed. Edgard.
GÜNTER, Seeber. Satellite Geodesy, editora Walter de Gruyter, 2003.
MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo NAVISTAR-GPS, descrição, fundamentos e aplicações, editora UNESP, 2000.
MOREIRA, M. A. *Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação* 3. ed. atual. e ampl. - Viçosa, MG : Ed. UFV, 2005 320 p. : il.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1

Ementa: Integração e síntese de conhecimentos dentro da área de Engenharia Civil; aplicação de conceitos sobre metodologia em ciência e tecnologia para elaboração e apresentação de um projeto de trabalho escrito e defesa do mesmo diante de uma banca examinadora.

Bibliografia Básica:

LAKATOS, Eva Maria & Marconi, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5 edição. São Paulo: Atlas, 2005.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2006.

SEVERINO, Antonio J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez , 2005.

Bibliografia Complementar:

ABNT. Informação e Documentação: Trabalhos Acadêmicos – Apresentação (NBR 14724). Rio de Janeiro, 2011.

_____. Informação e Documentação: Projeto de Pesquisa – Apresentação (NBR 15287). Rio de Janeiro, 2011.

_____. Citações em Documentos: Citações em Documentos - Apresentação (NBR 10520), Rio de Janeiro, 2002.

_____. Informação e Documentação: Referências - Elaboração (NBR 6023). Rio de Janeiro, 2002.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). Pesquisa participante. 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 10. ed. rev São Paulo: Martins Fontes, 2001.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2

Ementa: Integração e síntese de conhecimentos dentro da área de Engenharia Civil; aplicação de conceitos sobre metodologia em ciência e tecnologia para elaboração e apresentação de um trabalho escrito e defesa do mesmo diante de uma banca examinadora. Desenvolvimento e defesa do trabalho proposta na disciplina TCC 1.

Bibliografia Básica:

LAKATOS, Eva Maria & Marconi, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5 edição. São Paulo: Atlas, 2005.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2006.

SEVERINO, Antonio J. Metodologia do trabalho científico. 22. ed. São Paulo: Cortez , 2005.

Bibliografia Complementar:

ABNT. Informação e Documentação: Trabalhos Acadêmicos – Apresentação (NBR 14724). Rio de Janeiro, 2011.

_____. Informação e Documentação: Projeto de Pesquisa – Apresentação (NBR 15287). Rio de Janeiro, 2011.

_____. Citações em Documentos: Citações em Documentos - Apresentação (NBR 10520), Rio de Janeiro, 2002.

_____. Informação e Documentação: Referências - Elaboração (NBR 6023). Rio de Janeiro, 2002.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues (org.). Pesquisa participante. 6.ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SALOMON, D.V. Como fazer uma monografia. 10. ed. rev São Paulo: Martins Fontes, 2001.

DISCIPLINAS OPTATIVAS**AEROPORTOS**

Ementa: Importância da aviação civil. Serão apresentadas as principais características do controle de tráfego aéreo. Noções gerais sobre aeronaves e aeroportos. Diretrizes para o planejamento aeroportuário. Geometria do lado aéreo. Localização aeroportuária. Zonas de proteção. Área terminal. Noções sobre sinalização aeroportuária. Avaliação de impactos e pavimentos aeroportuários.

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, C. A.B., (1997), Aeroportos – Parte 1, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GUIMARÃES, C. A.B., (1997), Aeroportos – Parte 2, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SILVA, Adyr da. Aeroportos e Desenvolvimento. Villa Rica Editoras Reunidas Ltda. Rio de Janeiro, 1991.

Bibliografia Complementar:

ANDRADE, M. H. F. (2007) Noções de Projeto de Dimensionamento de Pavimentos, notas de aula da disciplina TT 302 – Transporte e Pavimentação da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR.

ASHFORD, Norman e WRIGHT, Paul H. Airport Engineering. John Wiley & Sons. New York, 1984.

ALVES, C.J.P. - Uma metodologia para dimensionamento e avaliação de terminais de passageiros em aeroportos brasileiros. Tese de Mestrado, Universidade de São Paulo, 1981.

DE SENCO, W. (2001). Manual de Técnicas de Pavimentação - vol. 2, Editora PINI, São Paulo, SP.

FIELD, A., International Air Traffic Control, Pergamon Press, UK, 1985.

GLUSHKOV, G. I. Airport Engineering, Mir Publishers. Moscou, 1988.

HORONJEFF, Robert e MCKELVEY, Francis. Planning & Design of Airports. McGraw-Hill International Editions. 3a. Edição. Singapura, 1986.

MEDEIROS, A. G. M. - Um método para dimensionamento de terminais de passageiros em aeroportos brasileiros. Tese de Mestrado, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, 2004.

Ministério da Aeronáutica, Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo - IMA 100-12, Ed. Especial, 1993, incorporando a 12.a modificação de 01 Mar. 98.

MÜLLER, Carlos; ALVES, Cláudio Jorge Pinto e FORTES, Cláudio Neves Borges . Planejamento de Aeroportos (TRA-34). Apostila do Instituto Tecnológico de Aeronáutica. São José dos Campos - SP, 2007.

MUNIZ, M. F. (2007). Notas de aula da graduação e pós-graduação de dimensionamento de pavimentos aeroportuários, Universidade de Brasília, DF.

MUMAYIZ, S.A. - Overview of airport terminal simulation models. Transportation Research Record 1273-TRB, pp 11-20, 1990.

RODRIGUES FILHO, O. S. (2006). Características de aderência de revestimentos asfálticos aeroportuários. Estudo de caso do aeroporto internacional de São Paulo/Congonhas. Dissertação de Mestrado apresentada para obtenção do título de mestre em engenharia de transportes na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

WELLS, A. - Airport Planning and Management. McGraw-Hill, 3 edition, 1996.

YODER, E. J. e WITCZAK (1975). Principles of Pavement Design, 2nd edition, Ed: John Wiley and Sons, New York, USA.

ALVENARIA ESTRUTURAL BÁSICA

Ementa: Introdução. Histórico. Tipos de tijolos e blocos para alvenaria. Argamassas de assentamento e gROUTe. Racionalização. Resistência de paredes de alvenaria. Alvenaria não armada. Fissuração em alvenarias. Normas brasileiras. Patologias. Projeto de alvenaria estrutural.

Bibliografia Básica:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA: Manual técnico de alvenaria. São Paulo, 1990, 280 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: Bloco vazado de concreto simples para alvenaria com função estrutural – NBR 7186. Rio de Janeiro, 1982.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: *Execução e controle de obras de alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto – Procedimento. NBR 8798.* Rio de Janeiro, 1985.

DUARTE, R. B. Recomendações Para o Projeto e Execução de Edifícios de Alvenaria Estrutural. Porto Alegre, 1999. 79p.

Bibliografia Complementar:

DRYSDALE, R.G.; HAMID, A.; BAKER, L. R.. Masonry Structures: Behavior and Design. Prentice Hall, New Jersey, 1994, 784 p.

MANZIONE, L. *Projeto e Execução de Alvenaria Estrutural.* Editora: O Nome da Rosa, São Paulo - SP, 2004. (Coleção primeiros passos da qualidade no canteiro de obras).

RAMALHO M. A. & CORRÊA, M. R. S. *Projeto de edifícios de alvenaria estrutural,* Editora PINI. São Paulo-SP, 2003.

ROMAN, H. R. MUTTI, C. N.; ARAÚJO, H. N. *Construindo em Alvenaria Estrutural;* Editora da UFSC, Florianópolis – SC, 1999.

ACCETTI, K. M., *Contribuições ao projeto estrutural de edifícios em alvenaria,* Dissertação de mestrado, EESC/USP-São Carlos, São Carlos, SP, 1998.

ANÁLISE COMPUTACIONAL DE ESTRUTURAS

Ementa: Dados que descrevem uma estrutura reticulada; graus de liberdade; matriz de rigidez do elemento; transformações entre sistemas de coordenadas; carregamento nodal equivalente; sistematização do método dos deslocamentos; cálculo de esforços; implementação computacional do método dos deslocamentos para estruturas reticuladas planas.

Bibliografia Básica:

SORIANO, H. L. *Análise de Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional.* Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2005. 360 p. ISBN: 8573934522.

GILAT, A. *MATLAB com Aplicações em Engenharia.* 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 360 p. ISBN: 8536306920.

MARTHA, L. F. *Análise de Estruturas.* 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 524p. ISBN: 8535234551.

Bibliografia Complementar:

COOK, R. D.; MALKUS, D. S.; PLESHA, M. E.; WITT, R. J. *Concepts and Applications of Finite Element Analysis.* 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc. 2002. ISBN: 9780471356059.

GERE, J.M.; WEAVER JR, W. *Análise de Estruturas Reticuladas.* Rio de Janeiro: Guanabara, 1987. 443p.

MARTHA, L. F. *Ftool: A Frame Analysis Educational Software.* Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.

MCGUIRE, W; GALLAGHER, R. H. *Matrix Structural Analysis.* New York: John Wiley & Sons, 2000. 460 p.

VANDERBILT, M.D. *Matrix Structural Analysis.* New York: Quantum, 1974.397p.

APROVEITAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

Ementa: Gestão de recursos hídricos; outorga e cobrança pelo uso da água; barragens e reservatórios; usos de recursos hídricos; aproveitamentos hidrelétricos; abastecimento público; navegação.

Bibliografia Básica:

LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. Engenharia de Recursos Hídricos, São Paulo: McGraw-Hill do Brasil/EDUSP, 1978.

TUCCI, C.E.M. (Org.) Hidrologia: Ciência e Aplicação, 2ª Edição. Porto Alegre: EDUSP/ABRH, 1998. 943p.

RIGHETTO, A. M. - Hidrologia e Recursos Hídricos. São Carlos: Editora EESC-USP, 1998. 264 p.

Bibliografia Complementar:

CHOW, V.T. Handbook of Applied Hydrology. New York: McGraw-Hill, 1964, 1465p.

MAYS, L. W. Water Resources Engineering 2005 Edition. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005, 842p.

REBOUÇAS, A. C. et alli, Águas Doces do Brasil – Capital Ecológico, Usos e Conservação, 2a. ed. Escrituras Editora, São Paulo, 2002.

SILVA, D. D. e PRUSKI, F. F. Gestão de Recursos Hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais. Brasília: Secretaria Nacional de Recursos Hídricos. 2000. pp. 659.

TSUTIYA, M. T. ABASTECIMENTO DE ÁGUA. SÃO PAULO: DEH/EP/USP, 2005. 643P.

BARRAGENS DE TERRA E ENROCAMENTO

Ementa: Tipos de barragens; etapas de projeto; estudos envolvidos; processos construtivos.

Bibliografia Básica:

CRUZ, P.T. 100 Barragens Brasileiras, Casos Históricos, Mat. de Construção, Projeto. Oficina de Textos, São Paulo, 647p., 1996.

ASSIS, A.P. ET AL. Barragens de Terra e Enrocamento. UnB, Publicação interna.

MASSAD, F. Curso Básico de Geotecnia - Obras de Terra, Oficina de Textos, São Paulo, 170p., 2003.

Bibliografia Complementar:

COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS. Main Brazilian Dams: Design, Construction and Performance. Volume I. Novo Grupo Editora, São Paulo. 653p., 1982.

ELETOBRÁS. Diversos manuais de projeto: inventário, viabilidade, projeto básico, PCH, financiamento.

ELETOBRÁS. Critérios para Projeto Civil de Usinas Hidrelétricas. 278p. 2003.

FRENCH COMMITTEE ON LARGE DAMS. Small Dams: Guidelines for Design, Construction and Monitoring. Cemagref Editions. França. 173p. 2002.

UNITED STATE CORPS OF ENGINEERS. Diversos manuais de projeto.

CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA

Ementa: O Sistema Toyota de Produção. Apresentar a aplicabilidade da Filosofia *Lean* no processo de produção. Aplicação dos Conceitos *Lean* em Edificações. Discutir a aplicação de ferramentas que permitam a melhoria contínua dos processos.

Bibliografia Básica:

VASCONCELOS, Yuri. Controle de perdas. Pesquisa FAPESP, São Paulo, SP, n. 141, p.72-73, 2007.

FERNANDES, A.M.S. et al.; FERNANDES, A.M.S. et al. A filosofia just-in-time (JIT) na construção civil. Traços: revista do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Belém, PA, v. 4, n. 8, p.48-67, 2001.

FORMOSO, C. T., INO, A. Inovação, gestão da qualidade e produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional. Porto Alegre: Coletânea Habitare, Volume 2, 2003. Disponível em: <<http://www.habitare.org.br>>.

SAURIN, Tarcísio Abreu; FORMOSO, Carlos Torres. Planejamento de canteiros de obra e gestão de processos. Porto Alegre, RS: ANTAC, 2006. 112 p., il. -. (Recomendações Técnicas HABITARE; v.3). Inclui bibliografia. ISBN 8589478173 (Broch.).

THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. 1ª edição. São Paulo: Editoria Pini, 2001. 449p.

Bibliografia Complementar:

FORMOSO, C. T., INO, A. Inovação, gestão da qualidade e produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional. Porto Alegre: Coletânea Habitare, Volume 2, 2003. Disponível em: <<http://www.habitare.org.br>>.

MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras. 1. ed. São Paulo: Pini, 2010. 420 p.

SOUZA, U.E.L. Como aumentar a eficiência da mão-de-obra: manual de gestão da produtividade na construção civil. 1. ed. São Paulo: Pini, 2006.

Revista “Construção”, Editora PINI.

