



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
Av. Engenheiro Gentil Tavares da Mota, 1166 - Bairro Getúlio Vargas - CEP 49055-260
Fone: (79) 3711 3158 – Site: www.ifs.edu.br – E-mail: reitoria@ifs.edu.br

RESOLUÇÃO nº 19/2012/CS

Aprova Ad Referendum a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil, Campus Aracaju.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE, no uso de suas atribuições legais que lhe confere o Art. 9º do Estatuto do IFS, considerando a Portaria nº 0715 de 19/05/2011 e o Memorando nº 91/2012/PROEN,

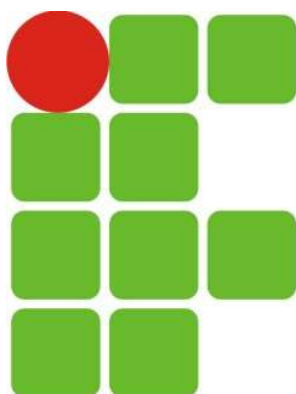
RESOLVE:

I - **APROVAR** Ad Referendum a reformulação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil, Campus Aracaju.

II - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Aracaju, 21 de março de 2012.

Ailton Ribeiro de Oliveira
Presidente



**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
SERGIPE

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO
DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

PROJETO APROVADO PELO CONSELHO SUPERIOR
RESOLUÇÃO 19/2012/CS

CNPJ: Reitoria: 10.728.444/0001-00

Campus Aracaju: 10.728.444/0003-63

Razão social: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLÓGICA DE SERGIPE

Nome fantasia: IFS – CAMPUS ARACAJU

Esfera administrativa: FEDERAL

Endereço: Av. Eng. Gentil Tavares da Mota, 1166 - B. Getúlio Vargas - CEP: 49.055-260 - Aju

Telefone/fax: (79) 3711-3158 / (79) 3711-3155

Site da unidade: www.ifs.edu.br

Curso de Bacharelado em Engenharia Civil

1- Nível de oferta: Superior

2- Carga Horária: 3.825 horas

3- Regime: Créditos

4- Turnos de Oferta: Vespertino/Noturno

5- Duração: 5 anos

6 - Forma de oferta: Bacharelado

7 – Local de Oferta: Campus Aracaju

SUMÁRIO

1	JUSTIFICATIVA.....	4
2	OBJETIVOS.....	8
2.1	OBJETIVO GERAL.....	8
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
3	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO.....	9
4	REQUISITOS DE ACESSO.....	11
5	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	11
5.1	FUNDAMENTAÇÃO LEGAL.....	11
5.2	ESTRUTURA CURRICULAR.....	Erro! Indicador não definido.
6	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS.....	24
7	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	24
8	DIPLOMA/CERTIFICADO.....	24
9	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	25
10	CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO.....	256
	ANEXO I – EMENTAS DAS DISCIPLINAS.....	28

1 JUSTIFICATIVA

Não é fácil estabelecer o início da atividade da Engenharia Civil no Brasil, mas efetivamente pode-se afirmar que ela começou com as primeiras casas feitas pelos colonizadores. Entretanto, muito antes da chegada dos colonizadores os indígenas construíam suas malocas com muita engenhosidade.

Pode-se considerar que a história da arquitetura/engenharia no Brasil começa em 1549 com a fundação do Governo Geral e da cidade do Salvador por Thomé de Souza.

Com Thomé de Souza vieram Luiz Dias, **Mestre das Obras de Defesa, Muros e Fortins**, Diogo Peres, **Mestre Pedreiro**, e Pedro Góis, **Mestre Pedreiro/Arquiteto**. Mas, a engenharia, tal como na época era entendida, parece ter entrado no Brasil através de oficiais-engenheiros e religiosos que de Portugal vieram. Segundo Sílvio de Vasconcelos, a Casa Forte e os Muros de Defesa construídos por Caramuru na Bahia, em taipa de pilão, foram as primeiras construções duradouras feitas no Brasil. Os mestres foram os responsáveis pela maioria das construções até o século XIX. O conhecimento deles era adquirido de outro mestre e sua capacidade profissional tinha de ser comprovada por exames nas Corporações. Vivia-se o modelo de produção das corporações de ofícios.

A atividade de engenheiro não era regulamentada e muitos exerciam a profissão, inclusive os religiosos. Estes realizaram obras relevantes como igrejas e conventos. O beneditino Frei Macário de São João construiu o Mosteiro de São Bento, Santa Casa da Misericórdia e o Museu de Arte Sacra, em Salvador/BA.

O desenvolvimento da engenharia no Brasil manteve-se por muito tempo em atraso devido à economia ser baseada na escravidão. Era proibida a instalação de fábricas devido a existência de mão-de-obra abundante e barata.

Conforme texto do livro História da Engenharia no Brasil, de Pedro C. S. Telles, a referência sobre o ensino da engenharia foi com a contratação do holandês Miguel Timermans, em 1648-1650 para ensinar a ciência.

No início do século XVIII começaram a funcionar em Salvador e no Rio de Janeiro as aulas de Fortificação, destinada à cognição de engenheiros militares. Daí resultou em 1810 a primeira escola de engenharia no Rio de Janeiro, que foi a Academia Real Militar criada pelo príncipe Regente (futuro Rei D. João VI). Foi a primeira escola de formação de engenheiros no Brasil.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Outras transformações ocorreram, e em 1823 um decreto permitiu a matrícula de alunos civis, os quais não eram obrigados a fazer parte do Exército. Em 1858 a escola passou a denominar-se Escola Central, estudando-se Matemática, Ciências Físicas e Naturais, bem como as doutrinas próprias da Engenharia Civil. Em 25 de abril de 1874, foi criada a Escola Politécnica do Rio de Janeiro, sucessora direta da antiga Escola Central. Em 1893 foi implantada a Escola Politécnica de São Paulo e em 1897 foi fundada a Escola Politécnica da Bahia. Diversas outras escolas de engenharia foram criadas no final do século XIX.

Em 1892 foram realizadas as primeiras obras (casas para habitação) em concreto armado no Brasil; em 1926 foi edificada em concreto armado a Marquise da Tribuna de Sócios do Jockey Club do Rio com balanço de 22,40m (recorde mundial); em 1928 a 1931 foi construído o Edifício **A Noite** com 22 pavimentos (recorde mundial). Em 1930 foi construído o Elevador Lacerda, o maior para fins comerciais do mundo; em 1969 construiu-se o MASP com laje livre de 30 x 79 m (recorde mundial); em 1982 edificou-se a Usina Hidrelétrica de Itaipu, recorde mundial em barragem de gravidade, com 190 m de altura e mais de 10 milhões de metros cúbicos de concreto.

O período de 1964 a 1982 o Brasil teve um enorme desenvolvimento na sua indústria da Construção Civil, tanto nas edificações, infra-estrutura, obras de arte, como também na construção pesada. Foi a época do **Milagre Econômico** brasileiro onde tivemos obras notáveis como a Ponte Rio - Niterói, as Usinas de Angra dos Reis; a Hidrelétrica de Itaipu e outras; construção da BR-101; construção da Transamazônica entre outras.

Também nesse período (1964/1982) existia o BNH – Banco Nacional da Habitação, que muito fomentou o desenvolvimento da Indústria da Construção Civil particularmente no ramo imobiliário. Milhares de casas e apartamentos foram construídos.

No final da década de 80 a Engenharia Civil começa a viver uma nova época econômica fruto da influência da globalização mundial. A Engenharia Civil convencional apoiada apenas em tecnologia necessita agregar fortemente os conteúdos de gestão. O binômio Gestão e Tecnologia que comanda a modernização dos sistemas construtivos de edificações, estradas, transportes e saneamento, começa a acontecer. O Engenheiro Civil é demandado nestas diversas áreas produtivas, por conhecimentos não somente tecnológicos, mas também por conhecimentos de Administração. Nasceram as etapas construtivas chamadas de: Gestão da Concepção, Gestão da Produção propriamente dita e Gestão do Pós-Uso.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

A cidade de Aracaju, capital do Estado de Sergipe, localiza-se no litoral, sendo cortada pelos rios Sergipe e Poxim, atualmente, classificada pelo IBGE, como a capital da Qualidade de Vida do Brasil. De acordo com estimativas realizadas pelo IBGE, em 2010, a cidade contava com 571.149 habitantes. Somando-se as populações dos municípios que formam a Grande Aracaju: Nossa Senhora do Socorro, Barra dos Coqueiros, Laranjeiras e São Cristóvão, o número sobe para 862.718 habitantes. Cercada por municípios de médio e pequeno porte, geograficamente muito próximos, dotados de infra-estrutura de estradas que facilitam o deslocamento dentro do Estado, formando uma região de abrangência ampla para o Instituto Federal de Sergipe, tendo seu principal campus em Aracaju, situado em área urbana que dista 3 Km do centro da cidade de Aracaju, em local de fácil acesso tanto para a zona sul (comercial) quanto para a zona leste (industrial). Além do campus de Aracaju, a Rede de Educação Profissional e Tecnológica dispõe dos campi de São Cristóvão, com perfil agropecuário, de Lagarto, de Estância, Itabaiana e Nossa Senhora da Glória.

O Estado de Sergipe é o Estado de menor extensão territorial da federação brasileira, apresentando os melhores indicadores sócio-econômicos da região.

O Estado tem localização privilegiada, no eixo central dos principais mercados da região Nordeste, com a fronteira norte distando apenas 400 km da região metropolitana do Recife, e a fronteira sul, a menos de 250 km da região metropolitana do Salvador, os principais pólos industriais e comerciais do Nordeste.

O mercado dos empreendimentos localizados em Sergipe extrapola o poder de compra local, estendendo-se a todo o Nordeste brasileiro, macrorregião com 51 milhões de habitantes e PIB de R\$ 280 bilhões (13,06% do PIB brasileiro). Somam-se às vantagens de proximidade de importantes mercados, a qualidade de vida superior representada por um centro regional em ascensão, com belas praias, serviços modernos e segurança.

O crescimento da economia sergipana é caracterizado pela participação expressiva do setor industrial na geração da riqueza estadual, enquanto o setor de serviços é o maior responsável pela ocupação de mão de obra.

Desta forma, Sergipe combina a presença de importantes investimentos na extração de riquezas minerais nas áreas de petróleo e gás, além de potássio, uréia e calcário que fazem do Estado um nascente pólo de fertilizantes e um dos maiores produtores de cimento do Brasil.

Notável, igualmente, tem sido a evolução da construção civil, onde as três maiores empresas do setor, de capital sergipano: a CELI, NORCON e COSIL, atuam em cenário



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

nacional. Vista com atenção, Aracaju é talvez a última capital litorânea do Nordeste onde ainda não se verificou a transferência da classe média e das atividades de comércio e serviços para a região da praia, como aconteceu com Boa Viagem, em Recife, Ponta Negra, em Natal, ou Praia do Futuro, em Fortaleza. Esse movimento está apenas se iniciando em Aracaju, com a implantação de condomínios de casas na chamada zona de expansão.

No setor terciário (comércio e serviços), tem-se verificado uma notória melhoria com o surgimento de um comércio mais sofisticado voltado para a classe média. Os segmentos de saúde e de tecnologia da informação também se diversificaram e têm avançado, o que significa que Aracaju se apresenta como uma economia urbana que tem buscado dar conta de atender os requisitos dos segmentos produtivos mais intensivos em conhecimento.