Revista “Téchne”, Editora PINI.

CONTROLE DE POLUIÇÃO AMBIENTAL

Ementa: O Conceito de Poluição e seu Controle. Causas e Efeitos da Poluição Hídrica, Atmosférica e do Solo. Processos, Operações e Equipamentos Usados no Controle da Poluição. Técnicas de Controle. Licenciamento Ambiental. Legislação Aplicável ao Controle de Fontes.

Bibliografia Básica:

BRANCO, S. M. (1995). *Poluição do ar*. São Paulo, Ed. Moderna.
DERÍSIO, J. C. Introdução ao Controle de Poluição Ambiental. 2. ed. São Paulo: Sigmus, 2000.
GRANVILLE H. S. Administração e controle da Qualidade Ambiental. São Paulo: EPU: Ed. da Universidade de São Paulo: CETESB, 1978.
VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed.: São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

BENN, F. R. E MC AULIFFE, C. A. (1981). *Química e poluição*. Editora da USP.
BRAGA, B. et al. Introdução à Engenharia Ambiental. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
BRANCO, S. M. Hidrobiologia Aplicada à Engenharia Sanitária.
CETESB (1995). *Apostila do curso Controle de Poluição do Ar*. São Paulo.
MOTA, S. Introdução à Engenharia Ambiental.
RESOLUÇÕES do Conama

DINÂMICA DAS ESTRUTURAS

Ementa: Modelos matemáticos para sistemas dinâmicos com um grau de liberdade; vibração livre; vibração amortecida; resposta à excitação harmônica; resposta a excitações gerais.

Bibliografia Básica:

LIMA, S.S e SANTOS, S. H. *Análise Dinâmica de Estruturas*, Rio de Janeiro, Ciência Moderna. 2008.
PAZ, M., *Structural Dynamics – Theory and Computation*, New York, Van Nostrand Reinhold Company. 1985.
TEDESCO, J.; MCDUGAL, W. e ALLEN R. *Structural Dynamics: theory and applications*, Nova York, Addison Wesley. 1999.

Bibliografia Complementar:

CLOUGH, R. W e PENZIEN, J., *Dynamics of Structures*, 2nd Ed., New York, McGraw-Hill, 1993.
CRAIG, R.R. e KURDILA, A. *Fundamentals of structural dynamics*, New York, John Wileys. 2006.
ALVES FILHO, A. *Elementos Finitos – Análise Dinâmica*, São Paulo, Editora. Érica. 2005.
RAO, S., *Vibrações Mecânicas*, São Paulo, Pearson Education, 2009.
CHOPRA, A. K., *Dynamics of Structures – Theory and applications to earthquake engineering*, New Jersey, Prentice Hall, 2001.

DRENAGEM URBANA

Ementa: Sistemas clássicos e técnicas alternativas de drenagem; Planejamento, concepção e projeto de sistemas de drenagem. Processos Hidrológicos Análise das precipitações – curvas IDF e chuvas de projeto; Cálculo do escoamento superficial, propagação. Hidráulica aplicada a sistemas de drenagem: Dimensionamento de obras de microdrenagem, macrodrenagem, estruturas especiais e técnicas compensatórias de drenagem urbana.

Bibliografia Básica:

CANHOLI, A.P. (2005). *Drenagem urbana e controle de enchentes*. São Paulo, Oficina de Textos.
BAPTISTA, M.; NASCIMENTO, N.; BARRAUD, S.; (2005) *Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana*. Porto Alegre: ABRH, 2005.
TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L.; BARROS, M.T. (1995). *Drenagem urbana*. Porto Alegre, ABRH.

Bibliografia Complementar:

COSTA, A.R.; SIQUEIRA, E.Q.; MENEZES FILHO, F.C.M. (2007) *Curso básico de hidrologia urbana: nível 3*, Brasília, ReCESA 2007.
THOMPSON, P.L e KILGORE, R.T. (2006) *Hydraulic Design of Energy Dissipators for Culverts and Channels*, 3rd Edition. Springfield: Federal Highway Administration Hydraulic Engineering Circular N°. 14.
BUTLER, D e DAVIES J. W. (2008) *Urban Drainage*, 3rd Edition. London: Spon Press.
BROWN, S.A. SCHALL, J.D. MORRIS, J.L. DOHERTY, C.L. STEIN S.M. E WARNER, J.C. (2009) *Urban Drainage Design Manual*, 3rd Edition. Springfield: Federal Highway Administration Hydraulic Engineering Circular No. 22.
TUCCI, C.E.M. (2007) *Gerenciamento de Drenagem Urbana*. Porto Alegre.

ENGENHARIA DE TRÁFEGO

Ementa: Introdução a engenharia de tráfego; introdução ao estudo da teoria de fluxo de tráfego; capacidade, nível e volume de serviço nas vias rurais e urbanas; controle de tráfego em interseções semaforizadas e não-semaforizadas; segurança viária.

Bibliografia Básica:

DNIT (2006). Manual de Estudos de Tráfego – Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil.

LEITE, J. G. M. (1980) Engenharia de tráfego: métodos de pesquisa, características de tráfego, interseções e sinais luminosos. São Paulo: Companhia de Engenharia de Tráfego, 360 p., São Paulo.

PORTUGAL, L. S. (2005) Simulação de tráfego: conceitos e técnicas de modelagem. Rio de Janeiro : Interciência, 197 p.

Bibliografia Complementar:

AASHTO. A Policy on Geometric Design of Highways and Streets. American Association of State Highway and Transportation Officials. EUA, 1990.

CEFTRU – CENTRO DE FORMAÇÃO DE RECURSOS HUMANOS EM TRANSPORTES (2006). Desenvolvimento de Metodologia de Avaliação de Volumes de Tráfego em Praças de Pedágio de Rodovias a serem Concedidas - 3º Relatório Técnico. Universidade de Brasília – UnB. Brasília, DF.

DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (1976). Guia de Fiscalização das Contagens Volumétricas. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil.

DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (1999). Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários – Escopos básicos/Instruções de serviços. Brasília-DF. Brasil.

DENATRAN (1984). Manual de Segurança de Trânsito. Tomo I - Acidentologia. Departamento Nacional de Trânsito. Brasil.

DNIT (2006). Manual de Estudos de Tráfego – Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil.

HOMBURGER, W. S., J. W. HALL, R. C. LOUZENHEISER e W. R. REILY. (1996). Fundamentals of Traffic Engineering. Institute of Transportation Studies, University of California, Berkeley. 14a. edição. EUA.

INSTITUTE OF TRANSPORTATION ENGINEERS. (1982). Transportation and Traffic Engineering Handbook. Prentice-Hall. EUA.

PIGNATARO, L. J. (1973). Traffic Engineering Theory and Practice. Prentice-Hall. EUA.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. (2000). Highway Capacity Manual. TRB, National Research Council, Washington, D.C.

ENGENHARIA ECONÔMICA E ANÁLISE DE EMPREENDIMENTOS NA ÁREA DE ENGENHARIA

Ementa: Noções de macroeconomia; matemática financeira; introdução à análise de empreendimentos - conceitos e técnicas para empreendimentos do setor da Engenharia.

Bibliografia Básica:

FORTUNA, E. – Mercado financeiro: produtos e serviços. Rio de Janeiro, Qualitymark Ed., 2008.

SAMANEZ, C.P. – Matemática Financeira: aplicações à análise de empreendimentos. São Paulo, Prentice Hall, 2007.

LAPONI, J – Modelagem Financeira com Excel. Rio de Janeiro, Elsevier – Campus, 2004.

Bibliografia Complementar:

HAZZAN, S. – Matemática financeira. São Paulo, Atual, 1993.

TISAKA, M. – Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução. São Paulo, PINI, 2006.

LAPPONI, J. – Projetos de investimento – Construção e avaliação do fluxo de caixa. São Paulo, LTE Ed., 2000.

VARGAS, Ricardo, “Análise de Valor Agregado”, BRASPORT, 5ª Edição, 2011, Rio de Janeiro-RJ.

CONSTRUÇÃO MERCADO. São Paulo: Editora PINI. Mensal.

ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDAS

Ementa: Conceito de protensão; ações nas peças protendidas; estados limites; reduções na força transmitida ao concreto; escolha da força de protensão; verificações de segurança; regiões especiais de verificação.

Bibliografia Básica:

EMERICK, A. A. – Projeto e Execução de Lajes Protendidas. Editora Interciência, Rio Grande - RS, 2009.

PFEIL, W. – Concreto Protendido, Introdução. Vol. 1. LTC Editora, Rio de Janeiro - RJ, 1984.

PFEIL, W. – Concreto Protendido, Processos Construtivos, Perdas de Protensão. Vol. 2. LTC Editora, Rio de Janeiro - RJ, 1982.

Bibliografia Complementar:

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-6118/2003 – *Projeto de Estruturas de Concreto*.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-6120 – *Cargas para o cálculo de estruturas de edificações*.

BITTENCOURT, T.N. *Investigação de novas metodologias para o ensino de engenharia de estruturas utilizando recursos de multimídia interativa*. Laboratório de Mecânica Computacional. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Tecnologia Educacional / Engenharia Civil. Disponível em <http://www.lmc.ep.usp.br/pesquisas/TecEdu/>, último acesso realizado em 11/08/2011.

CHAER, A. V. – *Notas de Aula e outras referências – E-book*, PUC-GO, 2003.

COLLINS e MITCHELL, *Prestressed Concrete Basics, Englewood Cliffs*. Prentice Hall, 1991.

HANAI, J. B. – *Fundamentos do Concreto Protendido – E-book*, USP / EESC, 2005.

LEONHARDT, F. e MONNIG, E. - *Construções de Concreto – Concreto Protendido*. V. 5. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1979.

LYN, T. Y., BURNS, N. H. – *Design of Prestressed Concrete Structures*. 3ª. Edição, Ed. John Wiley & Sons, 1982.

MASON, J. – *Concreto Armado e Protendido*. LTC Editora, Rio de Janeiro, 1977.

PFEIL, W. – *Concreto Protendido, Dimensionamento à Flexão*. v. 3. LTC Editora, Rio de Janeiro - RJ, 1983.

ESTRUTURAS DE CONTENÇÕES E ESTABILIDADE DE TALUDES

Ementa: Empuxos de terra; estruturas de contenção; movimentos de terra; estabilidade de taludes.

Bibliografia Básica:

ABGE, OLIVEIRA, A.M. E BRITO, S.N. EDITORES (1998). *Geologia de Engenharia*. Ed. ABGE, São Paulo, Brasil, 587 p.

ABMS/ABEF, HACHICH, W. et al., (2003). *Fundações: Teoria e Prática*, ISBN 85-7266-098-4 – Editora PINI, São Paulo, Brasil, 758p.

MASAD, FAIÇAL. (2003). *Obras de Terra – curso básico de geotecnia*. Editora Oficina de textos, São Paulo, Brasil, 170 p.

Bibliografia Complementar:

TSCHEBOTARIOFF, G.P. (1978). *Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra: a arte de projetar e construir e suas bases na mecânica dos solos*, Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda., São Paulo, 450 p.

BOWLES, J.E., (1982). *Foundation Analysis and Design*. Ed. McGraw-Hill, Nova York, 657p.

DAS, BRAJA .M., (2007) *Fundamentos de Engenharia Geotécnica*, 6th Ed. Thomson, São Paulo, 562 p.

PINTO, CARLOS DE SOUSA. (2002). *Curso Básico de Mecânica dos Solos*. Editora Oficina de textos, São Paulo, Brasil (texto e exercícios), 359 p.

POULOS, H.G. & DAVIES, E.H., (1974), "Elastic Solutions for Soil and Rock Mechanics", John Wiley & Sons.

MOLITERNO, A. (1994), "Caderno de muros de arrimo", (2 ed.) Sao Paulo: Edgard Blucher.

ESTRUTURAS DE MADEIRA

Ementa: Anatomia e caracterização da madeira; ações e segurança nas estruturas de madeira; dimensionamento das peças de madeira submetidas à tração, compressão e flexão; dimensionamento das ligações.

Bibliografia Básica:

CALIL Jr, C., LHAR, F.A.R., DIAS, A.A. *Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira*. São Paulo, Editora Manole. 2002.

MOLITERNO, A. *Projeto de telhados em Estruturas de Madeira*. São Paulo: Editora Edgar Blücher. 2008.

PFEIL, W; PFEIL, M. *Estruturas de Madeira*. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos. 2008.

Bibliografia Complementar:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 7190/97 – Projeto de estruturas de madeira*.1997. Rio de Janeiro, ABNT.

BREYER, D. et all. *Design of wood structures- ASD/LRFD*. Sixth Edition, New York, McGraw-Hill, 2007.

CALIL Jr., et al. *Estruturas de Madeira*. (Notas de Aula) São Carlos, EESC/USP. 2004.

HELLMEISTER, J. C. *Madeiras e suas características*. São Carlos, EESC/USP. 1983.

MOLITERNO, A. *Escoramentos, cimbramentos, fôrmas para concreto e travessias em estruturas de madeira*. São Paulo, Editora Edgar Blucher, 1989.

ESTRUTURAS PRÉ-MOLDADAS

Ementa: Industrialização da construção; Produção de estruturas de concreto pré-moldado; Projeto das estruturas de concreto pré-moldado; Ligações dos elementos; Elementos compostos.

Bibliografia Básica:

EL DEBS, M. K.. *Concreto Pré-moldado: Fundamentos e aplicações*. São Carlos: EESC/USP, 2000. 456 p.

ELLIOTT, K. S. *Precast Concrete Structures*. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2002. 375 p.