O IFS deverá se colocar no cenário estadual como uma Instituição de referência de educação, ciência e tecnologia, sintonizada com as demandas de qualificação profissional e gestão de saberes, sem perder de vista as políticas públicas que priorizam ações de inclusão social, através do acesso e da permanência com êxito para todos na Educação Profissional, se posicionando como pólo de desenvolvimento humano, social, cultural e político, contribuindo com o processo de desenvolvimento do Estado.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Formar Engenheiros Civis numa perspectiva humanística ampla e com uma sólida base científico-tecnológica que os credencie a enfrentar os desafios demandados pela contemporaneidade, numa perspectiva crítica e reflexiva.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso de Engenharia Civil tem por finalidade possibilitar uma formação ao engenheiro que lhe permita desenvolver e aplicar os seguintes conhecimentos e saberes, requeridos ao exercício profissional:

- aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia civil;
- projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados pertinentes à área;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos construtivos;
- planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia civil;
- identificar, formular e resolver problemas da área;
- desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- supervisionar a operação e a manutenção de sistemas construtivos de edificações, estradas, transportes e saneamento, compatíveis com as habilitações legais normatizadas pelo sistema CONFEA/CREA;
- avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas construtivos de edificações, estradas, transportes e saneamento, compatíveis com as habilitações legais normatizadas pelo sistema CONFEA/CREA;
- comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- atuar em equipes multidisciplinares da área;
- compreender e aplicar ética e responsavelmente os saberes profissionais;
- avaliar o impacto das atividades da engenharia civil no contexto social e ambiental;
- avaliar a viabilidade econômica de projetos da engenharia civil;
- assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

3 PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

A Engenharia Civil procura, a cada dia, o aumento da produtividade, da qualidade integrada durante a produção, da racionalização e inovação tecnológica construtiva e, sobretudo, incorporar os modernos sistemas de gestão e inovação tecnológica. É o binômio Gestão e Tecnologia que comanda a modernização dos sistemas construtivos de edificações, estradas, transportes e saneamento.

A Engenharia Civil moderna classifica as diversas etapas de um empreendimento em três fases de Gestão: a Gestão da Concepção, onde os estudos de viabilidade e os projetos são os objetos colimados; a Gestão da Produção, que trata especificamente do processo construtivo propriamente dito, e finalmente a fase da Gestão da Pós-Ocupação, que trata da retroalimentação de tudo que foi concebido na Gestão da Concepção e representa o fechamento do círculo PDCA tão característico dos sistemas de qualidade.

Assim sendo os empreendimentos da Engenharia Civil requer profissionais com perfis híbridos na tecnologia e gestão.

Na fase da Gestão da Concepção, são demandados os conhecimentos e habilidades, a saber:

- análise da viabilidade econômica e financeira de empreendimentos na construção civil; habilidades na utilização de softwares específicos;
- coordenação da concepção dos projetos, de olho na produção e na pós-ocupação dos empreendimentos da engenharia civil, procurando retroalimentar toda a cadeia de projetos, girando o PDCA;
- elaboração de anteprojetos e projetos executivos nas áreas de construção, estradas, transportes e saneamento compatíveis com as habilitações legais normatizadas pelo sistema CONFEA/CREA;
- capacidade tecnológica sistêmica de engenharia civil e instalações pertinentes à construção civil e demais áreas, durante o processo de coordenação de todos os projetos;
- capacidade de concepção, elaboração e gestão de projetos na área da engenharia civil visando os aspectos: executivo, tecnológico, financeiro, econômico, inclusão dos preceitos da qualidade e produtividade dos produtos e serviços, sustentabilidade do meio ambiente e responsabilidade social, racionalização construtiva e inovação tecnológica, otimizando as soluções técnicas consensadas;



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

- capacidade de avaliar os custos das decisões dos projetos, tais como: custos das decisões arquitetônicas, estruturais e demais subsistemas da construção civil; custos das decisões dos projetos de estrada, transporte e saneamento;
- capacidade de escolher, racionalizar e inovar sistemas construtivos de edificações, estradas, transportes e saneamento, compatíveis com às habilitações legais normatizadas pelo sistema CONFEA/CREA;
- habilidade no uso dos indicadores de qualidade e produtividade dos projetos;
- habilidade no uso de softwares de comunicação entre projetistas durante os procedimentos de gestão e no processo de compatibilização de projetos, tendo em vista a eliminação de patologias futuras, os custos e os tempos colimados na análise de viabilidade dos empreendimentos da engenharia civil;
- habilidades nos softwares CAD;
- conhecimento das responsabilidades civis e criminais no desempenho profissional de projetos.

Na fase da Gestão de Produção, são demandados os seguintes conhecimentos e habilidades:

- capacidade de conceber, projetar, planejar e gerenciar canteiros de obras, projetando as centrais de produções, dimensionando equipes de produção e equipamentos; o projeto do canteiro e a NR-18;
- capacidade de planejar, programar e controlar todas as etapas de produção, usando softwares específicos;
- capacidade de gestão da produção através de modernos sistemas administrativos com os acompanhamentos dos custos e tempos demandados;
- capacidade de gestão integrada da produção com a qualidade, produtividade, segurança e higiene ocupacional observando toda a legislação ambiental;
- capacidade de gestão dos diversos insumos (mão-de-obra, materiais e equipamentos) bem como a logística da produção;
- capacidade de gestão de tecnologias aplicadas à produção na engenharia civil;
- liderança e organização comportamental;
- conhecimento da legislação trabalhista e ocupacional na engenharia civil;



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Destacam-se para a fase de **Gestão da Pós-Ocupação**, os conhecimentos e habilidades a seguir:

- análise e Adequação do desempenho dos diversos sistemas construtivos nas áreas de construção, estradas, transportes e saneamento, visando a vida útil projetada;
- avaliação pós-uso das soluções adotadas na fase de concepção dos projetos e produção, principalmente com foco nas patologias e no conforto do ambiente construído;
- inferência dos custos das manutenções corretivas e preventivas prediais.

4 REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso de Engenharia Civil dar-se-á através de Processo Seletivo, regulado por edital próprio, o qual deverá avaliar os saberes e os conhecimentos adquiridos pelos candidatos, no Ensino Médio ou equivalente. Para tanto, o candidato deverá ter concluído o Ensino Médio ou equivalente.

5 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

5.1 FUNDAMENTAÇÃO LEGAL

As finalidades e Objetivos do curso de Engenharia Civil estão em consonância com a Resolução Nº 11, de 11 de março de 2002 (Ministério da Educação / Conselho Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior) e com os Princípios Norteadores das Engenharias nos Institutos Federais (MEC-SETEC, 2008).

5.2 ESTRUTURA CURRICULAR

Os Fundamentos Científicos e Tecnológicos constituem-se em um conjunto de conhecimentos comuns, considerados indispensáveis à formação global do Engenheiro Civil. Nesses fundamentos são consideradas as dimensões sociais, ecológica, política e econômica, que devem se constituir eixos estruturantes de qualquer currículo, seja qual for a formação profissional. A proposta curricular fomentará a transdisciplinaridade através da articulação dos saberes.

Os aspectos sociais e éticos estarão presentes no curso, sendo os conteúdos inseridos nas disciplinas ministradas pelos professores das áreas de ciências humanas e também



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

professores das áreas técnicas, quanto à responsabilidade social, ética, civil e trabalhista do engenheiro civil.

O papel da escola para esse século no desenvolvimento curricular, deverá incentivar um ensino interativo de pluralidade e não de forma individualizada. O curso de Engenharia Civil do IFS terá a preocupação de enfatizar a dinâmica da sociedade na busca de resolução das necessidades e demandas do mundo do trabalho e do compromisso com a vida, formando profissionais como agentes e gestores do futuro.

No âmbito do projeto do curso pretende-se viabilizar uma maior aproximação e diálogo entre o mundo acadêmico e o mundo produtivo, estimulando a participação do aluno em atividades complementares, permitindo ao estudante a atualização do conteúdo ministrado nas disciplinas do curso, caracterizadas como participações em cursos, palestras, congressos, seminários, mesas de discussão, feiras tecnológicas, entre outras, reconhecendo práticas científicas, pesquisa e extensão.

A presente proposta curricular, estruturada com uma base sólida de conhecimento científico e tecnológico, permitirá a flexibilidade necessária para as atualizações contínuas, favorecendo a interlocução de saberes e a efetivação do princípio educativo do aprender com a diversidade, num processo formativo que respeite a diferença, a tolerância e a solidariedade, e ainda estimule a atitude empreendedora dos alunos, a autonomia e o intercâmbio de profissionais.

Ao longo da trajetória educacional, o currículo tradicionalmente foi construído a partir da organização de um conjunto de disciplinas, sem discutir e questionar o conteúdo de cada uma, organizando-se em matriz e a partir daí o currículo era desenvolvido.

Contrapondo-se a esse modelo, o Curso de Engenharia Civil do IFS se propõe a construir um currículo em uma perspectiva que viabilize também a incorporação de teorias histórico-críticas, além das teorias científicas e tecnológicas no campo do currículo, considerando que este só poderá ser compreendido quando contextualizado político, econômico e socialmente. O currículo, portanto, é concebido como a construção social do conhecimento, observando enfoques sociológicos, incluindo práticas emancipatórias no cotidiano dos professores. Dessa forma, uma escola democrática enfatiza o acesso amplo de informações em que o conhecimento é construído com um currículo mais participativo, produzido e disseminado por todos os agentes escolares, constituindo-se em um programa de estudos coerentemente integrado.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Ainda de acordo com o documento supramencionado, devem-se observar os seguintes princípios a serem adotados na estruturação de currículos inovadores fundamentados no conhecimento científico e tecnológico:

- sintonia com a sociedade e o mundo produtivo;
- diálogo com os arranjos produtivos culturais, locais e regionais;
- preocupação com o desenvolvimento humano sustentável;
- possibilidade de estabelecer metodologias que viabilizem a ação pedagógica inter e transdisciplinar dos saberes;
- realização de atividades em ambientes de formação para além dos espaços convencionais;
- interação de saberes teórico-práticos ao longo do curso;
- percepção da pesquisa e da extensão como sustentadora das ações na construção do conhecimento;
- construção da autonomia dos discentes na aprendizagem;
- mobilidade na perspectiva de:
 - cooperação técnica intra e interinstitucional;
 - construção de projetos de pesquisas e de extensão intra e interinstitucional;
 - possibilidade de alteração do itinerário curricular para os estudantes intra e interinstitucional;
 - estabelecimento de procedimentos inovadores para o acesso e para as certificações dos estudantes.
- comparabilidade que busque a unidade e possibilite a aproximação de referenciais curriculares;
- integração da comunidade discente de diferentes níveis e modalidades de ensino.

Aos alunos do Curso de Graduação em Engenharia Civil devem-se oferecer as seguintes atividades no decorrer dos períodos:

- Seminários e Encontros voltados à comunidade interna e externa, com temas pertinentes ao que envolve o projeto do curso, no que diz respeito aos saberes, habilidades e competências relacionados ao perfil do egresso e a missão da instituição no atendimento das demandas da sociedade. Nesses eventos espera-se ocorrer parcerias com empresas e órgãos dos setores públicos e privados;



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

- Ciclos de Palestras que serão realizadas para apresentar o desenvolvimento de novas tecnologias relacionadas à formação do curso, a atualização dos conteúdos curriculares e contribuir para uma maior sintonia com o dinâmico mundo do trabalho. Nesses eventos espera-se contar com a participação da comunidade interna (alunos e servidores que atuam no curso) e comunidade externa, bem como empresas e órgãos dos setores públicos e privados;
- Participação em projetos de extensão e pesquisa aplicada em consonância com a dinâmica, a missão e a regulamentação do IFS, e objetivando-se o cumprimento dos princípios norteadores das engenharias nos institutos federais;
- Visitas técnicas a empresas e órgãos do setor da construção civil, estradas e meio ambiente, com apresentação de relatórios;
- Situações problemas e Estudos de casos;
- Provas teóricas;
- Trabalhos individuais e coletivos utilizando-se do princípio da pedagogia de projetos e do construtivismo em sala de aula.

As atividades de extensão (seminários, encontros, visitas técnicas, ciclos de palestras e outros) deverão ser complementares as temáticas (os saberes) das disciplinas do curso (ou seja, atividades multidisciplinares), dessa forma, deverão ser integradas aos encontros em sala de aula, através de discussão e aprofundamento, antes ou após a ocorrência dos mesmos. O mesmo deve ocorrer para as Situações Problemas e Estudos de Casos.

O estágio supervisionado será considerado uma etapa integrante da graduação, mediante apresentação de relatórios técnicos e acompanhamentos individualizados durante o período da sua realização. A carga horária estabelecida para o estágio supervisionado será de 288h. O Estágio tem por objetivo consolidar e aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, assegurando a articulação das competências estabelecidas e deverá ser planejado, executado, acompanhado e avaliado conforme legislação em vigor. Será realizado através de convênios com empresas/órgãos/instituições ou ainda por meio do desenvolvimento de projetos extensão de interesse social e/ou científicos submetidos à aprovação do Colegiado do Curso.

A realização do estágio supervisionado é obrigatória para a obtenção do diploma e poderá ser iniciada após o estudante ter cursado 2.700 h (3.240 horas-aulas), sendo desenvolvido sob a orientação de um professor supervisor. A avaliação se dará através de fichas de avaliação preenchidas por profissional que acompanhe as atividades laborais do



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

estagiário e que tenha habilitação na área de Engenharia Civil, através de relatório técnico final entregue ao Supervisor de Estágio em datas preestabelecidas.

O trabalho de conclusão de curso será considerado como atividade obrigatória que exigirá o aprofundamento, a síntese e a integração de conhecimentos e saberes construídos pelo estudante ao longo do curso, sob a orientação de um professor do curso, excetuando-se os professores do Núcleo Básico.

O TCC está dividido em duas etapas: a primeira denominada de TCC I é obrigatória e consistirá na elaboração de um artigo científico na área, para tanto o estudante deverá ter cumprido 168 créditos; a segunda etapa (TCC II) consiste na elaboração de uma monografia após ter sido aprovado no TCC I. Nessa etapa, a avaliação dos trabalhos se dará em conformidade com a regulamentação interna definida pelo Colegiado do Curso.

A interdisciplinaridade deverá permear o curso. Dessa forma as atividades relativas às disciplinas do núcleo de conteúdo básico, profissionalizantes e específicos deverão estar alinhadas com foco no perfil do egresso deste curso de Engenharia Civil.

Nos conteúdos de Física, Química e Informática, deverão existir atividades de laboratório. Nos demais conteúdos básicos, estão previstas atividades práticas e de laboratórios, com enfoques e exigências compatíveis com o perfil do egresso deste curso.

No curso estimulam-se atividades de iniciação científica, sendo obrigatória através das disciplinas TCC I e TCC II, bem como participação em projetos de pesquisa conforme regulamentação, programas e projetos do IFS.

Em consonância com os projetos ou programas de oferta de vagas para monitoria institucional deve-se oferecer vagas para monitorias em disciplinas do curso, definidas pelo Colegiado do Curso/Núcleo Docente Estruturante. O mesmo deve ocorrer para participação dos alunos em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

A diversidade de práticas pedagógicas previstas objetiva estimular a autonomia e a independência do aluno na busca da inovação científica e tecnológica.

Os alunos terão reservado na Coordenadoria do Curso, junto aos seus professores, um horário de atendimento, podendo ser individual ou em grupo.

As disciplinas do curso de Engenharia Civil foram divididas em 10 períodos semestrais, sendo realizados em 05 (cinco) anos, de acordo com o item 1.5 deste Projeto e conforme a Resolução Nº 3, de 2 de julho de 2007 (Ministério da Educação / Conselho



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Nacional de Educação / Câmara de Educação Superior), o IFS definiu a carga horária/aula de seus cursos em 50 minutos.

Quanto às disciplinas optativas, serão oferecidas disciplinas que venham a complementar a carga horária do curso e, ao mesmo tempo, possibilitar o desenvolvimento de temas que estejam em sintonia com a evolução regional da Engenharia Civil.

A Tabela 1 mostra a divisão de disciplinas por semestre, contendo os pré-requisitos, carga horária/aula prática e teórica, além dos créditos semanais de aula, enquanto a Tabela 2 apresenta a estrutura curricular do curso dividindo as disciplinas em três núcleos: Básico, Gestão e Engenharia Civil, além da carga horária das disciplinas em carga horária/aula e em carga horária de 60 minutos.

A Estrutura Curricular do curso de Engenharia Civil, quanto à carga horária, foi dividida na seguinte proporção: Núcleo Básico – 30,6%; Núcleo de Gestão – 10,6% e Núcleo de Engenharia Civil – 58,8%.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Tabela 1 – Matriz Curricular do curso de Engenharia Civil

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL							
1º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Introdução à Ciência da Computação	Processo Seletivo	24	48	72	60	04
	Inglês Instrumental	Processo Seletivo	12	24	36	30	02
	Cálculo I	Processo Seletivo	24	84	108	90	06
	Vetores e Geometria Analítica	Processo Seletivo	24	48	72	60	04
	Metodologia Científica	Processo Seletivo	18	36	54	45	03
	Fundamentos de Química	Processo Seletivo	24	48	72	60	04
	Introdução à Engenharia Civil	Processo Seletivo	18	36	54	45	03
Carga Horária Total			144	324	468	390	26

2º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Física I	Cálculo I, Vetores e Geometria Analítica	10	62	72	60	04
	Física Experimental I	Cálculo I, Vetores e Geometria Analítica	30	06	36	30	02
	Cálculo II	Cálculo I, Vetores e Geometria Analítica	30	60	90	75	05
	Probabilidade e Estatística	Cálculo I	24	48	72	60	04
	Cálculo Numérico	Cálculo I e ICC	24	48	72	60	04
	Ferramenta Computacional (*)	Processo Seletivo	24	12	36	30	02
	Expressão Gráfica (*)	Processo Seletivo	45	09	54	45	03
	Pesquisa Operacional	Processo Seletivo	18	36	54	45	03
Carga Horária Total			205	281	486	405	27

(*) Disciplinas de correquisitos.

3º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Física II	Física I e Física Experimental I	10	62	72	60	04
	Física Experimental II	Física I e Física Experimental I	30	06	36	30	02
	Cálculo III	Cálculo II	10	62	72	60	04
	Equações Diferenciais Ordinárias	Cálculo II	10	62	72	60	04
	Geologia para Engenharia	Processo Seletivo	18	36	54	45	03
	Isostática	Vetores e Geom. Analítica e Cálculo II	24	48	72	60	04
	Topografia I	Expressão Gráfica	18	36	54	45	03
	Desenho Arquitetônico	Expressão Gráfica	44	10	54	45	03
	Sistemas Administrativos	Processo Seletivo	12	24	36	30	02
Carga Horária Total			176	346	522	435	29



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL - Continuação							
4º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Física III	Física II e Equações Difer. Ordinárias	10	62	72	60	04
	Física Experimental III	Física II e Física Experimental II	30	06	36	30	02
	Empreendedorismo	Processo Seletivo	18	36	54	45	03
	Humanidades e Cidadania	Processo Seletivo	18	36	54	45	03
	Mecânica dos Solos I	Geologia para Engenharia	18	36	54	45	03
	Materiais de Construção I	Fundamentos de Química	18	36	54	45	03
	Resistência dos Materiais I	Isostática	10	62	72	60	04
	Topografia II	Topografia I	36	18	54	45	03
Carga Horária Total			158	292	450	375	25

5º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Eletricidade	Processo Seletivo	12	24	36	30	02
	Mecânica dos Fluidos	Física I e Cálculo II	18	36	54	45	03
	Estradas	Topografia II	10	44	54	45	03
	Mecânica dos Solos II	Mecânica dos Solos I	18	36	54	45	03
	Materiais de Construção II	Materiais de Construção I	18	36	54	45	03
	Hiperestática	Resistência dos Materiais I e Eq. Difer. Ordinár.	18	36	54	45	03
	Resistência dos Materiais II	Resist. dos Materiais I e Equações. Difer. Ordinária	22	68	90	75	05
	Engenharia Econômica	Cálculo II	24	48	72	60	04
Carga Horária Total			140	328	468	390	26



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL - Continuação							
6º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Hidráulica	Mecânica dos Flúidos	18	36	54	45	03
	Hidrologia	Mecânica dos Flúidos	18	36	54	45	03
	Fundações I	Mecânica dos Solos II	18	36	54	45	03
	Instalações Elétricas Prediais	Elettricidade, Desenho Arquitetônico	36	18	54	45	03
	Concreto Armado I	Materiais de Construção II, Hiperestática e Resistência dos Materiais II	18	36	54	45	03
	Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene Ocupacional	Processo Seletivo	18	36	54	45	03
	Engenharia do Produto/Processo	Engenharia Econômica	18	36	54	45	03
	Gestão da Qualidade Integrada	Sistemas Administrativos	18	36	54	45	03
Carga Horária Total			162	270	432	360	24

7º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Sistema de Abastecimento de Água e Drenagem	Hidráulica	24	48	72	60	04
	Instalações Hidro-Sanitárias Prediais	Hidráulica, Desenho Arquitetônico	18	36	54	45	03
	Sistemas Construtivos I	Concreto Arm. I, Fundações I, Instalações Elétr. Prediais e Topografia II, Desenho Arquitetônico	24	48	72	60	04
	Concreto Armado II	Concreto Arm. I	18	36	54	45	03
	Fundações e Obras de Contenção	Fundações I	18	36	54	45	03
	Instalações Especiais	Instalações Elétricas Prediais e Hidráulica	18	36	54	45	03
	Saneamento Ambiental	Hidráulica	18	36	54	45	03
	Transportes	Estradas	18	36	54	45	03
Carga Horária Total			156	312	468	390	26



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL - Continuação							
8º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Análise Estrutural	Hiperestática	24	30	54	45	03
	Sistemas Construtivos II	Sistemas Construtivos I	18	36	54	45	03
	Ética Profissional e Responsabilidade Social	Processo Seletivo	10	26	36	30	02
	Estruturas Metálicas	Resistência dos Materiais II e Hiperestática	12	24	36	30	02
	Estruturas de Madeira	Resistência dos Materiais II e Hiperestática	12	24	36	30	02
	Concreto Armado III	Concreto Armado II	18	36	54	45	03
	Orçamento de Obras	Sistemas Construtivos I	24	30	54	45	03
	Gestão de Projetos	Sistemas Construtivos I, Concreto Armado II, Fundações II e Saneamento Ambiental	18	36	54	45	03
	Gestão de Agentes Organizacionais	Sistemas Administrativos	18	36	54	45	03
Carga Horária Total			154	278	432	360	24



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL - Continuação							
9º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Gestão da Manutenção Predial	Materiais de Construção II, Sistemas Construtivos II, Concreto Armado II, Fundações II e Saneamento Ambiental	18	36	54	45	03
	Patologia das Construções	Materiais de Construção II, Concreto Armado II, Fundações II e Sistemas Construtivos II	18	18	36	30	02
	Planejamento e Gestão na Produção de Edifícios	Orçamento de Obras, Sistemas Construtivos II, Concreto Armado II e Fundações II	24	48	72	60	04
	TCC I	168 créditos	18	18	36	30	02
	Optativa I	(*) (**)	10	44	54	45	03
	Optativa II	(*) (**)	10	44	54	45	03
	Gestão Ambiental	Sistemas Construtivos II e Saneamento Ambiental	18	36	54	45	03
	Logística	Sistemas Construtivos II e Gestão de Projetos	18	36	54	45	03
Carga Horária Total			134	280	414	345	23

10º Período							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	TCC II	TCC I	36	18	54	45	03
	Optativa III	(*) (**)	10	44	54	45	03
	Optativa IV	(*) (**)					
	Optativa V	(*) (**)					
	Projeto de Canteiros	Planejamento e Gestão da Produção de Edifícios, Orçamento de Obras e Logística	18	36	54	45	03
	Estágio Supervisionado	180 créditos	252	36	288	240	16
Carga Horária Total			316	134	450	375	25
Total Geral			1.745	2.845	4.590	3.825	255



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

NÚMERO DE CRÉDITOS OBRIGATORIOS	255
Carga Horária-Aula Total	4.590 horas-aula
Carga Horária Total (Hora Aula = 50 minutos)	3.825 h.r.