MUNTE CONSTRUÇÕES INDUSTRIALIZADAS. *Manual Munte de projeto em pré-fabricados de concreto*. São Paulo: Pini, 2004. 488 p.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9062: *Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado*. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9062: *Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado*. Rio de Janeiro, 2006.
- FÉDÉRATION INTERNATIONALE DU BÉTON – Fib. Structural connections for precast concrete buildings: Guide to good practice prepared by Task Group 6.2. Bulletin 43. 1.ed. Switzerland: International Federation for Structural Concrete, 2008.
- PRESTRESSED / PRECAST CONCRETE INSTITUTE - PCI. *PCI design handbook: Precast and Prestressed concrete*. 4.ed. USA: Prestressed Concrete Institute, 1992.
- SILVA, R. C.; GIONGO; J. S. *Modelos de bielas e tirantes aplicados a estruturas de concreto armado*. São Carlos: EESC-USP, 2000. 202 p.
- VAN ACKER, A.. *Sistemas construtivos pré-fabricados de concreto*. FIP, 2002. Tradução por Marcelo de Araújo Ferreira, ABCIC, 2003.

FERROVIAS

Ementa: Evolução do sistema ferroviário nacional; serão apresentados os principais componentes de um sistema ferroviário e dos elementos constitutivos da superestrutura ferroviária; noções gerais sobre a geometria da superestrutura ferroviária serão descritos; assim como o estudo de método construtivo e conservação da via permanente.

Bibliografia Básica:

- BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 1 – Via Permanente. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 1, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.
- BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 2 – Tração, frenagem, material rodante, circulação dos trens. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 2, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.
- RODRIGUES, Carlos Alceu. Introdução a Gestão de Obras de Superestrutura Ferroviária. Ministério dos Transportes, Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

Bibliografia Complementar:

- LIMA, Henrique Alexandre Dourado. Procedimento para Seleção de Método para Manutenção da Geometria da Superestrutura Ferroviária, Programa de Engenharia de Transportes. Dissertação de Mestrado, IME, 1998.
- MACIEL, William Paulo; A Dinâmica do Movimento. Curso Jerônimo Monteiro de Atualização em Engenharia Ferroviária. EEUFRJ/Engefer, 1982.
- RIVES, Fernando Oliveiros, PITA, Andrés Lopes, PUENTE, Manuel Majia. Tratado de Ferrocarriles I – Via, 1º ed. Madri: Editora Ruerda; 1977.
- RODRIGUES, Carlos Alceu e outros. Tratado de Estradas de Ferro Vol II – Prevenção e Investigação de Descarrilamento, Rio de Janeiro, editores J.E.S. Castello Branco e R. Ferreira, 2002.
- RODRIGUES, Carlos Alceu. Contribuição ao Planejamento da Manutenção Preditiva da Superestrutura Ferroviária. Tese de Doutorado; Rio de Janeiro; COPPE / UFRJ; 2001.
- SCHRAMM, Gerhard. Técnica e Economia da Via Permanente; Porto Alegre; Editora Meridional. 1977.
- SETTI, João Bosco. Construção Mecanizada da Via, S.J. Del Rei, 15ª Reunião do SCB 6.16 – Sub Comitê Brasileiro de Trilhos, AMV, Fixação e Acessórios – ABNT, 1983.
- SETTI, J.R., Windmer, J. A. “Tecnologia de Transportes”; Escola de Engenharia de São Carlos, Departamento de Transportes, USP; São Paulo, 1998.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Ementa: Introdução aos resíduos sólidos. Aspectos legais e normativos. Classificação. Caracterização. Planos de resíduos sólidos. Serviço público de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos. Destinação final.

Bibliografia Básica:

- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 12.305. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF. 02 de ago. 2010. 22 p.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Decreto 7404. Regulamenta a Lei 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF. 23 de dez. 2010. 21p.
- MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 200 p.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. NBR 8.419 - Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento. Rio de Janeiro, 1996.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. NBR 13.896 - Aterros de resíduos não perigosos: critérios para projeto, implantação e operação. Rio de Janeiro, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS-ABNT. NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

D'ALMEIDA, M. L. O, VILHENA, A. (2000) - Lixo Municipal - Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE. 370 p.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS – SEMARH. Instrução Normativa Nº 05 - Dispõe sobre o Licenciamento Ambiental dos projetos de disposição final dos resíduos sólidos urbanos na modalidade Aterro Sanitário Simplificado, nos municípios do Estado de Goiás. 2011.

GESTÃO E FERRAMENTAS DE CONTROLE

Ementa: Sistemas de Gestão e certificação. Indicadores de desempenho. Aplicação de ferramentas de controle no ambiente da construção.

Bibliografia Básica:

VASCONCELOS, Yuri. Controle de perdas. Pesquisa FAPESP, São Paulo, SP, n. 141, p.72-73, 2007.

SAURIN, Tarcisio Abreu; FORMOSO, Carlos Torres. Planejamento de canteiros de obra e gestão de processos. Porto Alegre, RS: ANTAC, 2006. 112 p., il. -. (Recomendações Técnicas HABITARE; v.3). Inclui bibliografia. ISBN 8589478173 (Broch.).

SOUZA, Roberto de *et al.* Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. São Paulo: Pini, 1996.

SOUZA, Roberto de e outros. Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras. São Paulo: Pini, 1996.

SOUZA, U.E.L. Como aumentar a eficiência da mão-de-obra: manual de gestão da produtividade na construção civil. 1. ed. São Paulo: Pini, 2006.

Bibliografia Complementar:

THOMAZ, E. Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção. 1ª edição. São Paulo: Editoria Pini, 2001. 449p.

SOUZA, R. de et al. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obra. 1ª edição. São Paulo: Pini, 1996.

CORDEIRO, Cristóvão Cesar Carneiro; COSTA, Dayana Bastos; FORMOSO, Carlos Torres. Ferramenta para explicitação de estratégia: estudo baseado em pequenas e médias empresas de construção civil. Sitientibus, Feira de Santana, BA, n. 35, p.149-173, 2006.

REVISTA “Construção”, Editora PINI.

REVISTA “Téchne”, Editora PINI.

HIDRÁULICA FLUVIAL

Ementa: Morfologia fluvial; Conceitos de erosão hídrica; Medição, avaliação e análise do transporte de sedimentos em rios e canais; Dinâmica fluvial; Modelos hidráulicos; Aplicação em estudos de bacia hidrográfica: medição de vazão em canais e rios; Monitoramento de variáveis hidro-ambientais em bacias hidrográficas.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, N.O. *Hidrossedimentologia prática*. 2ª Edição, Interciência, 2008, São Paulo-SP.

DELMÉE, G.J. *Manual de medição de vazão*. 3ª Edição, Edgard Blucher, 2003, São Paulo-SP.

DINGMAN, S.L. *Fluvial hydraulics*. Oxford University Press, 2009, New York, USA.

GRAF, W.H.; ALTINAKAR, M.S. *Fluvial hydraulics: flow and transport processes in channels of simple geometry*. Wiley, 1998, New York, USA.

Bibliografia Complementar:

CHADWICK, A.; MORFETT, J. *Hidráulica em engenharia civil e ambiental*. Instituto Piaget, 2004, Lisboa, Portugal.

GRAF, W.H. *Hydraulics of sediment transport*. 3ª Edição, Water Resources Publication, LLC, 1998, Colorado, USA.

RIGHETTO, A.M. *Hidrologia e recursos hídricos*. EESC/USP, 1998, São Carlos-SP.

SILVA, R.C.V.; MASCARENHAS, F.C.B.; MIGUEZ, M.G. *Hidráulica fluvial*. Vol. 1, 2ª Edição, COPPE/UFRJ, 2007, Rio de Janeiro-RJ.

SILVA, R.C.V.; WILSON JR., G. *Hidráulica fluvial*. Vol. 2, COPPE/UFRJ, 2005, Rio de Janeiro-RJ.

INTRODUÇÃO AO MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS

Ementa: Sistemas contínuos e discretos; o método dos elementos finitos; leis fundamentais e matriz de rigidez da estrutura. Introdução a elementos bidimensionais; matriz de rigidez do elemento e matriz de rigidez global; estado plano de tensões; elemento triangular para estado plano de tensões.

Bibliografia Básica:

ALVES FILHO, A. *Elementos Finitos: A base da Tecnologia CAE*. 1ª ed. São Paulo: Editora Érica, 2000. 202 p.

SORIANO, H.L. *Método dos Elementos Finitos em Análise Estrutural*. 1ª Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

VAZ, L. E. *Método dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas*. 1a ed. São Paulo: Editora Campus-Elsevier, 2010. 296 p. ISBN.: 9788535239294.

Bibliografia Complementar:

- ASSAN, A. E. *Método dos Elementos Finitos*: Os primeiros passos. 1ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1999. 298 p.
- COOK, R. D.; MALKUS, D. S.; PLESHA, M. E.; WITT, R. J. *Concepts and Applications of Finite Element Analysis*. 4th Edition, John Wiley & Sons, Inc. 2002. ISBN: 9780471356059.
- GILAT, A. *MATLAB com Aplicações em Engenharia*. 2ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 360 p. ISBN: 8536306920.
- LOGAN, D. L. *A First Course in the Finite Element Method*. 5th ed. PWS Publishing Company, 2011. ISBN-10: 0495668257 | ISBN-13: 978-0495668251.
- MARTHA, L. F. *Análise de Estruturas*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 524p. ISBN: 8535234551.

LIBRAS

Ementa: Introdução às práticas de compreensão e produção em LIBRAS através do uso de estruturas e funções comunicativas elementares. Concepções sobre a Língua de Sinais. O surdo e a sociedade.

Bibliografia Básica:

- FELIPE, T.; MONTEIRO, M. S. LIBRAS em contexto. Curso Básico. Brasília: Ministério da Educação e do Desporto/Secretaria de Educação Especial, 2001.
- PEREIRA, M. C. C., CHOI, D. (et alli). LIBRAS – Conhecimento além dos sinais. São Paulo: Pearson, 2011.
- PIMENTA, N.; QUADROS, R. M. Curso de LIBRAS 1 – Iniciante. 3 ed. Porto Alegre: Pallotti, 2008.

Bibliografia Complementar:

- ALMEIDA, E. C., DUARTE, P. M. Atividades ilustradas em sinais da Libras. São Paulo: Revinter, 2004.
- BRITO, L. F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.
- CAPOVILLA, F. C., RAPHAEL, W. D., MAURÍCIO, A. C. L. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira, v 1 e 2. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.
- CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. (ed.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira. v. 1 e 2. São Paulo: EDUSP, 2004.
- GESSER, Audrei. LIBRAS? Que língua é essa? : Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. ARTMED: Porto Alegre, 2004.

MECÂNICA DAS ROCHAS

Ementa: Propriedades da rocha intacta, das discontinuidades e do maciço rochoso. Classificações geomecânicas, deformabilidade e resistência ao cisalhamento do maciço rochoso. Estabilidade de taludes e escavações subterrâneas em rocha.

Bibliografia Básica:

- AZEVEDO, I.C.D. & MARQUES, E.A.G. Introdução à Mecânica das Rochas. Cadernos Didáticos 85, Editora UFV, 361 p., 2002.
- HOEK, E. Rock Engineering: The Application of Modern Techniques to Underground Design. CBMR / CBT, São Paulo, SP.
- http://www.roscience.com/education/hoek_corner.
- http://www.roscience.com/hoek/corner/Practical_Rock_Engineering.pdf.
- ABGE, OLIVEIRA, A.M. E BRITO, S.N. EDITORES (1998). Geologia de Engenharia. Editora ABGE, São Paulo, Brasil, 587 p.

Bibliografia Complementar:

- BRADY, B.G.H. and BROWN, E.T., Rock Mechanics for Underground Mining. Chapman & Hall, London, UK, 571 p., 1993.
- GOODMAN, R.E. Introduction to Rock Mechanics. John Wiley & Sons, New York, USA, 562 p., 1989.
- HOEK, E., KAISER, P.K. and BAWDEN, W.F., Support of Underground Excavations in Hard Rock, Balkema, 225 p., 1993.
- HOEK, E. & BROWN, E.T. Underground Excavations in Rock. IMM, London, UK, 527 p., 1980.
- HOEK, E. & BRAY, J.W. Rock Slope Engineering. IMM, London, UK, 358 p., 1981.
- HUDSON, J. A. and Harrinson, J. P. (1997), "Engineering rock mechanics : an introduction to the principles", Oxford: Pergamon, 444 p.
- KRYNINE, D. (1961), "Principios de geologia y geotecnia para ingenieros" Geologia de engenharia.
- POULOS, H.G. & DAVIS, E.H. Elastic Solutions for Soil and Rock Mechanics. John Wiley & Sons, New York, USA, 411 p., 1974.

OBRAS E SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Ementa: Aspectos institucionais, construtivos, operacionais e de manutenção de redes de água, de esgotos sanitários e sistemas de drenagem; administração dos serviços de limpeza pública.