(*) Os pré-requisitos, as ementas, a subdivisão definitiva entre carga horária prática x teórica e o fechamento das disciplinas que comporão o elenco das matérias optativas serão definidos após propostas encaminhadas pelo NDE (Núcleo Docente Estruturante), levando-se em consideração alguns aspectos, entre eles, os perfis de docentes atuantes no curso e as demandas do mundo do Trabalho.

(**) O aluno deverá cursar ao menos nove créditos de disciplinas optativas para atingir a carga horária mínima de integralização do curso.

Aos alunos do curso é permitida a integralização de conteúdos na forma de disciplinas eletivas, cabendo ao colegiado indicar a quantidade máxima de créditos, bem como quais as disciplinas mais recomendadas que contribuam com o perfil profissional do curso, agregando conhecimento ao desempenho do Engenheiro civil.

Disciplinas Optativas:

9º e 10º Períodos							
Código da Disciplina	Disciplinas	Pré-Requisitos	Carga Hora-aula			Hora-Relógio	Créditos
			Prática	Teoria	Total		
	Edifícios Inteligentes				54	45	03
	Gestão de Empresas Construtoras						
	Sistemas Urbanos de Água e Esgoto				54	45	03
	Fontes Alternativas de Energia na Construção Civil						
	Ensaaios Não Destrutivos em Materiais				54	45	03
	Materiais Alternativos na Construção civil				54	45	03
	Tópicos Especiais de Estruturas				54	45	03
	Obras Hidráulicas				54	45	03
	Pontes				54	45	03
	Pavimentação				54	45	03
	Terraplenagem				54	45	03
	Tópicos Especiais de Geotecnia				54	45	03
	Álgebra Linear I				54	45	03
	Álgebra Linear II				54	45	03
	Elementos Finitos				54	45	03
	Equações Diferenciais Parciais				54	45	03
	Matemática Financeira				54	45	03
	Introdução a Língua Brasileira de Sinais - Libras				54	45	03

Tabela 2 Estrutura Curricular Proposta do Curso de Engenharia Civil – IFS – Campus Aracaju

1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º
		4 72					3 54		
		16. Física II					57. Análise Estrutural		
		60					45		
	4 72	2 36	4 72	2 36	3 54	4 72	3 54	3 54	
	08. Física I	17. Física Experimental II	25. Física III	33. Eletricidade	41. Hidráulica	49. Sistema de Abastec. Água	58. Sistemas Construtivos II	66. Gestão da Manutenção Predial	
	60	30	60	30	45	60	45	45	
4 72	2 36	4 72	2 36	3 54	3 54	3 54	2 36	2 36	
01. Introd à Ciência da Computação	09. Física Experimental I	18. Cálculo III	26. Física Experimental III	34. Mecânica dos Fluidos	42. Hidrologia	50. Instalações Hidro-Sanitárias Prediais	59. Ética Profis. e Respons. Social	67. Patologia das Construções	
60	30	60	30	45	45	45	30	30	
2 36	5 90	4 72	3 54	3 54	3 54	4 72	2 36	4 72	
02. Inglês Instrumental	10. Cálculo II	19. Equações Difer. Ordinárias	27. Empreendedorismo	35. Estradas	43. Fundações I	51. Sistemas Construtivos I	60. Estruturas Metálicas	68. Planejamento Gest. Prod. Edifícios	
30	75	60	45	45	45	60	30	60	
6 108	4 72	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54	2 36	2 36	3 54
03. Cálculo I	11. Probabilidade e Estatística	20. Geologia para Engenharia	28. Humanidades e Cidadania	36. Mecânica dos Solos II	44. Instalações Elétricas Prediais	52. Concreto Armado II	61. Estruturas de Madeira	TCC I	TCC II
90	60	45	45	45	45	45	30	30	45
4 72	4 72	4 72	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54	16 288
04. Vetores e Geometria Analítica	12. Cálculo Numerico	21. Isostática	29. Mecânica dos Solos I	37. Materiais de Construção II	45. Concreto Armado I	53. Fundações e Obras de Contenção	62. Concreto Armado III	69. OPTATIVA A	Estágio Supervisionado
60	60	60	45	45	45	45	45	45	240
3 54	2 36	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54
05. Metodologia Científica	13. Ferramenta Computacional	22. Topografia I	30. Materiais de Construção I	38. Hiperestática	46. Engenharia Seg. Trab. e Hig. Ocupacional	54. Instalações Especiais	63. Orçamento de Obras	70. OPTATIVA B	73. OPTATIVA C, D ou E
45	30	45	45	45	45	45	45	45	45
4 72	3 54	3 54	4 72	5 90	3 54	3 54	3 54	3 54	3 54
06. Fund. de Química	14. Expressão Gráfica	23. Desenho Arquitetônico	31. Resistência dos Materiais I	39. Resistência dos Materiais II	47. Engenharia do Produto/Processo	55. Saneamento Ambiental	64. Gestão de Projetos	71. Gestão Ambiental	74. Projeto de Canteiros
60	45	45	60	75	45	45	45	45	45
3 54	3 54	2 36	3 54	4 72	3 54	3 54	3 54	3 54	
07. Introdução a Engenharia Civil	15. Pesquisa Operacional	24. Sistemas Administrativos	32. Topografia II	40. Engenharia Econômica	48. Gestão da Qualidade Integrada	56. Transportes	65. Gestão Agentes Organizacionais	72. Logística	
45	45	30	45	60	45	45	45	45	
26 468	27 486	29 522	25 450	26 468	24 432	26 468	24 432	23 414	25 450
390	405	435	375	390	360	390	360	345	375
BÁSICO	CIVIL	GESTÃO	TOTAL		CR	CH			
1404	2700	486	4590		Disciplina				
1170	2250	405	3825		CHR				
30,6%	58,8%	10,6%	100%						

CR = Créditos
CH = Carga Horária Aula Semestral
CHR = Carga Horária Real Semestral

6 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS

Será concedido ao aluno o direito de aproveitamento de estudos concluídos com êxito, em nível de ensino equivalente, através de equivalência curricular ou exame de proficiência.

A equivalência curricular e o exame de proficiência serão realizados de acordo com o Regulamento da Organização Didática do IFS e/ou Resoluções do Conselho Superior, cabendo o reconhecimento da identidade de valor formativo dos conteúdos e/ou conhecimentos requeridos.

7 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação do desempenho escolar será feita nos termos da organização didática do IFS, de forma processual, verificando o desenvolvimento dos saberes teóricos e práticos construídos ao longo do processo de aprendizagem.

Dentre os instrumentos e técnicas de avaliação que poderão ser utilizados destacam-se o diálogo, a observação, a participação, as fichas de acompanhamento, os trabalhos individuais e em grupo, testes, provas, atividades práticas e a auto-avaliação. Nessa perspectiva, a avaliação deverá contemplar os seguintes critérios:

- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de tarefas contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente entre professor e aluno;
- Utilização funcional do conhecimento;

Divulgação das exigências da tarefa antes da sua avaliação.

O aluno só será considerado aprovado se possuir frequência igual ou superior a 75% e média igual ou superior a 6,0 (seis) em cada disciplina.

A avaliação institucional no Instituto Federal de Sergipe vem acontecendo desde 2002, quando da implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia. Consiste em um processo que mede o grau de satisfação/insatisfação da comunidade interna e externa.

Faz parte do processo avaliativo a Comissão Própria de Avaliação – CPA, composta por docentes, discentes dos cursos superiores da instituição, administrativos e elementos da comunidade externa; outro órgão legítimo que também está incumbido de promover o acompanhamento do projeto pedagógico do curso é o Colegiado que se reúne periodicamente, para avaliar com mais profundidade as condições mínimas para a sua



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

realização; e o Núcleo Docente Estruturante – NDE, grupo de docentes do curso, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, o qual atuará no processo de concepção, consolidação e permanente atualização do projeto pedagógico do curso.

8

DIPLOMA/CERTIFICADO

Após integralizar todas as disciplinas e demais atividades previstas neste Projeto Pedagógico de Curso, o aluno fará jus ao Diploma de Engenheiro Civil.

9 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

- AUDITÓRIOS

O IFS - Campus Aracaju possui um auditório principal (Pedro Braz), com capacidade para 450 pessoas, além de dois mini-auditórios, com capacidade para 80 pessoas cada.

- LABORATÓRIOS

O curso deverá dispor dos seguintes laboratórios de uso específico para o curso de Engenharia Civil e Meio Ambiente:

- Laboratório de Instalações Hidro-Sanitárias;
- Laboratório de Instalações Elétricas Prediais;
- Laboratório de Mecânica dos Solos, Geomecânica e Fundações;
- Laboratório de Materiais de Construção;
- Laboratórios de Topografia e Geodésia;
- Laboratório de Hidráulica.

Para as disciplinas de conteúdo básico o IFS dispõe de:

- Laboratórios de Física;
- Laboratórios de Química;
- Laboratórios de Informática.

10 CORPO DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

O corpo docente do IFS – Campus Aracaju é composto, principalmente por Mestres das áreas de Engenharia de Produção e Engenharia Civil e o apoio de doutores da área de Conteúdo Básico. A Tabela 3 apresenta os nomes de docentes que atuam ministrando os conteúdos nas disciplinas do curso.

Tabela 3 – Equipe de Trabalho - Professores					
	NOME	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
1	Adeilson Pessoa de Melo	Licenciatura em Física	Doutorado em Tecnologia Nuclear Aplicada	Física Nuclear e Física do Estado Sólido	DE
2	Adriana Virgínia Santana Melo	Licenciatura em Construção Civil	Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana	Materiais de Construção, Gestão de Projetos e Meio Ambiente	DE
3	Alzivane Marins Cruz	Licenciatura em Letras Portuguesas	Especialização em Didática	Inglês Instrumental	DE
4	André Maciel Passos Gabillaud	Engenharia de Produção	Mestrado em Engenharia de Produção	Engenharia Econômica, Engenharia de Produção e Gestão	40
5	Carlos Henrique de Carvalho	Engenharia Civil	Mestrado em Engenharia de Produção	Gestão na construção Civil, Segurança no Trabalho e Construção Civil	40
6	Davy Christian Souza Cardoso	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Matemática	Cálculo	40
7	Euler Wagner Freitas Santos	Engenharia Civil	Mestrado em Engenharia Civil	Estruturas e Materiais de Construção	DE
8	Felipe Menezes Cardoso	Ciência da Computação	Mestrado em Ciência da Computação	Ciência da Computação	40
	NOME	FORMAÇÃO INICIAL	TITULAÇÃO	ÁREA DE ATUAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
9	Gisela Azevedo Menezes Brasileiro	Engenharia Civil	Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente	Materiais de Construção, Geotecnica e Meio Ambiente	DE
10	Jânia Reis Batista	Arquitetura	Mestrado em Geografia	Economia Aplicada	DE
11	José Resende Góes	Engenharia Civil	Mestrado em Engenharia Civil	Sistemas Construtivos, Estradas e Transportes	DE
12	Júnior Leal do Prado	Licenciatura em Matemática	Mestrado em Engenharia	Matemática	DE



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

			Elétrica		
13	Louise Francisca Sampaio Brandão	Engenharia Civil	Mestrado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	Hidráulica	DE
14	Luiz Alberto Cardoso dos Santos	Licenciatura em Eletricidade	Mestrado em Engenharia de Produção	Eleticidade e Instalações	DE
15	Pablo Gleydson de Sousa	Arquitetura	Mestrado em Arquitetura e Urbanismo	Desenho e Arquitetura	DE
16	Patrícia Rosalba Salvador Moura Costa	Licenciatura em Ciências Sociais	Mestrado em Sociologia	Filosofia e Sociologia	40
17	Paulo Cesar Lima Santos	Engenharia Civil	Mestrado em Física	Materiais Magnéticos e Propriedades Magnéticas	40
18	Regina Célia Bastos de Andrade	Bacharelado em Química	Doutorado em Geociências	Química	DE



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ANEXO I – EMENTAS DAS DISCIPLINAS

1º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	06
Disciplina	Cálculo I	Carga Horária	108 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	1º

Ementa:

Funções de uma variável real, Limites e continuidade, Derivadas, Regras de diferenciação, Aplicações das derivadas, Integrais, Técnicas de Integração, Integral Definida, Aplicações da Integral Definida.

Bibliografia básica:

LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo**, vol. 1 - 8ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

STEWART, J. **Cálculo** – vol. 1 - 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

THOMAS, G. B. **Cálculo**, vol. 1 - 11ª ed. São Paulo: Pearson – Addison Wesley, 2009.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de uma Variável**, vol. 1 - 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A** – 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, vol. 1 – 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1 - 3ª ed. São Paulo: HABRA, 1994.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Fundamentos de Química	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Processamento Seletivo	Período Letivo	1º

Ementa:

Natureza da matéria e sua estrutura; átomo, moléculas e íons; Classificação periódica dos elementos; Descrever as ligações químicas a partir de diferentes teorias e relacioná-las as propriedades físicas e químicas dos compostos; Definir os princípios que regem uma reação química; Identificar os diferentes tipos de reações; Classificar as diferentes funções químicas dos compostos; Cálculos químicos.

Bibliografia básica:

MAHAN, Bruce M. e MYERS, Rollie J. **Química: Um Curso Universitário**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1996.

RUSSEL, John B. Tradução e revisão técnica Márcia Guekenzian et. al. **Química Geral**. Vol. I. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

RUSSEL, John B. Tradução e revisão técnica Márcia Guekenzian et. al. **Química Geral**. Vol. II. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

Bibliografia complementar:

BROWN, Theodore L.; LEMAY Jr., H. Eugene; BURSTEN, Bruce. **Química: A Ciência Central**. 9ª ed. Prentice Hall Brasil, 2008.

EW, D. H. S.P. **Química Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 1968.

HAN, B. H. S.P. **Química: Um Curso Universitário**. E. BLUCHER, 1972.

MASTERTON, W. L. R.J. **Química Geral Superior**. Interamericana. 1978.

ULIGH. **Corrosão**. Bilbao: Urmo, 1975.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Inglês Instrumental	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	1º

Ementa:

Abordagem integrada dos níveis de compreensão de leitura, suas estratégias e aspectos léxico-gramaticais. Ensino da língua inglesa através de literaturas técnico-científicas interdisciplinares. Técnicas do inglês instrumental. Uso do dicionário. Interpretação de textos técnicos a partir do desenvolvimento de habilidades de leitura e do estudo de itens gramaticais sistematizados referentes à linguagem tecnológica específica.

Bibliografia básica:

HUTCHINSON, T. & WATERS, A. *English for Specific Purposes*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura** – vol 1. Texto Novo: São Paulo, 2002. ISBN: 85-857-3436-7.

MUNHOZ, R. **Inglês Instrumental: Estratégias de Leitura** – vol 2. Texto Novo: São Paulo, 2002. ISBN: 85-857-3440-X

Bibliografia complementar:

MURPHY, Raymond. *English Grammar in use – New Edition without Answers: Reference and Practice Book for Intermediate Stude.* 3ª ed. São Paulo: Cambridge do Brasil, 2005. ISBN: 85-215-3290-6

OLIVEIRA, Sara Rejane de F. **Estratégias de leitura para Inglês Instrumental**. Brasília: UnB, 1994. ISBN: 85-230-0351-7.

OXFORD/**Dicionário para estudantes brasileiros**. Oxford University Press, 2005.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. **Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental**. São Paulo: Disal, 2005. ISBN: 97-885-895-3335-5.

TORRES, Nelson. **Gramática Prática da Língua Inglesa: O Inglês Descomplicado**. 10ª ed. Saraiva: São Paulo, 2007. ISBN: 978-85-020-6352-5.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Introdução a Ciência da Computação	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	1º

Ementa:

Conceitos Gerais: As partes de um computador. Sistema Binário. Algoritmos e programas. Linguagens de programação. Estilos de programação. Programação. Apresentação de uma linguagem de alto nível estruturada. Constantes. Variáveis e expressões. Comando de atribuição. Comandos de entrada e saída. Comandos de controle. Vetores e Matrizes. Registros. Arquivos. Funções. Procedimentos.

Bibliografia básica:

GUERREIRO, Pedro. **Pascal**: Técnicas de Programação. 5ª ed. FCA. 2010. 755 p.

LAUREANO, Marcos. **Lógica de Programação**: Uma Abordagem em Pascal. Ciência Moderna. 2010. 376 p.

MANZANO, J. A. N. G., OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 18 ed. São Paulo. Érica. 2006. 236 p.

Bibliografia complementar:

ARAUJO, Everton C. de. **Algoritmos**: Fundamento e Prática. Visual Books, 2007.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes e VENERUCHI, Edilene Aparecida. **Fundamentos da Programação de Computadores Algoritmos, Pascal E C/C++**. 2ª ed. Editora Pearson, 2007.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. **Lógica de Programação com Pascal**. Editora Pearson, 1999.

GUIMARÃES, Angelo de Moura e LAGES, Newton A. C. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Livros Técnicos e Científicos Editora, 1994.

MANZANO, José Augusto N.G. e OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: Lógica para

Desenvolvimento de Programação de Computadores. 22ª ed. Editora Érica, 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Introdução à Engenharia Civil	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	1º

Ementa:

A Engenharia Civil Brasileira e a cadeia produtiva das construções civis. Modalidades da Engenharia Civil e seus campos de atuação. O sistema CONFEA/CREA. Responsabilidades técnicas e judiciais no exercício profissional. Conceitos da Gestão de Projetos, Gestão da Produção e Gestão do Pós-uso. A construção sustentável. Sistema normativo: ABNT/ISO. As normas de desempenho. O empreendimento de Engenharia e suas fases. Estudos de casos. Visitas de campo. Palestras de especialistas.

Bibliografia básica:

AZEREDO, Hélio Alves de. **O Edifício até Sua Cobertura**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1997. ISBN: 978-85-212-0129-8.

BAZZO, Walter e PEREIRA, Luiz T. V. **Introdução a Engenharia**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1990.

DYM, Clive et al. **Introdução a Engenharia**. Bookman, 2010.

Bibliografia complementar:

Apostilas da DT & C. **Modernização da Construção de Edifícios**: gestão e tecnologia. Clube de Engenharia de Sergipe.

GEHBAUER, Fritz. **Planejamento e gestão de obras**. Curitiba: UTFPR, 2002. ISBN: 85-701-4018-5.

GOMES, Ruy José. **Necessidades humanas e exigências funcionais da habitação**. Lisboa: LNEC, 1971.

KAWAMURA, L.K. **Engenheiro**: Trabalho e ideologia. São Paulo: Ática, 1979.

PIEDADE, Antônio Canha da. **Introdução ao Estudo da Construção de Edifícios** – tomo I. Folhas de Apoio à Disciplina de “Princípios da Construção de Edifícios” do Curso de Mestrado em Construção, IST, 2002.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Metodologia Científica	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	1º

Ementa:

Método, Metodologia e Ciência: conceitos básicos. Textos Científicos: tipos, técnicas e procedimentos. Citação e Referência Bibliográfica: normas, formas e importância. Fichamento: Conceito, tipos e funções. Pesquisa Bibliográfica: técnicas e procedimentos básicos. Seminários: objetivo, técnicas e função. Relatório: conceito, estrutura, tipos e funções. Projeto de Pesquisa: conceito, estrutura e objetivos.

Bibliografia básica:

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 11 Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Bibliografia complementar:

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

DENCKER, M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 5. ed. São Paulo: Futura, 2001.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de projetos de pesquisa científica**. São Paulo: Avercamp, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10520**: Informação e documentação: apresentação de citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: Informação e documentação: Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

Metodologia da Pesquisa Educacional; Ivani Fazenda; 8ª edição; São Paulo; Cortez; 2002.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Vetores e Geometria Analítica	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	1º

Ementa:

Vetores no plano. Retas no plano. Cônicas. Mudança de coordenadas. Vetores no espaço. Retas e planos no espaço. Formas quadráticas. Equação geral do segundo grau. Quádricas.

Bibliografia básica:

CAMARGO, I. & BOULOS, P. **Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial**, Pearson Prentice Hall, 2005.

LIMA, E. L. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: SBM, 2001.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. vol I . 3ª ed.. São Paulo: HABRA, 1994.

Bibliografia complementar:

BOLDRINI, J. L. **Álgebra Linear**. São Paulo: Habra, 1986.

MELLO, D. A.; WATANABE, R. G. **Vetores e uma iniciação à Geometria Analítica**. São Paulo: Livraria Editora da Física, 2009.

REIS, G.L., SILVA, V.V. **Geometria Analítica**. LTC. Rio de Janeiro, 2007.

SANTOS, N.M. **Vetores e Matrizes: Uma Introdução à Álgebra Linear**. São Paulo: Thomson Learning., 2007.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books, 2000.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

2º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	05
Disciplina	Cálculo II	Carga Horária	90 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo I e Vetores e Geometria Analítica	Período Letivo	2º

Ementa:

Aplicações da Integral Definida, Sequências Infinitas, Séries, Funções Vetoriais, Funções de Várias Variáveis, Derivadas Parciais.

Bibliografia básica:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, vol. 1, 2 e 4 – 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
 LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo**, vol. 1 e 2 - 8ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.
 STEWART, J. **Cálculo** – vol. 1 e 2. - 6ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.
 THOMAS, G. B. **Cálculo**, vol. 1 e 2 - 11ª ed. São Paulo: Pearson – Addison Wesley, 2009.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de uma Variável**, vol. 1 e 2 - 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
 FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B** – 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.
 LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1 e 2 - 3ª ed. São Paulo: HABRA, 1994.
 SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. Vol 2. São Paulo: Makron Books, 1994.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Cálculo Numérico	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo I e ICC	Período Letivo	2º

Ementa:

Erros e Aritmética de Ponto Flutuante, Zeros de Funções, Sistemas Lineares, Interpolação, Integração Numérica, Método dos Mínimos Quadrado.

Bibliografia básica:

BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D. **Análise Numérica**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo Numérico**. São Paulo: Pearson, 2006.

SPERANDIO, Decio; MENDES, João Teixeira; SILVA Luiz Henry Monken. **Cálculo Numérico**: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Pearson, 2003.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de uma Variável**, vol. 1 e 2 - 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, vol. 1, 2 e 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1 e 2. 3ª ed. São Paulo: HABRA, 1994.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Física Experimental I	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo I e Vetores e Geometria Analítica	Período Letivo	2º

Ementa:

Teoria dos erros. Construção e interpretação dos gráficos. Incertezas experimentais; Instrumentos de medidas. Experimentos diversos relacionados ao estudo dos movimentos. Forças e Leis de Newton. Conservação da energia e conservação do momento linear.