Bibliografia Básica:

- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA (1999) Manual de Administração dos serviços de água e esgoto: contabilidade. v. I. Brasília (DF). Ministério da Saúde. 139 p.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA (1999) Manual de Administração dos serviços de água e esgoto: contas e consumo. v. III. Brasília (DF). Ministério da Saúde. 112 p.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA (1999) Manual de Administração dos serviços de água e esgoto: material e patrimônio. v. II. Brasília (DF). Ministério da Saúde. 1187 p.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE – FUNASA (1999) Manual de Administração dos serviços de água e esgoto: contabilidade. v. I. Brasília (DF). Ministério da Saúde. 139 p.
- ALEM SOBRINHO, P. & TSUTIYA, M. (1999) Coleta e transporte de esgoto sanitário. DEHS/USP – Escola Politécnica. São Paulo, 547 p.
- CANHOLI, A.P. (2005). *Drenagem urbana e controle de enchentes*. São Paulo, Oficina de Textos.
- MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 200 p. Disponível em: < www.web-resol.org/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em 30 ago. 2010.
- TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L.; BARROS, M.T. (1995). *Drenagem urbana*. Porto Alegre, ABRH.
- TSUTIYA, M.T. (2006). Abastecimento de água. 3ª. ed., 643p. São Paulo: USP. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica, 2006.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9648 – *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro, ABNT, 1986.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9649 – *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro, ABNT, 1986.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12207 – *Projeto de interceptores de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro, ABNT, 1992.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12208 – *Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro, ABNT, 1992.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. 1993 NBR 7229 - *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*. Rio de Janeiro, ABNT, 1993.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13969 – *Tanques Sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos*. Rio de Janeiro, ABNT, 1997.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7.367 – *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro, ABNT. 28 p, 1998.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 9.814 – *Execução de rede coletora de esgoto sanitário*. Rio de Janeiro, ABNT. 28 p., 1987.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12.587 – *Cadastro de sistema de esgotamento sanitário*. Rio de Janeiro, ABNT. 13 p, 1992.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. 1992 NBR 12213 – *Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público*. Rio de Janeiro, ABNT 5p.;
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12216 – *Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público*. Rio de Janeiro, ABNT 18p., 1992;
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12217 – *Projeto de reservatórios de abastecimento público*. Rio de Janeiro, ABNT.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12218 – *Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público*. Rio de Janeiro, ABNT 4p, 1994.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.004 – *Resíduos Sólidos – Classificação*. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8419 - *Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos - Procedimento*. Rio de Janeiro, 1996.
- ASSOCIAÇÃO Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13896 - *Aterros de resíduos não perigosos: critérios para projeto, implantação e operação*. Rio de Janeiro, 1997.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 12.305. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, de 03 de ago. 2010. 22 p. Disponível em : <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 12 dez. 2010.
- D'ALMEIDA, M. L. O, VILHENA, A. (2000) - Lixo Municipal - Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE. 370 p.

ORGANIZAÇÃO E OPERAÇÃO DE TRANSPORTES PÚBLICOS

Ementa: Estrutura institucional dos transportes públicos; características dos modos de transporte público; principais tecnologias de transporte público; planejamento estratégico e planejamento operacional do transporte público; controle operacional de transporte coletivo urbano; custos e tarifação (determinação do valor da tarifa); marketing de transporte público; transporte público informal, transportes públicos e portadores de necessidades especiais.

Bibliografia Básica:

ANTP (1997) Transporte humano: cidades com qualidade de vida. São Paulo.

ANTP (1990) Gerenciamento de Transporte Público Urbano - Instruções Básicas. Módulo 1: Organização da Gerência de Trânsito e Transporte. São Paulo.

EBTU (1988) Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros - STPP. Planejamento da Operação. Brasília: Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio-Ambiente / Empresa Brasileira de Transportes Urbanos.

Bibliografia Complementar:

ANTP (1990) Gerenciamento de Transporte Público Urbano - Instruções Básicas. Módulo 5: Prestação de Serviços por ônibus - Procedimentos Legais. São Paulo.

ARAGÃO J.J.G (1995) Transição Institucional nos Transportes Públicos: A Experiência Britânica de Desregulamentação. Brasília: mimeo.

ARAGÃO J.J.G (1991) Características Principais da Regulamentação dos Transportes Públicos Urbanos no Brasil. V Congresso Latinoamericano de Transporte Público / V Encuentro Latinoamericano de Transporte Urbano - Catas. Santiago de Chile: CEPAL pp.III-166-173.

DMTU/DF (1995) Análise Técnico-Econômica das Opções para Automação do Controle da Oferta, da Demanda e da Qualidade de Serviço no Sistema de Transporte Público Coletivo do Distrito Federal - STPC-DF. Brasília: Governo do Distrito Federal / Secretaria de Transportes / Departamento Metropolitano de Transportes Urbanos.

FERRAZ, A. C. P.; SILVA, A. N. R. "Transporte Público Urbano – Operação e Administração". 81p, 1992.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. "Transporte Público Urbano". RiMa Editora, 367p, São Carlos, 2001.

MINISTÉRIO das Cidades (2006) Brasil Acessível. Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana. Caderno 2 – Construindo a cidade acessível.

NTU – Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano (2005) Construindo redes de transporte público com qualidade. NTU. Brasília.

VUCHIC V.R.: (1981) Urban Public Transportation - Systems and Technology. Englewood Cliffs (EUA): Prentice-Hall. Cap.4.

PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES

Ementa: Mecanismos, sintomatologia, prevenção e recuperação das manifestações patológicas de estruturas de concreto, alvenarias, revestimentos de argamassa e revestimentos cerâmicos. Patologia do concreto: desgaste superficial, fissuração, lixiviação, reação álcali-agregado, sulfatos e corrosão das armaduras. Patologia das alvenarias: fissuração e eflorescências. Patologia dos revestimentos: descolamento, fissuração, pulverulência, expansão por umidade e eflorescências.

Bibliografia Básica:

CASCUDO, O. O controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas. São Paulo, PINI; Goiânia, EDITORA UFG; 1997.

ISAIA, G. C.(ed.) Concreto: Ensino, pesquisa e realizações. São Paulo: IBRACON, 2005. 1.600p.

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. São Paulo, IBRACON, 2008.

Bibliografia Complementar:

HELENE, P.R.L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. 2. ed. São Paulo, PINI, 1992.

NEVILLE, A.M. Propriedades do concreto. 2. ed. (rev. e atual.). São Paulo, PINI, 1997.

SOUZA, V.C.M.; RIPPER, T. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo, PINI, 1998.

RIPPER, Ernesto. Como evitar erros na construção. 3. ed. São Paulo: Pini, 1996.

THOMAZ, E. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo, IPT/EPUSP/PINI, 1988.

PAVIMENTAÇÃO

Ementa: Interferências com o meio ambiente; materiais; estudos geotécnicos; compactação de solos; terraplenagem; dimensionamento; restauração.

Bibliografia Básica:

BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. S. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRAS: ABEDA, 2008, 504f., Disponível em: <<http://www.proasfalto.com.br>>.

BRASIL. Manual de pavimentação. Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes, Diretoria de Planejamento e Pesquisa, Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa, Instituto de Pesquisas Rodoviária, Publicação 719, 3ª edição, Rio de Janeiro, 2006, 274p. Disponível em: <http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/Manual_de_Pavimentacao_Versao_Final.pdf>
MEDINA, J.; MOTTA, L. M. G. Mecânica dos pavimentos. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005, 574p.

Bibliografia Complementar:

BALBO, J.T. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2007, 560p.
CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. Pesquisa anual CNT de rodovias: relatório gerencial. Brasília: CNT: SEST: SENAT. Disponível em <<http://www.cnt.org.br/informacoes/pesquisas/rodoviaria>>
INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Rodovias brasileiras: gargalos, investimentos, concessões e preocupações com o futuro. Comunicado do IPEA nº 52, Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro, 2010, 56p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/100524_comunicadoipea52.pdf>
SENÇO, W. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo: Pini, volumes 1 e 2, 1997.
VILLIBOR, D. F; NOGAMI, J. S. Pavimentos econômicos: tecnologia do uso de solos finos lateríticos. São Paulo: Arte & Ciência, 2009, 291 p. Disponível em <<http://www.portaldetecnologia.com.br/destaques/pavimentos-economicos-tecnologia-do-uso-dos-solos-finos-lateriticos/>>

PLANEJAMENTO EMPRESARIAL NA ENGENHARIA

Ementa: Fundamentos básicos do planejamento empresarial voltado a um empreendimento. Etapas fundamentais do Plano de Negócios: estratégia, mercado, localização, logística, sistema de produção e viabilidade econômica.

Bibliografia Básica:

HOJI, M. Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial. São Paulo: Atlas, 2009.
PORTER, M. Estratégia Competitiva, Rio de Janeiro: Campus, 2003.

VARGAS, R. V. Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos. Rio de Janeiro: Brasport, 2005.

Bibliografia Complementar:

CONTADOR, J. C. Gestão de operações. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.
CORREA, H. L., CAON, M. Gestão de serviços: lucratividade por meio de operações e de satisfação dos clientes. São Paulo: Atlas, 2002.
KOPITTKKE, B. H., CASAROTTO FILHO, N. Análise de investimentos. São Paulo: Atlas, 2000.
ROSA, C. A. Como elaborar um plano de negócio. Brasília: SEBRAE, 2009. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br> .
SLACK, N. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002.
XAVIER, C. M. S. Gerenciamento de projetos: como definir e controlar o escopo do projeto. São Paulo: Saraiva, 2008.

PONTES

Ementa: Nomenclatura básica; ações nas pontes rodoviárias; linhas de influência; elementos para elaboração de um projeto de ponte; aspectos construtivos.

Bibliografia Básica:

FREITAS, M. *Infra-estrutura de Pontes de Vigas*: Distribuição de ações horizontais; método geral de cálculo. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
LEONHARDT, F. *Construções de concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto*. V.6. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1979.
MARTHA, L. F. Análise de Estruturas. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 524p.

Bibliografia Complementar:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7187 – *Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido*: Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7187 – *Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido*: Procedimento. Rio de Janeiro, 1987.
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7188 – *Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre*. Rio de Janeiro, 1984.
DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. *Manual de projeto de obras-de-arte especiais*. Rio de Janeiro, 1996.
MARCHETTI, O. *Pontes de concreto armado*. 1ª. Edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2008.
PFEIL, W. *Pontes em concreto armado*: elementos de projeto, solicitações, superestrutura. V.1, 4ª. edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

PFEIL, W.. *Pontes em concreto armado*: Mesoestrutura, Infraestrutura, apoio. V.2, 4^o edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1988.
SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. *Análise das estruturas – Método das Forças e Método dos Deslocamentos*. 2^o. Edição. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.
TROITSKY, M.S.. *Planning and design of bridges*. USA: John Wiley & Sons, Inc., 1994.

PORTOS E VIAS NAVEGÁVEIS

Ementa: Introdução a Engenharia de Transportes e ao Transporte Aquaviário; Embarcações Fluviais e Marítimas (Nomenclatura, Tipos, Características, Equipamentos, Dimensionamento e Fluxos); Hidrovias (Morfologia Regional e Fluvial; Dimensionamento, Sinalização e Balizamento, Hidráulica; Sedimentologia); Melhorias em Vias Navegáveis; Portos(Dinâmica Marítima; Infra-estrutura e Obras); Hidrovias e Portos Brasileiros e no Mundo.

Bibliografia Básica:

SIQUEIRA, E.Q. Transporte Hidroviário. Apostila Didática da Disciplina. Goiânia, EEC/UFG, 2011.
SALES, C. M. Rios e Canais. Florianópolis, Elbert, 1993.
SILVA, A. N. R. Portos e Vias Navegáveis. São Carlos, EESC, 1995.

Bibliografia Complementar:

ASCE – American Society of Civil Engineers. Inland navigation : locks, dams, and channels. Reston, ASCE, 1998.
PAPACOSTAS, C. S.; Prevedouros, P. D. Transportation engineering and planning. Singapore, Prentice-Hall, 2005.
SILVA, R.C.V. Hidráulica Fluvial. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2003.
THORESEN, C. A. Port designer's handbook : recommendations and guidelines . London, Thomas Telford, 2003.
TUCCI, C. E. M., organizador. Hidrologia : Ciência e Aplicação. Porto Alegre: UFRGS, 2001.

PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

Ementa: Sistemas estruturais; levantamento dos esforços nos elementos estruturais; locação e carga nos pilares; planta de formas; dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais; plantas de detalhes das armaduras.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, J. M. – Projeto Estrutural de Edifícios em Concreto Armado. Editora Dunas, Rio Grande - RS, 2009.
ARAÚJO, J. M. - Curso de Concreto Armado. Vol. 1, 2, 3, 4. Editora Dunas, Rio Grande - RS, 2003.
CLÍMACO, J. C. T. S. - Estruturas de Concreto Armado. Fundamentos de Projeto, Dimensionamento e Verificação. UnB Editora, Brasília - DF, 2005.

Bibliografia Complementar:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-6118/2003 – Projeto de Estruturas de Concreto.
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-6120 – Cargas para o cálculo de estruturas de edificações.
ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-6123 – Forças devidas ao vento em edificações.
BITTENCOURT, T. N. – *Investigação de novas metodologias para o ensino de engenharia de estruturas utilizando recursos de multimídia interativa*, Laboratório de Mecânica Computacional, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, <http://www.lmc.ep.usp.br/pesquisas/TecEdu/>, último acesso realizado em 11/08/2011.
CHAER, A. V. – *Notas de Aula e outras referências – E-book*, PUC-GO, 2003.
LEONHARDT, F. & MONNIG, E. - Construções de Concreto. Vol. 1, 2, 3, 4, 5 e 6. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 1977.
SÜSSEKIND, J. C. - Curso de Concreto. Vol. I, II., Editora Globo, Rio de Janeiro, 1985.
PINHEIRO, L. M. – Fundamentos do Concreto e Projeto de Edifícios – E-book , USP / EESC, 2009.

PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

Ementa: O desenvolvimento de um projeto de estruturas metálicas e suas fases; detalhamento do projeto; desenvolvimento prático de um projeto estrutural de um galpão industrial.