Bibliografia básica:

EMETERIO, D.; ALVES, M. R. **Práticas de Física para engenharia**. 1ª ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.
 HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física – Mecânica Vol. 1**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
 JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. **Guia de laboratório de Física Geral 1**. Vol 1. Londrina: Editora da UEL, 2009.
 SILVA, W. P., SILVA, C. M.D.P.S.; NASCIMENTO, M. S. **Tratamento de Dados Experimentais**. João Pessoa: Editora Universitária, 1995.
 VUOLO, J. H.: **Fundamentos da Teoria dos Erros**. 2ª. ed. São Paulo. Edgard Blücher, 1996.

Bibliografia complementar:

ALBUQUERQUE, W. et al.: **Manual de Laboratório de Física**. São Paulo. McGraw-Hill, 1980.
 SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Mecânica – Hidrodinâmica**. Vol.1. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
 TIPLER, P. A. MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Física I	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo I e Vetores e Geometria Analítica	Período Letivo	2º

Ementa:

Medidas físicas. Movimento retilíneo. Elementos de cálculo vetorial. Movimento num plano. Lei da mecânica de Newton. Estática do ponto material e do corpo rígido. Trabalho e energia. Lei das partículas. Colisões. Movimento de rotação. Rolamento, Torque e Momento angular.

Bibliografia básica:

ALONSO, M. & FINN, E. J. **Física: Um Curso Universitário. Mecânica.** Vol. 1. 12 Reimp. São Paulo. Editora Edgard Blücher LTDA. São Paulo, 2005.
 HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física. Mecânica** Vol. 1. 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
 NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica. Mecânica.** Vol 1. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2002.

Bibliografia complementar:

KELLER, F. J.; GETTYS, E. E.; STOVE, M. J. **Física.** Vol. 1. 1ª ed. São Paulo: Makron, 1999.
 SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Mecânica. Hidrodinâmica.** Vol.1. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
 SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física. Mecânica Clássica.** Vol. 1. –São Paulo: Editora Thomson, 2003.
 TIPLER, P. A. MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros.** Vol. 1. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Pesquisa Operacional	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	2º

Ementa:

Abordagem sistêmica de problemas de engenharia. Estudo da metodologia da análise e tomada de decisão. Otimização de soluções através de programação linear; Técnicas de modelagem; Planejamento da produção; Soluções computacionais; Análise da sensibilidade; Programação inteira e mista. Programação não-linear; Programação dinâmica; Programação dinâmica determinística; Programação dinâmica probabilística; Grafos, árvores e algoritmos; Técnicas heurísticas de busca; Simulação. Fundamentos teóricos, propriedades e modelos aplicados a produção. Demonstrações e aplicações práticas da pesquisa operacional como ferramenta da engenharia de produção, em empresas da região geoeeducacional.

Bibliografia básica:

ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. **Introdução a Pesquisa Operacional: Métodos e Modelos para Análise de Decisões**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN: 978-85-216-1665-8.

ARENALES, Marcos; ARMENTANO, Vinícius Amaral e MORABITO, Reinaldo. **Pesquisa Operacional: Modelagem e Algoritmos**. São Paulo: Campus, 2006.

LACHTERMACHER, Gerson. **Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões: Modelagem em Excel**. 3ª ed. São Paulo: Campus, 2006. ISBN: 978-85-352-2087-2.

Bibliografia complementar:

COLIN, EMERSON CARLOS. **Pesquisa Operacional: 170 Aplicações em Estratégias, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GOMES, Sebastião Cícero Pinheiro. **Métodos Numéricos: Teoria e Programação**. Rio Grande: Editora da FURG, 1999. ISBN 85-85042-55-9

LOESCH, Cláudio & HEIN, Nelson. **Pesquisa Operacional**. São Paulo: Saraiva, 2008.

YANASSE, Horacio Hideki; ARENALES, Marcos; MORABITO, Reinaldo; ARMENTANO, Vinícius. **Pesquisa Operacional**. São Paulo: Campus, 2007.

YANASSE, Horacio Hideki; ARENALES, Marcos; MORABITO, Reinaldo; ARMENTANO, Vinícius. **Pesquisa Operacional**. São Paulo: Campus, 2007.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Expressão Gráfica	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	2º
Co-requisitos	Ferramenta Computacional		

Ementa:

Conceito, normatização e classificação do desenho técnico e instrumentos. Cotas e escalas. Técnicas fundamentais do traçado a mão livre. Noções básicas de geometria descritiva; representação para perspectivas axiométricas, isométricas, e por vistas ortográficas. Aplicações das projeções nos desenhos de arquitetura.

Bibliografia básica:

JOTA, José Carlos Putnoki: **Elementos, Geometria e Desenho Geométrico 1**. São Paulo: Scipione, 1996. ISBN: 978-85-262-1467-5.

MONTENEGRO, Gildo Aparecido. **Geometria Descritiva – vol 1**. São Paulo: Edgar Blücher Ltda, 1991. ISBN: 978-85-212-0192-2.

TAVARES, Cláudia Régia Gomes. **Desenho Técnico**. Natal: Editora do CEFET-RN, 2002.

Bibliografia complementar:

BUENO, Claudia Pimentel e PAPAZOGLU, Rosarita Steil. **Desenho Técnico para Engenheiros**. Jurua, 2008.

MAGUIRE, D. E. e SIMMONS, C. H.. **Desenho Técnico**. HEMUS, 2004.

NEIZEL, Ernst. **Desenho Técnico para a Construção Civil**. Epu, 1994.

OLIVEIRA, Marina Sani Marques. **Desenho Técnico**. São Paulo: FTD, 1990.

PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. **Noções de Geometria Descritiva**, V.1. Nobel, 1983.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Ferramenta Computacional	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	2º
Co-requisitos	Expressão Gráfica		

Ementa:

Desenho bidimensional dos objetos auxiliado por computador. Conceito, normatização e classificação dos desenhos geométricos, técnicos e projetivos, visando a interpretação e representação do objeto se decomposto em peças gráficas (plantas, cortes, fachadas e perspectivas).

Bibliografia básica:

BALDAM, Roquemar, COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2009 – Utilizando Totalmente**. São Paulo: Editora Érica, 2008. ISBN: 978-85-365-0204-5.

SILVEIRA, Samuel João da. **Aprendendo AutoCAD 2008 - Simples e Rápido**. Florianópolis: Visual Books, 2008. ISBN: 978-85-750-2231-3.

VENDITTI, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho Técnico Sem Prancheta com AutoCAD 2008**. Florianópolis: Visual Books, 2007. ISBN: 978-85-750-2221-4.

Bibliografia complementar:

BALDAM, Roquemar, COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2006: Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2005. ISBN: 978-85-365-0075-1.

BALDAM, Roquemar, COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2007: Utilizando Totalmente**. São Paulo: Érica, 2007. ISBN: 978-85-365-0155-0.

BALDAM, Roquemar, COSTA, Lourenço. **AutoCAD 2008: Desenhando em 2D**. Senac Sao Paulo, 2009.

BUGAY, Edson Luiz. **Autocad 2008**. Visual Books, 2007.

SILVEIRA, Samuel Joao da . **Aprendendo Autocad 2011: Simples e Rapido**. Visual Books, 2011.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Probabilidade e Estatística	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	2º

Ementa:

Conceitos Básicos. Tabulação. Medidas de Tendência central. Medidas Separatrizes. Medidas de Dispersão. Medidas de Assimetria e Curtose. Probabilidades. Variável Aleatória. Distribuições de probabilidades. Inferência Estatística. Estimação. Regressão linear.

Bibliografia básica:

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística Aplicada**. 4ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MORETTIN, L.G. **Estatística Básica**. Vol. 1. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

MORETTIN, L.G. **Estatística Básica**. Vol. 2. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.

Bibliografia complementar:

MONTGOMERY, Douglas C. e RUNGER, George C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 4ª ed. LTC, 2009.

OLIVEIRA, F.E.M. **Estatística e Probabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

SILVA, E.M., et al. **Estatística para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis**. Vol. 1. São Paulo: Atlas.

SILVA, E.M., et al. **Estatística para os Cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis**. Vol. 2. São Paulo: Atlas.

SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. Editora Makron (Schaw Mc Graw -Hill).



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

3º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Cálculo III	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo II	Período Letivo	3º

Ementa:

Integrais Múltiplas, Cálculo Vetorial, Integrais de Linha, Teorema de Green, Teorema de Stokes, Teorema de Gauss.

Bibliografia básica:

LARSON, R.; HOSTETLER, R. P.; EDWARDS, B. H. **Cálculo**, vol. 1 e 2 - 8ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.

STEWART, James. Tradutor: CASTRO, Helena. **Cálculo**, vol 2. 6ª ed. Cengage, 2009.

THOMAS, George B. **Cálculo**, vol. 1 e 2 - 11ª ed. São Paulo: Pearson – Addison Wesley, 2009.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de uma Variável**, vol. 1 e 2. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo B**. 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, vol. 1, 2 e 4. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1 e 2. 3ª ed. São Paulo: HABRA, 1994.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 2. São Paulo: Makron Books, 1994.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Desenho Arquitetônico	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Expressão Gráfica	Período Letivo	3º

Ementa:

Interpretação dos elementos do projeto; Dimensionamento elementos do projeto; Desenhos informatizado de Planta Baixa, Corte Longitudinal, Corte Transversal; Interpretação dos elementos do Código de Obras. Estudo de Insolação e setorização; Estudo de Telhado e Desenho de cobertura; Detalhes de madeiramento em telhado; Planta de Localização e Planta de situação (Teoria e cálculos); Fachada; Planta de Localização e Planta de Situação.

Bibliografia básica:

FERREIRA, Patrícia. **Desenho de Arquitetura**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico. 2004. ISBN: 978-85-215-0929-4.

MONTENEGRO, Gildo Aparecido. **Desenho Arquitetônico**. 4ª ed. São Paulo: Edgar Blücher Ltda. 2003. ISBN: 978-85-212-0291-1

NEUFERT, Ernest & NEUFERT, Peter. **Arte de Projetar em Arquitetura**. 17ª ed. São Paulo: Gustavo Gili GG, 2004. ISBN: 978-84-252-1900-0.

Bibliografia complementar:

DAGOSTINO, Frank R.. **Desenho Arquitetônico Contemporâneo**. Hemus, 2004.

MARCELO, Virginia Celia Costa *et al.* **Desenho Arquitetônico Básico**. Pini, 2010.

OBERG, Lamartine. **Desenho Arquitetônico**. 31ª ed. São Paulo: Ao Livro Técnico. 1997.

PRONK, Emile. **Dimensionamento em Arquitetura**. 5ª ed. João Pessoa: Editora da UFPB, 1998.

YEE, Rendow. **Desenho Arquitetônico**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC. 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Equações Diferenciais Ordinárias	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo II	Período Letivo	3º

Ementa:

Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Lineares de Segunda Ordem. Equações Lineares de Ordem Superior. Solução em Série das Equações Lineares de Segunda Ordem.

Bibliografia básica:

AIRES Jr, F. **Equações Diferenciais**. Editora Mc Graw-Hill do Brasil Ltda., Coleção Schaum, 1963.

BOYCE, Willian E. e Di Prima, Richard C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. Guanabara Koogan S.A., 2010.

BRONSON, R. **Moderna Introdução às Equações Diferenciais**, Editora McGraw-Hill do Brasil Ltda., Coleção Schaum, 1977.

EDWARDS Jr, C. H., PENNEY, D. E. **Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno**. Prentice-Hall do Brasil.

ZILL, Dennis G. e CULLEN, Michael R. **Equações Diferenciais**. Vol 1. 3ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Bibliografia complementar:

ÁVILA, G. **Cálculo das Funções de uma Variável**, vol. 1 - 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A** – 6ª ed. São Paulo: Pearson, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**, vol. 1 – 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 1 - 3ª ed. São Paulo: HABRA, 1994.