Bibliografia Básica:

SALES, J.J., BOFNÁ, J. L. C.; GONÇALVES, R. M.; MALITE. M. 2008. *Construções em aço – Dimensionamento*. São Carlos, EESC/USP.
BELLEI, I. Edifícios Industriais em aço. São Paulo. Pini, 2004.
BELLEI I H., PINHO, F. O, PINHO, M. O. *Edifícios de Múltiplos Andares em Aço*. 2 ed, São Paulo, Editora: PINI: 2006.

Bibliografia Complementar:

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR-8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios*. Rio de Janeiro, 2008.
- PFEIL, W. PFEIL, M. 2007. *Estruturas de aço*. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos- LTC.
- QUEIROZ, G. *Elementos das estruturas de aço*. 2ª. Edição. Belo Horizonte, Imprensa Universitária, UFMG, 1988.
- SALES, J.J.et all. *Construções em aço-projeto*. São Carlos, EESC/USP, Publicação 090/94, 1994.
- SILVA, V.P.; PANNONI, F.D. *Estruturas de aço para edifícios- aspectos tecnológicos e de concepção*. São Paulo, Editora Blucher, 2010.

PROJETO DE FUNDAÇÕES

Ementa: Estudo dos aspectos estruturais de fundações. Desenvolvimento de projetos de fundações em Sapatas, Tubulões e Estacas.

Bibliografia Básica:

- Alonso, U.R. (1983). “Exercícios de Fundações”. Ed. Edgard Blücher Ltda. 201p.
- Cintra, J. C. & Aoki, N. (2010), “Fundações por Estacas – Projeto Geotécnico”, Ed. Oficina de Textos.
- Hachich, W., Falconi, F.F., Saes, J.L., Frota, R.G.Q, Carvalho, C.S. & Niyama, S. (1996), *Fundações – Teoria e Prática*, Ed. Pini.
- Moraes, M.C. (1976). *Estruturas de Fundações*. Ed. Mc. Graw-Hill. 264p.
- Simons, N.E; Menzies, B.K. (1981). *Introdução a engenharia de fundações*. Rio de Janeiro: Interciencia, 199p.

Bibliografia Complementar:

- Bowles, J.E., (1982), "Foundation Analysis and Design", McGraw-Hill. 1175p.
- NBR 6122, Projeto e Execução de Fundações. Associação Brasileira de Normas Técnicas. São Paulo, 91p.
- Velloso, D. A. & Lopes, F. R. (1996, 2002), "Fundações", Vol.1 e 2, Ed Oficina de Textos, 290p.
- Viggiani, C., Mandolini, A. & Russo, G. (2012) “Piles and Piles Foundations”, Ed. Taylor and Francis. 278p.
- Winterkorn, H.F. & Fang, H.Y. (1975), “Foundation Engineering Handbook”, Ed. Van Nostrand Reinhold, 751p.

PROJETO DE PONTES

Ementa: Carga móvel; projeto de superestrutura e mesoestrutura de pontes de concreto armado com duas longarinas; pontes em grelha; pontes mistas aço-concreto.

Bibliografia Básica:

- FREITAS, M.. *Infra-estrutura de Pontes de Vigas: Distribuição de ações horizontais; método geral de cálculo*. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
- MARCHETTI, O.. *Pontes de concreto armado*. 1ª. Edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2008.
- PFEIL, W.. *Pontes em concreto armado: elementos de projeto, solicitações, superestrutura*. V.1, 4ª. edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.
- PFEIL, W.. *Pontes em concreto armado: mesoestrutura, infraestrutura, apoio*. V.2, 4ª. edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1988.

Bibliografia Complementar:

- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 7187 – Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido- Procedimento*. Rio de Janeiro, 2003.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 7187 – Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido- Procedimento*. Rio de Janeiro, 1987.
- ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 7188 Carga móvel em ponte rodoviária e passarela de pedestre*. Rio de Janeiro, 1984.
- DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. *Manual de projeto de obras-de-arte especiais*. Rio de Janeiro, 1996.
- HAMBLY, E.C.. *Bridge deck behavior*. 2nd ed., E & FN SPON, 1991.
- MASON, J.. *Pontes em concreto armado e protendido*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1977.
- O’CONNOR, C. *Pontes – Superestruturas*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1975. 2v.

QUALIDADE E PRODUÇÃO DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO

Ementa: aspectos conceituais e da tecnologia do concreto: materiais constituintes, concepção e produção, e considerações sobre a reologia do concreto; princípios do controle e garantia da qualidade; etapas preliminares à concretagem: recomendações para a montagem do sistema de fôrma/cimbramento e das armaduras; procedimentos executivos da estrutura de concreto: transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto, e orientações para a retirada de fôrmas e escoramento; controle tecnológico; e avaliação da estrutura acabada.

Bibliografia Básica:

- ISAIA, G. C. ed. Concreto: ensino, pesquisa e realizações. São Paulo: IBRACON, 2005. v. 1 e 2, 1.600 p.
- ISAIA, G. C. ed. Materiais de construção. São Paulo, Instituto Brasileiro do Concreto – IBRACON, 2007/2010.
- MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. M. Concreto: estrutura, propriedades e materiais. São Paulo, IBRACON, 2009.
- NEVILLE, A.M. Propriedades do concreto. São Paulo, Pini, 1997.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SERVIÇOS DE CONCRETAGEM - ABESC. **Manual** do concreto dosado em central. São Paulo, ABESC, 2000.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Controle tecnológico de materiais componentes do concreto; procedimento - NBR 12654. Rio de Janeiro, 1992.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Execução de estruturas de concreto – procedimento. NBR 14931. Rio de Janeiro, 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Preparo, controle e recebimento de concreto; procedimento - NBR 12655. Rio de Janeiro, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Projeto estruturas de concreto -; procedimento - NBR 6118. Rio de Janeiro, 2003.
- SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. São Paulo, Pini, 1996. 375p.

QUALIDADE E PRODUTIVIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Ementa: Sistemas de gestão da qualidade para empresas construtoras. Gestão da qualidade voltada ao projeto, materiais, recursos humanos, marketing e execução no âmbito da construção. Conceitos de produtividade. Medições de produtividade para a construção civil.

Bibliografia Básica:

- PALADINI, E. P. Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos. São Paulo: Atlas, 2009.
- SLACK, N. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2002.
- YAZIGI, W. A técnica de edificar. São Paulo: Pini, 2008.

Bibliografia Complementar:

- FORMOSO, C. T., INO, A. Inovação, gestão da qualidade e produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional. Porto Alegre: Coletânea Habitare, Volume 2, 2003. Disponível em: <<http://www.habitare.org.br>>
- MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e controle de obras. 1. ed. São Paulo: Pini, 2010. 420 p.
- SOUZA, Roberto de *et al.* Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras. São Paulo: Pini, 1996.
- SOUZA, Roberto de e outros. Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras. São Paulo: Pini, 1996.
- SOUZA, U.E.L. Como aumentar a eficiência da mão-de-obra: manual de gestão da produtividade na construção civil. 1. ed. São Paulo: Pini, 2006.
- Revista “Construção”, Editora PINI.
- Revista “Téchne”, Editora PINI.

RECUPERAÇÃO E REFORÇO DE ESTRUTURAS

Ementa: Patologia das estruturas; aspectos da manutenção e inspeção das estruturas; técnicas usuais de recuperação e reforço de estruturas; aspectos de projeto de uma reabilitação estrutural; análise do comportamento de estruturas reabilitadas.

Bibliografia Básica:

- SOUZA, V.C.M.; RIPPER, T. *Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto*. São Paulo, PINI, 1998.
- ISAIA, G. C.(org). Concreto: Ensino, Pesquisa e Realizações. Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON). São Paulo. 2v, 2005.
- CUNHA, A. J. P.; LIMA, N. A.; SOUZA, V. C. M. Acidentes Estruturais na Construção Civil; Vol. I e II; PINI, 1996.

Bibliografia Complementar:

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto: Procedimento. Rio de Janeiro, 2003.
- CÁNOVAS, M. F. *Patologia e terapia do concreto armado*. São Paulo, PINI, 1988.
- HELENE, P.R.L. & PEREIRA CAMPOS, M.F.N. (org.). *Rehabilitación y Mantenimiento de Estructuras de Concreto*. (SIKA). São Paulo, 2009.
- THOMAZ, E. *Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação*. São Paulo, IPT/EPUSP/PINI, 1988.
- HELENE, P.R.L. *Manual para Reparo, Reforço e Proteção de Estruturas de Concreto*. São Paulo, Pini. 1992.

SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

Ementa: Sistemas de Informação Geográfica, Funções de SIG, Dados espaciais, Posições em mapas, Captura de dados.

Bibliografia Básica:

Câmara, G. et al. Anatomia de Sistemas de Informações Geográfica. Campinas, UNICAMP, 1996, 197p.
Ferrari, R. Viagem ao SIG – Planejamento Estratégico, Viabilização, Implantação e Gerenciamento de Sistemas de Informação Geográfica. Curitiba. Sagres Editora, 1997, 171p.
Quintanilha, J.A. Conversão e modelagem de dados espaciais. Gis Brasil 96. Curitiba: Sagres Editora, 1996p.

Bibliografia Complementar:

Camargo, M. U. de C. Os sistemas de informações geográficas (S.I.G.) como instrumento de gestão em saneamento. Rio de Janeiro: ABES, 1997.
Campinas, Editora da UNICAMP, 2003, 236p.
Fitz, P. R. Geoprocessamento sem complicação. 160 p.: il. São Paulo: Oficina de Contextos, 2008. Silva, A. de B. Sistemas de Informações Geo-referenciadas: Conceitos e fundamentos.
Miranda, J. I. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. 2. ed. rev. e atual. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 433 p.: il.
Silva, J. X. e Zaidan, T. R. Geoprocessamento & análise ambiental : aplicações. 363 p. : il. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

SISTEMAS ESTRUTURAIS 2

Ementa: Estruturas hiperestáticas; métodos clássicos da análise estrutural; método das forças aplicado à análise de estruturas reticuladas planas; método dos deslocamentos aplicado à análise de estruturas reticuladas planas; desconsideração da deformação axial.

Bibliografia Básica:

MARTHA, L. F. *Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos*. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2010.
SORIANO, H. L.; LIMA, S. S. *Análise de Estruturas: método das forças e método dos deslocamentos*. Vol. 1. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna, 2004.
SUSSEKIND, J. C. *Curso de Análise Estrutural*. 9ª. Edição. São Paulo: Editora Globo, 1991. Vol. 2 e 3.

Bibliografia Complementar:

MARTHA, L. F. Ftool: Um Programa Gráfico-Interativo para Ensino de Comportamento de Estruturas. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.
MARTHA, L. F. e-Cross: Ferramenta Gráfica para Ensino do Processo de Cross. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.
Ftool: A Frame Analysis Educational Software. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://web.tecgraf.puc-rio.br/etools>.
e-MetFor Version 1.00 (off-line version). Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://web.tecgraf.puc-rio.br/etools>.
e-MetDes Version 1.00 (off-line version). Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <https://web.tecgraf.puc-rio.br/etools>.
e-Cross: Moment Distribution Method Educational Tool (off-line version). Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <https://web.tecgraf.puc-rio.br/etools>.
IHMC Cmap-tools. Disponível em: <http://cmap.ihmc.us>.

SISTEMAS PREDIAIS COMPLEMENTARES

Ementa: Conservação e uso racional da água; Sistemas Prediais Alternativos de Suprimento de Água (aproveitamento de água de chuva e reúso); sistemas de tubulação flexível - PEX; piscinas; sistemas de detecção de fogo e fumaça, qualidade e manutenção dos sistemas prediais; patologia dos sistemas prediais; sistema de ar condicionado.

Bibliografia Básica:

GONÇALVES, Ricardo Franci. Uso racional de água em edificações – PROSAB.– UFES. disponível em www.finep.gov.br/prosab/produtos.htm.
SAUTCHUK, Carla e outros. Conservação e reúso de água em edificações – FIESP, 2005. disponível em www.fiesp.com.br/publicacoes/meio-ambiente.aspx .
GONÇALVES, O. M. e outros. Execução e Manutenção de Sistemas Hidráulicos Prediais. 1.ed. Editora PINI, 2000.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio. NBR-9441/98. Rio de Janeiro, 1998.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Água de chuva – Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos. NBR-15.527. Rio de Janeiro, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações de centrais de ar condicionado para conforto – parâmetros básicos de projeto. NBR-6.401/1980. Rio de Janeiro, 1980.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações de condicionadores de ar de uso doméstico – tipo monobloco ou modular. NBR-13.932/1997. Rio de Janeiro, 1997.

Bibliografia Complementar:

OLIVEIRA, L.H. Metodologia para a implantação de programa de uso racional da água em edifícios. São Paulo, 1999. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.
SEITO, Alexandre Itiu, GILL Alfonso Antônio. A Segurança contra incêndio no Brasil – Projeto Editora. São Paulo 2008.
BORGES, R.; BORGES, W. Manual de Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás. 4.ed. Editora PINI.
ILHA, M.S.O.; IOSHIMOTO, E. Carga Térmica – Métodos de Cálculo. Notas de aula de Física das Construções. USP, 1992.
MACINTYRE, A. J. Instalações Hidráulicas. 4.ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 2010.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Desempenho de Sistemas Prediais Hidráulicos Sanitários. NBR-15.575 – Partes 1 e 6. Rio de Janeiro, 2008.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalação Predial de Água Fria. NBR-5626/98. Rio de Janeiro, 1998.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações Prediais de Água Quente. NBR-7198/93. Rio de Janeiro, 1993.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações Prediais de Esgoto Sanitário. NBR-8160/99. Rio de Janeiro, 1999.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Instalações Prediais de Águas Pluviais. NBR-10844/89. Rio de Janeiro, 1989.