SWOKOWSKI, E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**, vol. 2, São Paulo; Makron Books, 1994.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Física II	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Física I e Física Experimental I	Período Letivo	3º

Ementa:

Campo gravitacional. Mecânica dos fluidos. Temperatura. Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Propagação do Calor; A Segunda Lei da Termodinâmica. Máquinas Térmicas.

Bibliografia básica:

ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário**, v.2, Campos e ondas. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

NUSSENZVEIG, H. M. **Eletromagnetismo**, v.3. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física: Mecânica** Vol. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

Bibliografia complementar:

KELLER, F. J.; GETTYS, E. E.; STOVE, M. J. **Física**. Vol. 1. 1 ed. São Paulo: Makron, 1999.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 3**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Mecânica: Hidrodinâmica**. Vol.1. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física**, v. 2 – Mecânica Clássica. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

TIPLER, P. A. MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, Vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Física Experimental II	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Física I e Física Experimental I	Período Letivo	3º

Ementa:

Construção e interpretação dos gráficos. Incertezas experimentais; Instrumentos de medidas elétricas. Experimentos diversos relacionados ao estudo da Mecânica dos Fluidos. Condução de calor; Dilatação Térmica. Termodinâmica.

Bibliografia básica:

EMETERIO, D.; ALVES, M. R. **Práticas de Física para engenharia**. 1 ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.

JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. **Guia de laboratório de Física Geral 1**. Vol 1. Londrina: Editora da UEL, 2009.

SILVA, W. P., SILVA, C. M.D.P.S.; NASCIMENTO, M. S. **Tratamento de Dados Experimentais**. João Pessoa: Editora Universitária, 1995.

Bibliografia complementar:

ALONSO, M. & FINN, E. J. **Física: um curso universitário**, v. 2 Campo e Ondas. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

HELENE, O. A. M. & VANIN, V, R. **Tratamento estatístico de dados em Física Experimental**. São Paulo: Edgard Blücher, 1981.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**, v.3 Eletromagnetismo. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

TIPLER, P. A. & MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, v.2: Eletricidade, Magnetismo e Ótica. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, v.3: Mecânica Quântica, Relatividade e Estrutura da matéria. Rio de Janeiro: LTC, 2006.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Geologia para Engenharia	Carga Horária	54 horas
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	3º

Ementa:

Evolução histórica e áreas de atuação da geologia de engenharia; Fundamentos de geologia, rochas e minerais; Classificação e caracterização de solos e maciços rochosos; Recursos hídricos subterrâneos; Métodos de investigação e utilização de solos e rochas como materiais de construção; Aplicações em obras e gestão ambiental.

Bibliografia básica:

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. vol. 1.** 6ª ed. São Paulo: LTC, 1996.

QUEIROZ, Rudney C. **Geologia e Geotecnia Básica para Engenharia Civil.** RIMA, 2009

WICANDER, Reed & MONROE, James S. **Fundamentos de Geologia.** São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia complementar:

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 2.** 6ª ed. São Paulo: LTC, 1995.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 3.** 4ª ed. São Paulo: LTC, 1994.

CRAIG, R. F. **Mecânica dos Solos.** 7ª ed. São Paulo: LTC, 2007.

LEINZ, V. & AMARAL, S.E. do. **Geologia Geral.** 13 ed. São Paulo: Nacional, 1998.

SANTOS, Álvaro R. dos. **Geologia da Engenharia.** 3ª ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Isostática	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Vetores e Geometria Analítica; Cálculo II	Período Letivo	3º

Ementa:

Revisão de Estática no plano e no espaço. Vínculos, apoios e ligações. Reações de apoios. Estaticidade e Estabilidade de modelos planos. Esforços solicitantes internos. Vigas Isostáticas. Vigas Gerber. Vigas Inclinadas. Traçado de Diagramas. Pórticos ou Quadros Isostáticos planos. Treliças Isostáticas. Estruturas isostáticas no espaço. Propriedades Geométricas.

Bibliografia básica:

BEER, Ferdinand P. & JOHNSTON JR, E. Russell. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**, 5ª ed. Revisada. São Paulo: Makron Books (Grupo Pearson), 1994. ISBN: 978-85-346-0202-0.

HIBBELER, R. C. Tradutor: Everi Antonio Carrara e Joaquim Pinheiro Nunes Da Silva. **Estática: Mecânica Para Engenharia**. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006. ISBN: 978-85-879-1897-0.

VIERO, Edson Humberto. **Isostática Passo a Passo: Sistemas Estruturais em Engenharia e Arquitetura**. 3ª ed. São Paulo: Educ, 2011.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, Maria Cascao Ferreira De. **Estruturas Isostáticas**. Oficina de Textos, 2009.

AMARAL, Otávio Campos do. **Estruturas Isostáticas**. 4ª ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura, 1982. ISBN: 85-902-6482-3

KURBAN, Amir e MCCORMAC, Jack C. **Análise Estrutural**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MACHADO JR., Eloy Ferraz. **Introdução à Isostática**. São Carlos: EESC/USP, 1999. ISBN: 85-852-0528-8.

SÜSSEKIND, José Carlos. **Curso de Análise Estrutural**, vol. 1. Rio de Janeiro: Científica, 1983.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Sistemas Administrativos	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Processo seletivo	Período Letivo	3º

Ementa:

Conceito e funções da administração. Evolução do pensamento e do comportamento organizacional. Organização e método. Planejamento e controle da organização. Princípios de organização industrial. Estruturas organizacionais influência da tecnologia e do ambiente. O processo de organização e reorganização. O processo administrativo e as relações com as funções administrativas.

Bibliografia básica:

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: Teoria, Processo e Prática**. 4ª ed. São Paulo: Campus, 2006. ISBN: 85-352-1858-0.

CURY, Antônio. **Organização e Métodos**. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2005. ISBN: 85-224-4058-1.

MOTTA, Fernando C. Prestes e VASCONCELOS, Isabella F. Gouveia. **Teoria Geral da Administração**. 3ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006. ISBN: 85-221-0381-X.

Bibliografia complementar:

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração da Produção**. Rio de Janeiro: Campus, 2005. ISBN: 978-85-352-1630-1.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004. ISBN: 85-352-1348-1.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce e LAMPEL, Joseph. **Safári de Estratégia: um Roteiro pela Selva do Planejamento**. Porto Alegre: Bookman, 1999. ISBN: 85-730-7541-4.

MORAIS, Roberto Tadeu Ramos. **Administração: Conceitos e Práticas**. Taquara: FACCAT, 2007. ISBN: 978-85-897-2123-3.

MORGAN, Gareth. **Imagens da Organização**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN: 85-224-3167-1.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Topografia I	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Expressão Gráfica	Período Letivo	3º

Ementa:

Conceitos Fundamentais, Planimetria, Métodos de Levantamentos Topográficos, Norte magnético e verdadeiro, Medição Direta das Distâncias, Medida indireta das distâncias, Planta pelo Método das Coordenadas, Altimetria ou Hipsometria.

Bibliografia básica:

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 3ª ed. Edgard Blucher, 1975.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**, Vol. 1. 5ª ed. Edgard Blucher, 1995.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**, Vol. 2. 2ª ed. Edgard Blucher, 1997.

Bibliografia complementar:

CASACA, João M. **Topografia Geral**. 4ª ed. LTC, 2007.

DECRETO Nº 89817, de 20-06-1984. **Estabelece as instruções reguladoras das normas técnicas da cartografia nacional.**

IBGE- Conselho Nacional de Geografia. Documento: **Diretrizes de Bases da Cartografia Brasileira.**

MELO, Santiago de. **Curso de Estradas**. Escola de Minas de Ouro Preto,

MONTEIRO, Jerônimo. **Construção de Estradas.**



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

4º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Empreendedorismo	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Processo seletivo	Período Letivo	4º

Ementa:

Conceitos de empreendedorismo. Características dos empreendedores. Importância dos empreendedores para o desenvolvimento. Intraempreendedorismo. Atividade empreendedora como opção de carreira, micro e pequenas empresas e formas associativas. Introdução ao plano de negócios. Criando um plano de negócios eficiente. Colocando o plano de negócios em prática – a busca do financiamento. Buscando acessoria para o negócio; Oficina de consultoria.

Bibliografia básica:

DOLABELA, Fernando. **O segredo de Luísa**. São Paulo: Sextante, 2008. ISBN: 978-85-754-2338-7.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do Empreendedor: a Metodologia de Ensino que Ajuda a Transforma Conhecimento em Riqueza**. São Paulo: Sextante, 2008. ISBN: 978-85-754-2403-2.

RAMAL, Andrea Cecília *et al.* **Construindo Planos de Negócios**. 3ª ed. São Paulo: Campus, 2005. ISBN: 978-85-352-1736-0.

Bibliografia complementar:

DOLABELA, Fernando. **A Vez do Sonho**. São Paulo: Cultura, 2001.

DOLABELA, Fernando. **Boa idéia! E agora**. São Paulo: Cultura, 2001.

FILION, L. J. Tradução de COSTA, S. R. **Visão de relações: elementos para um metamodelo da atividade empreendedora**. *Internacional Small Business Journal*, 1991.

MINTZBERG, Henry *et al.* **O Processo da Estratégia: Conceitos, Contextos e Casos Selecionados**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. ISBN: 978-85-363-0587-5.

THOMPSON, Arthur A.; STRICKLAND III, A. J. **Planejamento Estratégico: Elaboração, Implementação e Execução**. São Paulo: Pioneira e Thomson Learning, 2002.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Física III	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Física II e Física Experimental II	Período Letivo	4º

Ementa:

Gravitação. Carga elétrica. O campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos elétricos. O campo magnético. Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday. Indutância. Propriedades magnética da matéria. Oscilações eletromagnéticas. Correntes alternadas. Equações de Maxwell.

Bibliografia básica:

ALONSO, M. & FINN, E. J. **Física: Um Curso Universitário: Mecânica**. Vol. 1. 12 Reimp. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, – SP, 2005.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física: Mecânica** Vol. 1. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de Física Básica 1: Mecânica**. Vol 1. 4 ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher LTDA, 2002.

Bibliografia complementar:

KELLER, F. J.; GETTYS, E. E.; STOVE, M. J. **Física**. Vol. 1. 1 ed. São Paulo: Makron, 1999.

LUIZ, Adir Moyses. **Física 4: Ótica e Física Moderna**. Livraria da Física, 2009.

SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. **Mecânica: Hidrodinâmica**. Vol.1. 12 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física**, v. 2 – Mecânica Clássica. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

TIPLER, P. A. MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**, Vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Física Experimental III	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Física II e Física Experimental II	Período Letivo	4º

Ementa:

Construção e interpretação dos gráficos. Incertezas experimentais; Instrumentos de medidas elétricas. Experimentos diversos relacionados ao estudo da eletricidade e magnetismo. Leis de Ohm. Circuito RC. Ponte de Wheatstone. Estudo de fenômenos eletrostáticos.

Bibliografia básica:

EMETERIO, D.; ALVES, M. R. **Práticas de Física para engenharia**. 1 ed. Campinas: Editora Átomo, 2009.

JURAITIS, K. R.; DOMICIANO, J. B. **Guia de laboratório de Física Geral 1**. Vol 1. Londrina: Editora da UEL, 2009.

SILVA, W. P., SILVA, C. M.D.P.S.; NASCIMENTO, M. S. **Tratamento de Dados Experimentais**. João Pessoa: Editora Universitária, 1995.

Bibliografia complementar:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física – Mecânica Vol. 1**. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward e SKOVE, Malcom J. Tradutor: Alfredo Alves de Farias. **Física, volume 2**. São Paulo: Makron Books, 1999. ISBN: 85-346-0972-1.