SENSORIAMENTO REMOTO

Ementa: Sistemas de referência, projeções cartográficas, coordenadas, áreas, ângulos, distâncias, alturas, GNSS, observações de campo.

Bibliografia Básica:

FLORENZANO, T. G. Imagens de satélite para estudos ambientais. São Paulo: Oficina de Textos, 2002 97 p.: il.
LIU, W. T. H. Aplicações de sensoriamento remoto. Campo Grande: Ed. Uniderp, 2007. 881 p.: il.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação 3. ed. atual. e ampl. - VIÇOSA, MG : Ed. UFV, 2005 320 p. : il.

Bibliografia Complementar:

JENSEN, John R. Sensoriamento Remoto Do Ambiente, editora Parentese, 2009.
NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações 3.ed. São Paulo : E. Blucher, 2008.
PONZONI, F. J. Sensoriamento remoto no estudo da vegetação. São Paulo : Parêntese, 2007.
FERREIRA, N. J. Aplicações ambientais brasileiras dos satélites NOAA e TIROS-N. 271 p. : il. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.
MEIRELLES, M. S. P., Camara, G. & Almeida, C. M. Geomática: modelos e aplicações ambientais. 593 p.:il., Brasília, D. F.: EMBRAPA, 2007.

TÉCNICAS CONSTRUTIVAS PARA OBRAS ESPECIAIS

Ementa: Técnicas construtivas e materiais para pontes; planejamento e orçamento de pontes; técnicas construtivas e materiais para obras especiais de engenharia: túneis, metrô, micro túneis, obras civis de saneamento, barragens e eclusas.

Bibliografia Básica:

TECNOLOGIA DE CONSTRUÇÃO E MATERIAIS PARA PONTES. Curso de Tecnologia Avançada para Construção. JICA, Japão, 2000.
KUMAR, H.S. / KRISHNAMOORTHY, C.S. / RAJAGOPALAN, N. [A Process Model for Knowledge-based Concrete Bridge Design](#) *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, Aug 1995.
Normas do DNIT.
STEWART, M.G. / ROSOWSKY, D.V. [Time-dependent reliability of deteriorating reinforced concrete bridge decks](#) *Structural Safety*, Jan 1998.

Bibliografia Complementar:

COLLIN, P. [Some trends in Swedish bridge construction](#) *Welding in the World/Le Soudage dans le Monde*, Nov 1996.
WOOD, R. & WOOD E. Bridges over time : a history of the Lanford Brothers Company and its beginnings /. Published: [Roanoke, Va. : s.n.], 1998. 262 p.
TUNNELLING ACTIVITIES. Japan Tunneling Association. Tokyo, 2000.

JAPAN CONSTRUCTION TECHNOLOGY. Japan Society of civil Engineers. Tokyo, 1995.

[2000 CATALOG OF PRACTICAL PAPERS](#) Construction of Transportation Facilities. *Bridge, Culvert, and Tunnel. Design and Performance Construction: General Construction: Pavements Construction: Structures Facilities, Equipment Design, and Performance Bituminous Materials Cement and Concrete Mineral.*

TECNOLOGIA DA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Ementa: Conceitos gerais de estruturas de concreto armado e seus materiais constituintes. Arranjos usuais de armaduras e a solidariedade com o concreto. Problemas de concretagem e de detalhamento das armaduras. Controle de execução. Técnicas de execução de estruturas.

Bibliografia Básica:

CARVALHO, R. C. e Figueiredo Filho, J. R., “Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado”. Ed. UFSCar, São Carlos, SP, 2001. 308pp.

SÜSSEKIND, J. C., “Curso de concreto”. Ed. Globo, São Paulo, vol.1 concreto armado, 1979. 376pp.

LEONHARDT, F., & Mönig, E., *Construções de Concreto*, Editora Interciência.

MORAES, M. C. *Concreto Armado*. São Paulo: Editora MacGraw-Hill, 1982.

IBRACON (2001). *Prática recomendada IBRACON para estruturas de pequeno porte*. São Paulo, IBRACON: Comitê Técnico CT-301 Concreto Estrutural. 39p.

FUSCO, P. B. *Técnica de armar as estruturas de concreto*. São Paulo, Editora Pini, 1995

Bibliografia Complementar:

MACGREGOR, J. G., “Reinforced concrete – Mechanics & Design”. Prentice Hall, EUA. 1997.

EL DEBS, M. K., “Concreto pré – moldado: Fundamentos e aplicações”. Ed. EESC-USP, São Carlos, SP, 2000. 441pp.

FUSCO, P.B. *Estruturas de concreto: solicitações normais*. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1981.

NBR6118:2003 – Projeto e execução de estruturas de concreto armado – ABNT.

SOUZA, V.C.M.; RIPPER, T. *Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto*. São Paulo, PINI, 1998.

TÓPICOS ESPECIAIS EM CONSTRUÇÃO CIVIL

Ementa: Transmitir aos alunos conhecimentos advindos de pesquisas recentes e da evolução tecnológica na área de Construção Civil.

Bibliografia Básica:

FORMOSO, C. T., INO, A. *Inovação, gestão da qualidade e produtividade e disseminação do conhecimento na construção habitacional*. Porto Alegre: Coletânea Habitare, Volume 2, 2003. Disponível em: <http://www.habitare.org.br>

THOMAZ, E. *Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção*. São Paulo: Editora Pini, 2001.

YAZIGI, W. *A técnica de edificar*. São Paulo: Editora Pini, 2008.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT) - diversas normas relacionadas aos temas.

AZEREDO, H. A. *O edifício até sua cobertura*. 7. ed., São Paulo: Edgard Blücher, 1988.

BRASIL. Ministério do Trabalho. NR 18 - Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

MATTOS, Aldo Dórea. *Planejamento e controle de obras*. 1. Ed., São Paulo: Pini, 2010. 420 p.

SLACK, N. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Roberto de e outros. *Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras*. São Paulo: Pini, 1996.

REVISTA “Construção”, Editora PINI.

REVISTA “Técnica”, Editora PINI.

TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA ESTRUTURAL

Ementa: Transmitir aos alunos conhecimentos advindos de pesquisas recentes e da evolução tecnológica na área de Estruturas.

Bibliografia Básica:

ARAÚJO, J. M. *Curso de Concreto Armado*. 2a. Edição. Rio Grande: Editora Dunas, 2003. 4v.

MARTHA, L. F. *Análise de Estruturas*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 524p.

HIBBELER, R.C. *Resistência dos Materiais*, Prentice Hall, Pearson, São Paulo. 2004.

SALES, J.J.; Malite, M.; Gonçalves, R. ; Bonfá, J.Z. *Estruturas de aço: Dimensionamento*. São Carlos, Escola de Engenharia de São Carlos. 1994.139p.

Bibliografia Complementar:

CHEN, W-F., Han, D-J. *Plasticity for Structural Engineers*. J. Ross Publishing; Reprint edition. 2007. 606 p.

Fusco, P.B. *Tecnologia do Concreto Estrutural: Tópicos Aplicados*. São Paulo: PINI, 2008.

LEONHARDT, F., Mönig, E. *Construções de concreto*. Rio de Janeiro, Interciência, 1979, 6v.

MARTHA, L. F. *Ftool: A Frame Analysis Educational Software*. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em:

<http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>.

PFEIL, W.; Pfeil, M. *Estruturas de aço: Dimensionamento prático de acordo com a NBR8800:2008*. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos – LTC, 357p.

TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOTECNIA

Ementa: Transmitir aos alunos conhecimentos advindos de pesquisas recentes e da evolução tecnológica na área de Geotecnia.

Bibliografia Básica:

PINTO, C.S. Curso Básico de Mecânica dos Solos com Exercícios Resolvidos, Ed. Oficina de Textos, 2ª edição, São Paulo, 335 p. 2000.

VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda., São Paulo, 509 p. 1977.

DAS, BRAJA M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 6. ed. São Paulo: Thomson Learning, 562 p 2007.

Bibliografia Complementar:

TERZAGHI, K. Mecânica dos solos na prática da engenharia, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 659 p. 1962.

LAMBE, T.W. & WHITMAN, R.V. Soil Mechanics. New York, USA: John Wiley & Sons, 553 p. 1970.

CARVALHO, J.B.Q. Fundamentos da Mecânica dos Solos, Editora e Gráfica Marcone, Campina Grande, 310 p. 1997.

BERNUCCI, L. B.; MOTTA, L. M. G.; CERATTI, J. A. P.; SOARES, J. B. S. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: PETROBRAS: ABEDA, 2008, 504f., Disponível em: <<http://www.proasfalto.com.br>>

MEDINA, J. Mecânica dos Pavimentos. UFRJ, Rio de Janeiro, 380p., 1997.

SIMONS, N.E; MENZIES, B.K. (1981). Introdução a engenharia de fundações. Rio de Janeiro: Interciência, 199p.

ABMS/ABEF, HACHICH, W. et al., (2003). Fundações: Teoria e Prática, ISBN 85-7266-098-4 – Editora PINI, São Paulo, Brasil, 758p.

Alonso, U. R., “Previsão e Controle das Fundações”, Ed. Edgard Blucher, 142p., 1991.

Alonso, U. R., “Dimensionamento de Fundações Profundas”, Ed. Edgard Blucher, 169p., 1989.

Velloso, D. A. & Lopes, F. R., "Fundações", Vol.1, Ed Oficina de Textos, 290p., 1996.

AZEVEDO, I.C.D. & MARQUES, E.A.G. Introdução à Mecânica das Rochas. Cadernos Didáticos 85, Editora UFV, 361 p., 2002.

HOEK, E. Rock Engineering: The Application of Modern Techniques to Underground Design. CBMR / CBT, São Paulo, SP, Disponível em < http://www.rocsience.com/education/hoek_corner>; <http://www.rocsience.com/hoek/corner/Practical_Rock_Engineering.pdf>

ABGE, OLIVEIRA, A.M. E BRITO, S.N. EDITORES (1998). Geologia de Engenharia. Editora ABGE, São Paulo, Brasil, 587 p.

MASAD, FAIÇAL. (2003). Obras de Terra – curso básico de geotecnia. Editora Oficina de textos, São Paulo, Brasil, 170 p.

CRUZ, P.T. 100 Barragens Brasileiras, Casos Históricos, Mat. de Construção, Projeto. Oficina de Textos, São Paulo, 647p., 1996.

TÓPICOS ESPECIAIS EM HIDRÁULICA, SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS

Ementa: Transmitir aos alunos conhecimentos advindos de pesquisas recentes e da evolução tecnológica na área Hidráulica, Saneamento e Recursos Hídricos.

Bibliografia Básica:

ALEM SOBRINHO & TSUTIYA (1999). Coleta e transporte de esgoto sanitário. DEHS/USP – Escola Politécnica. São Paulo, 547 p.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 12.305. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, de 03 de ago. 2010. 22 p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 12 dez. 2010.

DI BERNARDO L. (1993) *Métodos e técnicas de tratamento de água*. ABES, Rio de Janeiro. 2 volumes.

MONTEIRO, J. H. P. et al. Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. 200 p. Disponível em: < www.web-resol.org/cartilha4/manual.pdf>. Acesso em 30 ago. 2010.

TSUTIYA, M.T. (2006). Abastecimento de água. 3ª. ed., 643p. São Paulo: USP. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica, 2006.

VON SPERLING, M. (1996). Princípios do tratamento biológico de águas residuárias – Princípios básicos do tratamento de esgotos, v. 2. Belo Horizonte (MG), DESA/UFMG. 211 p.

LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. Engenharia de recursos hídricos. McGraw-Hill do Brasil, 1978, São Paulo-SP.

TUCCI, C.E.M. (Org.) Hidrologia – ciência e aplicação. 4ª Edição, ABRH / Editora da Universidade (UFRGS), 2007, Porto Alegre-RS.

TUCCI, C.E.M. Modelos Hidrológicos. 2ª Edição, ABRH / Editora da Universidade (UFRGS), 2005, Porto Alegre-RS.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde (2004). *Norma de Qualidade da Água para o Consumo Humano Portaria 518 25-03-2004*.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (2005). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). *Resolução N.357, 17 de março de 2005*.

D'ALMEIDA, M. L. O, VILHENA, A. (2000) - Lixo Municipal - Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE. 370 p.

JORDÃO, E.P., PESSÔA, C.A. (2009). Tratamento de esgotos domésticos. Rio de Janeiro, ABES, 3ª edição, 941 p.

PORTO, R.L.L. (Org.) Técnicas quantitativas para o gerenciamento de recursos hídricos. 2ª Edição, ABRH/Editora da Universidade (UFRGS), 2002, Porto Alegre-RS.

TÓPICOS ESPECIAIS EM TRANSPORTES

Ementa: Transmitir aos alunos conhecimentos advindos de pesquisas recentes e da evolução tecnológica na área de Transportes.

Bibliografia Básica:

FERRAZ, A. C. P. (2001) Transporte público urbano / Antônio Clóvis Pinto de Ferraz e Isaac Guilherme Espinosa Torres. São Carlos (SP): RiMa.

NOVAES, A. G. (1981). Modelos em planejamento urbano, regional e de transportes. São Paulo: E. Blucher, 1981.

PORTUGAL, L. S. (2005) Simulação de tráfego: conceitos e técnicas de modelagem. Rio de Janeiro : Interciencia, 197 p.

Bibliografia Complementar:

ANTP (1997). Transporte Humano: Cidades com Qualidade de Vida. Associação Nacional de Transporte Público.

BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 1 – Via Permanente. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 1, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.

BRINA, Helvécio I. Estradas de Ferro 2 – Tração, frenagem, material rodante, circulação dos trens. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Vol. 2, Rio de Janeiro e São Paulo, 1982.

BRUTON, M.J. (1979). Introdução ao Planejamento dos Transportes, Editora Interciencia, São Paulo.

DNIT (2006). Manual de Estudos de Tráfego – Versão Preliminar. Ministério dos Transportes. Brasília, DF. Brasil.

EBTU (1988) Gerência do Sistema de Transporte Público de Passageiros - STPP. Planejamento da Operação. BRASÍLIA: Ministério da Habitação, Urbanismo e Meio-Ambiente / Empresa Brasileira de Transportes Urbanos.

MINISTÉRIO da Aeronáutica, Regras do Ar e Serviços de Tráfego Aéreo - IMA 100-12, Ed. Especial, 1993, incorporando a 12.a modificação de 01 Mar. 98.

NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos: Transportes, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1989.

RODRIGUES, Carlos Alceu. Introdução a Gestão de Obras de Superestrutura Ferroviária. Ministério dos Transportes, Secretaria de Gestão dos Programas de Transportes, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

SILVA, Adyr da. Aeroportos e Desenvolvimento. Villa Rica Editoras Reunidas Ltda. Rio de Janeiro, 1991.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. (2000). Highway Capacity Manual. TRB, National Research Council, Washington, D.C.

TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA

Ementa: Locação; acompanhamento e controle de obras da engenharia.

Bibliografia Básica:

BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à Engenharia Civil. Volumes 1, 2, ed. Edgard.

LEICK, Alfred. GPS Satellite Surveying, editora John Wiley, 2004.

WOLF, Paul R; GHILANI, Charles D. Elementary Surveying, editora Prentice Hall, 2007.

Bibliografia Complementar:

ABNT, Associação Brasileira de Normas técnicas: NBR 13133 - Execução de Levantamento Topográfico. Rio de Janeiro, 1994.

GÜNTER, Seeber. *Satellite Geodesy*, editora Walter de Gruyter, 2003.
MCCORMACK, Jack. *Topografia*, editora LTC, 2007.
MONICO, João Francisco Galera. *Posicionamento pelo NAVISTAR-GPS, descrição, fundamentos e aplicações*, editora UNESP, 2000.
MOREIRA, M. A. *Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação* 3. ed. atual. e ampl. - Viçosa, MG : Ed. UFV, 2005 320 p. : il.

TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

Ementa: Características físicas, químicas e biológicas das águas; fundamentos de operações e processos de tratamento de águas para abastecimento; projetos das unidades de tratamento de águas para abastecimento público; importância do tratamento de águas e legislação.

Bibliografia Básica:

CETESB (1976-77). *Técnica de abastecimento e tratamento de água*. Walter Engracia de Oliveira. 2.ed. rev. -. São Paulo: CETESB, 1976-77. 2v.
DI BERNARDO L. (1993). *Métodos e técnicas de tratamento de água*. ABES, Rio de Janeiro. 2 volumes.
DI BERNARDO L. (2005). *Métodos e técnicas de tratamento de água*. 2ª. Edição. São Carlos, SP: RiMa, 2 volumes.
DI BERNARDO, L., DI BERNARDO, A., CENTURIONE FILHO, P. L., (2002). *Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água*. RiMa Editora, São Carlos, 237p.
HELLER, L., PÁDUA, V.L. (2006). *Abastecimento de água para consumo humano*. Editora UFMG, Belo Horizonte, 859p.
VIANNA, M.R. (1997). *Hidráulica de Estações de Tratamento de Água*. Belo Horizonte, Instituto de Engenharia Aplicada, 3ª edição.

Bibliografia Complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. (1992). NBR 12216 - NB-592 “Projeto de estações de tratamento de água para abastecimento público” ABNT, Rio de Janeiro, Brasil.
BASTOS, R.K.X (2008). *Avaliação dos custos do controle de qualidade da água para consumo humano em serviços municipais de saneamento*. Brasília: ASSEMAE, 80p.
BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde (2004). *Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento: marco conceitual e estratégia metodológica*. Brasília: Ministério da Saúde, 116p.
BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. (2007) *Potenciais fatores de risco à saúde decorrentes da presença de subprodutos de cloração na água utilizada para consumo humano*. Brasília: FUNASA, 126p.
BRASIL. Ministério da Saúde (2011). *Norma de Qualidade da Água para o Consumo Humano Portaria 2914 14-12-2011*.
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (2005). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). *Resolução N.357, 17 de março de 2005*.

TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Ementa: Poluição e contaminação das águas; documentos legais; aspectos quantitativos e qualitativos das águas residuárias; operações físicas e processos biológicos utilizados no tratamento de águas residuárias. Projeto das unidades de tratamento de águas residuárias; e operação e manutenção desses sistemas.

Bibliografia Básica:

JORDÃO, E.P., PESSÔA, C.A. (2009). *Tratamento de esgotos domésticos*. Rio de Janeiro, ABES, 5ª edição, 941p.
VON SPERLING, M. (2006). *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias – Lagoas de estabilização*, v. 3. 2ª Edição Ampliada. Belo Horizonte (MG), DESA/UFMG. 196 p.
NBR 7229 da ABNT – Projeto, construção e execução de sistemas de tanque sépticos. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Rio de Janeiro. 15 p.
Resolução CONAMA N. 357 de 2005 - Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 23 p.

Bibliografia Complementar:

VON SPERLING, M. (1996). *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto*. 3ª Edição – 4ª Reimpressão (2009). Belo Horizonte (MG), DESA/UFMG. 452 p.
FUNASA (1999). *Manual do Saneamento*. Ministério da Saúde – Fundação Nacional de Saúde. Brasília, 374p.
CHERNICHARO, C. A. L. (2007). *Reatores Anaeróbios*. V.5. 2ª Edição. 2ª edição ampliada e atualizada. Belo Horizonte (MG). Editora: DESA/UFMG. 380 p.
NBR 13969 da ABNT – Tanques sépticos: unidades de tratamento complementar e disposição final de efluentes líquidos – Projeto, construção e operação. Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Rio de Janeiro. 60 p.
VON SPERLING, M. (1997). *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias – Lodos Ativadas*, v. 4. 2ª Edição Ampliada. 3ª Reimpressão: 2008. Belo Horizonte (MG). Editora: DESA/UFMG. 428 p.

5.5 Gestão de Fluxo Curricular do Curso

Nesse item é apresentada a Sugestão de Fluxo para integralização do curso de Engenharia Civil. Além dos nomes das disciplinas, aparecem os pré-requisitos, cargas horárias, o núcleo e a classificação segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (DCNCGE), ou seja, o que é considerada matéria de formação básica, profissionalizante ou específica.

1º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Cálculo 1A	C 1A	96	Obrigatória	NC	-	-
Geometria Analítica	GA	64	Obrigatória	NC	-	-
Física I	F 1	64	Obrigatória	NC	-	-
Química Geral	QG	64	Obrigatória	NC	-	-
Química Geral Experimental	QGE	32	Obrigatória	NC	-	-
Desenho 1	D 1	64	Obrigatória	NC	-	-
Introdução ao Curso de Engenharia Civil	IEC	32	Obrigatória	NC	-	-
Carga Horária do Período		416				

2º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Álgebra Linear	AL	64	Obrigatória	NC	-	-
Cálculo 2A	C 2A	96	Obrigatória	NC	-	C 1A
Física II	F 2	64	Obrigatória	NC	-	F 1
Laboratório de Física I	Lab F 1	32	Obrigatória	NC	-	F 1
Probabilidade e Estatística	PE	64	Obrigatória	NC	-	-
Introdução a Computação	IC	64	Obrigatória	NC	-	-
Desenho 2	D 2	64	Obrigatória	NC	-	D 1
Carga Horária do Período		448				

3º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Cálculo 3A	C 3A	64	Obrigatória	NC	-	AL / C 2A
Física III	F 3	64	Obrigatória	NC	-	C 1A / F 2
Laboratório de Física II	Lab F 2	32	Obrigatória	NC	F3	C 1A / F 2
Mecânica Geral 1	MG 1	64	Obrigatória	NC	-	AL / C 1A / GA / F 1
Cálculo Numérico	CN	64	Obrigatória	NC	-	IC
Desenho Arquitetônico	DesArq	48	Obrigatória	NC	-	D 2
Sociologia para Engenheiros	SE	32	Obrigatória	NC	-	IEC
Carga Horária do Período		368				

4º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Equações Diferenciais Ordinárias	EDO	64	obrigatória	NC	-	AL / C 3A
Mecânica Geral 2	MG 2	64	obrigatória	NC	-	MG 1
Mecânica dos Flúidos	MecFlu	64	obrigatória	NC	-	C 3A/ GA / F 2
Metodologia Científica e Tecnológica	MCT	32	obrigatória	NC	-	-
Resistência dos Materiais 1	ReMa 1	64	obrigatória	NC	-	C 3A / F 2 / MG 1
Laboratório de Materiais de Construção 1	Lab MaCo 1	32	obrigatória	NC	MaCo 1	QG B e QGE
Materiais de Construção 1	MaCo 1	32	obrigatória	NC	ReMa 1	QG B e QGE
Introdução à Geotecnia	IGeot	32	obrigatória	NC	-	MG 1/QG B / QGE
Carga Horária do Período		384				

5º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Resistência dos Materiais 2	ReMa 2	64	obrigatória	NC	-	ReMa 1 / ED
Análise Estrutural 1	AnEstrut 1	64	obrigatória	NC	ReMa 2	ReMa 1
Sistemas Estruturais 1	SistEstrut 1	32	obrigatória	NC	-	ReMa 1
Hidráulica 1	Hidra 1	48	obrigatória	NC	-	C 3A, MecFlu
Laboratório de Materiais de Construção 2	Lab MaCo 2	32	obrigatória	NC	MaCo 2	MaCo 1 / Lab MaCo 1
Materiais de Construção 2	MaCo 2	32	obrigatória	NC	-	MaCo 1 / Lab MaCo 1
Laboratório de Mecânica dos Solos 1	Lab MeSo 1	16	obrigatória	NC	MeSo 1	IGeo
Mecânica dos Solos 1	MeSo 1	64	obrigatória	NC	-	IGeo
Ciências do Ambiente	CIAMB	64	obrigatória	NC	-	MecFluidos / IGeo
Carga Horária do Período		416				

6º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Análise Estrutural 2	AnEstrut 2	64	obrigatória	NC	-	CalcNum / ReMa 2 / AnEstrut 1 / SistEstrut 1
Hidrologia	Hidro	64	obrigatória	NC	-	PE / CN / MecFlu
Construção Civil 1	CoCi 1	64	obrigatória	NC	-	MaCo 1
Laboratório de Mecânica dos Solos 2	Lab MeSo 2	16	obrigatória	NC	MeSo 2	MeSo 1
Mecânica dos Solos 2	MeSo 2	64	obrigatória	NC	-	MeSo 1
Hidráulica 2	Hidra 2	48	obrigatória	NC	Hidra 1	-
Topografia e Geodésia	TG	96	obrigatória	NC	-	DesArq
Arquitetura e Urbanismo	ArqUrb	64	obrigatória	NE	-	DesArq
Carga Horária do Período		480				

7º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Construção Civil 2	CoCi 2	64	obrigatória	NC	-	CoCi 1
Sistema de Abastecimento de Águas	SAA	64	obrigatória	NC	Hidra 2	Hidro / Hidra 1
Concreto Estrutural 1	ConcrEst 1	64	obrigatória	NE	-	CoCi 1 / ReMa 2 / AnEstrut 1 / SistEstrut 1 / Lab MaCo 2
Estruturas de Aço	EstrAço	64	obrigatória	NE	-	AnEstrut 2 / SistEstrut 1
Projeto de Estradas 1	ProjEstra 1	64	obrigatória	NE	-	DesArquit / MeSo 1 / TG
Núcleo Especifico 1 - Optativa	NE 1	64	optativa	NE		
Planejamento de Transporte e da Mobilidade Urbano	PTU	64	obrigatória	NC	-	ArqUrb / PE
Carga Horária do Período		448				

8º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Coleta e Transporte de Esgoto Sanitário	CTES	64	obrigatória	NC	SAA	Hidra 1 e 2
Concreto Estrutural 2	ConcrEst 2	64	obrigatória	NE	-	Análise Estr 2 / ConcrEst 1
Fundações	Fund	96	obrigatória	NE	-	ReMa 2 / MeSo 2 / Lab MeSo 2
Sistemas Prediais Hidráulico-Sanitários, Incêndio e Gás	SPHS	64	obrigatória	NE	-	DesArq / Hidra 1 e 2 / Hidro / CoCi1
Projeto de Estradas 2	ProjEstra 2	32	obrigatória	NE	-	ProjEstra 1
Núcleo Especifico 2 - Optativa	NE 2	64	optativa	NE		
Carga Horária do Período		384				

9º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Direito para Engenharia	DE	32	obrigatória	NC	-	CoCi 1
Introdução à Economia	IEc	32	obrigatória	NC	-	CoCi 1
Sistemas Elétricos Prediais	SEP	64	obrigatória	NE	CoCi 2	F 3 / Lab F 3/ DesArq
Planejamento e Controle de Obras	PCO	64	obrigatória	NE	-	CoCi 2
Trabalho de Conclusão de Curso 1	TCC 1	16	obrigatória	NE		2.880 horas entre disciplina NC e NE
Núcleo Especifico 3 - Optativa	NE 3	64	optativa	NE		
Núcleo Especifico 4 - Optativa	NE 4	64	optativa	NE		
Núcleo Especifico 5 - Optativa	NE 5	64	optativa	NE		
Carga Horária do Período		400				

10º SEMESTRE

Disciplina	Sigla	CH	Natureza	Núcleo	Có-requisito	Pré-requisito
Engenharia de Segurança	EngSeg	64	obrigatória	NC	-	CoCi 1
Fundamentos da Administração	FAdm	32	obrigatória	NC	-	CoCi 1
Estágio Curricular Obrigatório	ECO	160	obrigatória	NE		2.880 horas entre disciplina NC e NE
Trabalho de Conclusão de Curso 2	TCC 2	16	obrigatória	NE		TCC 1
Núcleo Especifico 6 - Optativa	NE 6	64	optativa	NE		
Núcleo Especifico 7 - Optativa	NE 7	64	optativa	NE		
Núcleo Especifico 8 - Optativa	NE 8	32	optativa	NE		
Carga Horária do Período		432				

5.6 Atividades Complementares

Todos os alunos do curso de Engenharia Civil deverão apresentar no mínimo 100 horas de atividade complementar. Dentre outras, são consideradas atividades complementares ao curso:

- participação em trabalhos de iniciação científica com cadastro junto à PRPPG;
- participação em trabalhos de extensão com cadastro junto à PROEC;
- participação como monitor com registro junto à CPPD;
- participação em conferências, seminários, congressos, palestras, debates e mesas redondas;
- participação nas Semanas de Engenharia Civil, promovidas pelo Centro Acadêmico da EEC-UFG;
- participação em visitas técnicas, desenvolvimento de protótipos, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras;
- entre outras.

Os certificados e comprovantes de participação nessas atividades deverão ser entregues à Coordenação do Curso de Graduação em Engenharia Civil para análise e possível validação com registro da carga horária, conforme pontuação definida em Regulamento Específico para o curso de Engenharia Civil aprovada pelo Conselho Diretor da EEC, conforme Anexo III.

6 POLÍTICA E GESTÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR

6.1 Gestão da Prática

A prática dos alunos do curso de Engenharia Civil poderá ser avaliada através do acompanhamento do estágio curricular. As normas para realização de estágio curricular obrigatório e não obrigatório serão estabelecidas no Caderno que Regulamenta o estágio.

6.2 Gestão do Estágio Curricular Obrigatório

Segundo diretrizes do MEC (2002), durante o curso de graduação, o aluno deverá participar de um estágio curricular obrigatório sob supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado. A carga horária mínima exigida para o estágio curricular é de 160 (cento e sessenta) horas, e deverá seguir as diretrizes constantes no RGCG (UFG, 2012) que trata do estágio curricular.

O período indicado para a realização do estágio curricular obrigatório vai do 8º ao 10º período, se o aluno não tiver tido reprovações que comprometam a integralização do curso em 10 semestres. Na sugestão do fluxo curricular o estágio curricular obrigatório está inserido no 10º período. Para que o aluno possa matricular-se nessa disciplina, deverá ter cursado no mínimo 2.880 horas entre disciplinas obrigatórias e optativas. Dessa forma, procura-se um melhor aproveitamento do estágio por parte do aluno na medida em que ele já dispõe dos conhecimentos básicos da Engenharia Civil.

O aluno poderá realizar o estágio curricular obrigatório em órgãos, empresas ou pessoas físicas que devem estar devidamente conveniadas com a UFG. O estágio será planejado, orientado e acompanhado por professor do curso e supervisionado por um profissional, em conformidade com a Lei 11.788 de 2008 e nas Resoluções CEPEC nº 766, 731 e 880, e será considerado para a integralização do currículo como uma disciplina do núcleo profissionalizante.

As normas para realização do Estágio Curricular Obrigatório serão estabelecidas no Caderno que Regulamenta o Estágio Curricular Obrigatório para o curso de Engenharia Civil.

6.3 Gestão do Estágio Curricular Não Obrigatório

O estágio curricular não obrigatório é opcional, realizado pelo estudante com o intuito de ampliar a formação por meio de vivência de experiências próprias da situação profissional. Deverá ser realizado em órgãos, empresas ou pessoas físicas devidamente conveniadas com a UFG. Será permitida a realização do estágio curricular não obrigatório aos alunos que cursaram no mínimo 1408 horas em disciplinas do NC e NE (a partir do 5º período), visando que o discente tenha adquirido um mínimo de conhecimento necessário para desenvolver essa atividade. A carga horária do estágio curricular não obrigatório poderá ficar registrada no histórico escolar, sob solicitação do aluno.

As normas para realização do Estágio Curricular Não Obrigatório serão estabelecidas no Caderno que Regulamenta o Estágio Curricular Não Obrigatório para o curso de Engenharia Civil.

7 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Quanto ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), as diretrizes curriculares definem que esse trabalho é obrigatório aos cursos de Engenharia, visando à síntese e à integração de conhecimentos.

O TCC tem por objetivo permitir que o aluno aprofunde seus conhecimentos em algum conteúdo específico. Além disso, ele permite que o aluno produza uma síntese dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso. Ele será desenvolvido em duas disciplinas, TCC 1 e TCC 2.

- TCC 1: é oferecido a partir do oitavo semestre letivo, sendo que para o aluno matricular-se, deve ter cumprido 2.880 horas entre disciplinas de NC e NE. Essa disciplina trata dos passos para a elaboração de um trabalho acadêmico na área da engenharia civil. Nessa disciplina, sob a orientação do professor, cabe ao estudante elaborar um projeto de pesquisa, a ser desenvolvida na disciplina TCC 2.
- - TCC 2: para cursas essa disciplina é necessário ter sido aprovado no TCC 1. Contempla o desenvolvimento do projeto de pesquisa aprovado na disciplina TCC 1. O trabalho é submetido a uma banca examinadora, que emite um parecer avaliativo após a apresentação oral do estudante, de acordo com cronograma de apresentação organizado pela coordenação e colegiado do curso.

O TCC será desenvolvido por um único aluno ou por um grupo formado de até três alunos e orientados por um professor do curso de Engenharia Civil. Preferencialmente, os TCCs devem estar ligados às pesquisas em andamento pelos docentes do curso ou à solução de problemas locais e regionais.

As normas para realização do TCC estão estabelecidas no Caderno que Regulamenta o TCC para o curso de Engenharia Civil aprovada pelo Conselho Diretor da EEC, disponível na Coordenação do Curso.

8 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os professores da EEC-UFG estão livres para definir metodologias de acompanhamento e avaliação do processo ensino-aprendizagem. No entanto, deve-se observar o disposto no Art.79 do RGCG (UFG, 2012).

Assim, o plano de ensino, apresentado pelo professor da disciplina nos primeiros quinze dias de aula, conforme RGCG (UFG, 2012), deverá conter as formas de avaliação escolhidas, quantidade (no mínimo duas) e a metodologia adotada para a obtenção da nota única que será divulgada aos alunos.

9 A INTEGRAÇÃO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

A iniciação dos alunos de graduação à pesquisa científica e tecnológica deve ser feita de maneira ordenada e concatenada com as diretrizes estabelecidas pela Coordenação de Graduação. Os alunos devem ser informados das possibilidades de trabalho pelos professores orientadores de trabalhos de iniciação científica e de extensão.

Os professores pesquisadores devem formar grupos de pesquisa com a participação de alunos de vários níveis, tanto da graduação quanto da pós-graduação, quando houver, permitindo a iniciação do aluno de graduação à pesquisa e a integração entre os níveis.

A disciplina Metodologia em Ciência e Tecnologia apresentará ao aluno uma estruturação básica do trabalho científico e tecnológico, visando à elaboração de relatórios, projetos de pesquisa e artigos científicos.

A Tutoria poderá exercer um importante papel no sentido da integração entre ensino, pesquisa e extensão.

10 POLÍTICA DE QUALIFICAÇÃO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVA

O corpo docente da EEC-UFG é composto em quase sua totalidade por mestres e doutores. A Unidade incentiva e apoia aqueles que se dispõem a melhorar sua qualificação. Para os próximos anos, vislumbra-se que a maioria dos pedidos de afastamento será para a realização de pós-doutorado. Para tanto, a direção da EEC-UFG deve planejar a saída dos docentes para que o curso de graduação não fique prejudicado.

O corpo técnico-administrativo também poderá pleitear qualificação. Normalmente, minicursos oferecidos na própria UFG são os mais procurados pelos funcionários. No entanto, a EEC-UFG apoia aqueles que tiverem interesse em aprimorar seus conhecimentos, desde que haja planejamento prévio.

11 SISTEMAS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia recomendam a necessidade de reduzir o tempo em sala de aula, favorecendo o trabalho individual e em grupo dos estudantes. Os alunos serão mais exigidos com tarefas extra-classes, em conformidade com a resolução CNE/CES 11 (2002).

De acordo com o art. 8º da resolução CNE/CES 11 (2002), a implantação e desenvolvimento das diretrizes curriculares devem orientar e propiciar concepções curriculares ao Curso de Graduação em Engenharia que deverão ser acompanhadas e permanentemente avaliadas, a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento.

O Projeto Pedagógico de um curso de graduação não deve se limitar na obtenção de resultados satisfatórios. Faz-se necessário a implementação de um processo contínuo de avaliação, atualizando a contextualização do curso e propondo adequações de modo a aperfeiçoar o processo, em um mundo onde a globalização e a velocidade das transformações influenciam sobremaneira a formação de um profissional. Partindo deste princípio pretende-se construir um sistema de avaliação, com ampla participação de docentes, discentes e egressos, que contemple as dimensões estabelecidas pelo Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES do Ministério da Educação. O acompanhamento e a avaliação do Projeto Político-Pedagógico constituem etapas fundamentais para garantir o sucesso de sua implementação. Há, portanto, necessidade de possíveis adaptações no sentido de melhorar ou, até mesmo, de operacionalizar modificações que poderão surgir. Os mecanismos de avaliação a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico, de acordo com as normas vigentes, viabilizando um diagnóstico durante o processo de implementação do referido projeto.

A avaliação permanente do projeto pedagógico do Curso de graduação em Engenharia Civil da UFG, é importante para aferir o sucesso do curso, como também certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, uma vez que o projeto político/pedagógico é dinâmico e deve passar por constantes avaliações. Os mecanismos de avaliação a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico - ensino/aprendizagem, de acordo as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto. Estas serão as estratégias usadas:

- A efetuação de uma discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem;
- O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições do ensino.

A avaliação em questão contemplará os seguintes tópicos:

- organização didático-pedagógica: administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação; corpo docente: formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
- infraestrutura: instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos;
- avaliação do desempenho discente nas disciplinas, seguindo as normas em vigor;
- avaliação do desempenho docente feito pelos alunos/ disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional;
- avaliação do Curso pela sociedade através da ação-intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias e estágios curriculares. Assim, analisando, dinamizando e aperfeiçoando todo esse conjunto de elementos didáticos, humanos e de recursos materiais, o Curso de Graduação em Engenharia Civil poderá ser aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais da área.

12 TUTORIA

A implantação de uma Tutoria aos alunos do curso de graduação visa, fundamentalmente, à melhor orientação para efetivar a matrícula semestral, bem como acompanhar o aluno no decorrer do curso. Assim, cada professor previamente designado para esta atividade ficará responsável por orientar um grupo de alunos, que serão acompanhados pelo Tutor, de preferência, ao longo de todo o curso. Caberá ao Tutor sugerir disciplinas a ser cursadas, incentivar a realização de iniciação científica, propor o momento mais adequado à realização de estágio, obrigatório ou não, representar um apoio no dia-a-dia do aluno, além de estabelecer um elo entre ele e a administração da EEC.

13 CURSO A DISTÂNCIA E CURSO DE VERÃO

Poderão vir a ser oferecidas disciplinas a distância, com tecnologia que a UFG vem adquirindo. Em função de suas especificidades, estes cursos deverão ser aprovados pelo Conselho Diretor da EEC.

O Projeto Pedagógico deixa aberta a possibilidade, caso haja professor, sala de aula e tempo disponíveis, para realização de disciplinas fora dos dois períodos letivos semestrais, oficiais da UFG.

14 REFERÊNCIAS

BRASIL. *Decreto nº 5.296*, de 2 de dezembro de 2004. *Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.*

_____. *Lei 9795*, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

CONFEA – CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. *Código de Ética Profissional da Engenharia, Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia. Disponível em: <http://www.confea.org.br/codigo_etica/final_070303.pdf>*, 12p, 2002. Acesso em 15 abr. 2004.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Resolução CNE/CES 11*, de 11 de março de 2002. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, Brasília, DF, 2002. 4p.

_____. *Resolução CNE/CP 01*, de 17 de junho de 2004. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, Brasília, DF, 2007. 3p.

_____. *Resolução CNE/CES 02*, de 18 de junho de 2007. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior, Brasília, DF, 2007. 3p.

UFG – UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. *Estatuto e Regimento*. Goiânia, Goiás, 1996. 76p.

_____. *Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG)*. Resolução CONSUNI Nº 1122/2012, Goiânia, Goiás, de 9 de novembro de 2012. 36p.

• • •