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David e KRANE, Kenneth S. **Física 3**. Rio de Janeiro: LTC, 2004. ISBN: 85-216-1391-1.

SERWAY, Raymond A. & JEWETT JR., John W. **Princípios de Física, volume 3: Eletricidade, Magnetismo e Óptica**. São Paulo: Thomson Pioneira, 2004.

VUOLO, J. H.: **Fundamentos da Teoria dos Erros**. 2. ed. São Paulo. Edgard Blücher, 1996.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Humanidades e Cidadania	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Processo seletivo	Período Letivo	4º

Ementa:

Conceitos de humanidades, ciências sociais e cidadania para fomentar a visão crítica das questões humanísticas enfatizando as questões sociais, culturais, políticas, econômicas e ambientais envolvidas na ação profissional.

Bibliografia básica:

OLIVEIRA, Cássio Fernandes de; SILVA, Milena Oliveira da e FERNANDES, Almesinda. **Psicologia e Relações Humanas no Trabalho**. v.1. Brasília: AB, 2006.

ROSA, Luiz Pinguelli. **Tecnociências e Humanidades: Novos Paradigmas, Velhas Questões**. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

TRIGUEIRO, André. **Mundo Sustentável**. 2ª ed. São Paulo: Globo, 2005.

Bibliografia complementar:

BRASIL. **Acessibilidade**. Brasília: SEDH, 2005.

CODO, Wanderley & JACQUES, Maria da Graça Correa. **Saúde Mental e Trabalho**. Rio de Janeiro: Vozes, 2002. ISBN: 85-326-2659-9

FURTADO, Celso. **Raízes do Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Civilização BR, 2003.

GOLEMAN, Daniel. **A Inteligência Emocional**. São Paulo: Objetiva, 1996. ISBN: 85-730-2080-6

_____. **Liderança**. São Paulo: Campus, 2008. ISBN: 85-352-2869-1



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Materiais de Construção I	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Fundamentos de Química	Período Letivo	4º

Ementa:

Introdução ao Estudo dos Materiais. Noções sobre ciência dos materiais. Comportamento Mecânico dos Materiais. Propriedades dos materiais. Materiais Metálicos. Materiais Cerâmicos: Fases Cerâmicas e Tecnologia Cerâmica. Vidros. Tintas e Vernizes. Polímeros. Tecnologia das Madeiras. Ensaio de laboratório.

Bibliografia básica:

BAUER, Luis Alfredo Falcão. **Materiais de construção: novos materiais para Construção Civil** – volume 1. 5ª ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

ISAIA, Geraldo Cechella (org). **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. São Paulo: IBRACON, 2007. 2 volumes.

VAN VLACK, Lawrence H. Van & FERRÃO, Luiz Paulo Camargo. **Princípios de Ciência dos Materiais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

Bibliografia complementar:

CALLISTER JR., William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

FREIRE, Wesley Jorge. **Tecnologia e materiais alternativos de construção**. São Paulo: Unicamp, 2003.

PETRUCCI, Eládio Geraldo. **Materiais de construção**. 2ª ed. Porto Alegre: Globo, 1967.

RIPPER, E. **Manual Prático de Materiais de Construção**. São Paulo: Pini, 2000.

SILVA, Moema Ribas. **Materiais de construção**. São Paulo: PINI, 1985.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Mecânica dos Solos I	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Geologia para Engenharia	Período Letivo	4º

Ementa:

Origem e Formação dos Solos. Conceituação, Importância, Aplicação a Engenharia Civil. Composição Mineralógica das partículas. O Estado do Solo: Forma e Tamanho das partículas. Distribuição granulométrica. Índices Físicos. Plasticidade e Limites de Consistência. Compacidade. Classificação dos Solos. Introdução a Exploração do subsolo. Tensões no solo devido a peso próprio e devido a cargas aplicadas. Ensaio de laboratório.

Bibliografia básica:

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Fundamentos, volume 1**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. ISBN: 97-885-2160-559-1.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Mecânica das Rochas, Fundações, Obras de Terra, volume 2**. 6ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. ISBN: 97-885-2160-525-6.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações: Exercícios e Problemas Resolvidos, volume 3**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. ISBN: 97-885-2160-513-3.

Bibliografia complementar:

BRASILEIRO, Gisela Azevedo M. **Ensaio de mecânica dos solos**. Aracaju: ETFSE, 2001. (Coletânea de apostilas sobre os ensaios de Mecânica dos Solos - anotações de sala de aula).

_____. **Mecânica dos solos**. Aracaju: ETFSE, 2001. (Coletânea de apostilas sobre os diversos assuntos de Mecânica dos Solos – anotações de sala de aula).

MACHADO, Sandro Lemos, MACHADO, Miriam de Fátima C. **Mecânica dos Solos II – conceitos introdutórios**. Salvador: UFBA. (apostila). Disponível em: <http://www.geotec.eng.ufba.br>. Acesso em 14 de junho de 2001. (96 p).

SOUZA PINTO, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos**, Editora Oficina de Textos, 2000.

_____. **Curso Básico de Mecânica dos Solos: Exercícios Resolvidos**, Editora Oficina de Textos, 2001.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Resistência dos Materiais I	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Isostática e Equações Diferenciais Ordinárias	Período Letivo	4º

Ementa:

Conceitos preliminares sobre o estudo das tensões; Tensão e Deformação com carregamento axial; Tensões e Deformações para Cisalhamento, Flexão Pura, Flexão Simples, Flexão Oblíqua, Flexão Composta e Torção. Propriedades mecânicas dos materiais.

Bibliografia básica:

BEER, Ferdinand P. DEWOLF, JOHN T.; JOHNSTON, E.; JR, Russell. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2010.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos Materiais: Para Entender e Gostar**. Edgard Blucher, 2008.

HIBBELER, Russell Charles. **Resistência dos Materiais**, 7ª ed. Pearson, 2009.

Bibliografia complementar:

BEER, Ferdinand P. JOHNSTON, JR, n E. Russell. **Resistência dos Materiais**. 3ª ed. Makron Books, 1995.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 18ª ed. Erica, 2008.

NASH, William A.. **Resistência dos Materiais**. 4ª ed. Mcgraw-Hill, 2001.

PROVENZA, Francesco. **Resistência dos Materiais**. Provenza, 1995.

YOPANAN, C.P. Rebelo - **Estruturas de aço, concreto e madeira**: Atendimento da expectativa dimensional. Zigurate, 2005.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Topografia II	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Topografia I	Período Letivo	4º

Ementa:

Noções de Cartografia, Noções de Geodésia, Georreferenciamento, Divisão de área, Sistema GPS, Aplicação da Topografia na construção Civil, Coordenadas planas retangulares no Sistema UTM.

Bibliografia básica:

BORGES, Alberto de Campos. **Exercícios de Topografia**. 3ª ed. Edgard Blucher, 1975.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**, Vol. 1. 5ª ed. Edgard Blucher, 1995.

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia**, Vol. 2. 2ª ed. Edgard Blucher, 1997.

Bibliografia complementar:

ABNT, NBR 12.122. **Execução de levantamento Topográfico**, 1994

CASACA, João M. **Topografia Geral**. 4ª ed. LTC, 2007.

ESPARTEL, Lélis. **Curso de Topografia**. Editora Globo,

MARTINELLI, Marcelo. **Curso de cartografia temática**. São Paulo: Editora Contexto, 1991.

XEREZ, Carvalho. **Topografia Geral**. Lisboa: Editora Técnica,



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

5º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Eletricidade	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Processo seletivo	Período Letivo	5º

Ementa:

Noções de eletrostática. Conceitos básicos de eletricidade. Circuito elétrico. Circuitos em corrente contínua. Resistores. Magnetismo e Eletromagnetismo. Circuitos em corrente alternada. Tensão e corrente senoidais. Potência e fator de potência. Conceitos básicos de sistemas polifásicos.

Bibliografia básica:

ALEXANDER, Charles K. & SADIKU, Matthew. **Fundamentos de Circuitos Elétricos**. 3ª ed. Mcgraw Hill – Artmed, 2008. ISBN-13: 9788586804977.

GUSSOW, Milton. Tradut.: NASCIMENTO, Jose Lucimar do. **Eletricidade Básica**. 2ª ed. Bookman Companhia, 2009. ISBN-13: 9788577802364.

NILSON, James W., RIEDEL, Susan A. Tradut.: MARQUES, Arlete Simille. **Circuitos Elétricos**. 8ª ed. Prentice Hall Brasil, 2008. ISBN-13: 9788576051596.

Bibliografia complementar:

ROBBINS, Allan H. & MILLER, Wilhelm C. **Análise De Circuitos: Teoria e Prática**, vol. 1. Cengage, 2009. ISBN-13:9788522106622.

ROBBINS, Allan H. & MILLER, Wilhelm C. **Análise De Circuitos: Teoria e Prática**, vol. 2. Cengage, 2009. ISBN-13:9788522106639.

VALKENBURGH, Van; NOOGER & NEVILLE. **Eletricidade Básica**, vol. 1. Imperial Novomilênio. 1992. ISBN-13:9788521500858.

VALKENBURGH, Van; NOOGER & NEVILLE. **Eletricidade Básica**, vol. 2. Imperial Novomilênio. 1992. ISBN-13:9788521500865.

VALKENBURGH, Van; NOOGER & NEVILLE. **Eletricidade Básica**, vol. 3. Imperial Novomilênio. 1992. ISBN-13:9788521500872.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Engenharia Econômica	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo II	Período Letivo	5º

Ementa:

Conceitos econômicos: riqueza, valor, agentes econômicos, produto do ponto de vista econômico, produtividade, demanda, oferta e mercado. Teoria da produção e dos custos. Multiplicador de renda e impactos sociais e econômicos. Importância da cadeia da construção civil na economia, particularmente na economia sergipana. Principais básicos de Engenharia Econômica: juros simples e juros compostos, taxa nominal e taxa efetiva, fluxo de caixa, relações de equivalência, noção de valor do dinheiro no tempo. Análise de alternativas sob condições de risco e incerteza. Utilização de simulação na Engenharia Econômica.

Bibliografia básica:

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. 4ª Ed. São Paulo: PINI, 2004. ISBN: 85-726-6072-0

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**. 7ª ed. SP. Atlas, 2000. ISBN: 85-22-0388-0

MORAES, Edmilson Alves de & ERLICH, Pierre Jacques. **Engenharia Econômica: Avaliação e seleção de Projetos de Investimentos**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

Bibliografia complementar:

BLANK, Leland e TARQUIN, Anthony. **Engenharia Econômica**. 6ª ed. McGraw Hill - Artmed, 2008.

LAVELLE, Jerome P. e NEWNAN, Donald. **Fundamentos da Engenharia Econômica**. LTC, 2000.

NASCIMENTO, Sebastiao Vieira do (Seba). **Engenharia Econômica: técnica de avaliação e seleção de projetos de investimentos**. Ciência Moderna, 2010.

SAMANEZ, Carlos Patricio. **Engenharia Econômica**. Prentice Hall Brasil, 2009.

TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes. **Fundamentos da Engenharia Econômica**. Thomson Pioneira, 2006.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Estradas	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Topografia II	Período Letivo	5º

Ementa:

Estudos Preliminares. Estudos de Tráfego. Níveis de Serviço, Tipos de Tráfego. Gerenciamento da Mobilidade de Trânsito. Acessibilidade. Alternativas de Transportes. Veículos representativos. Características do Tráfego. Volume. Densidade. Estudos de Capacidade de Tráfego. Estatísticas. Estudos Topográficos. Levantamento e Estaqueamento da Poligonal. Locação. Projeto Geométrico. Classificação das Estradas. Características Técnicas Ciclovias. Pontes. Passarelas. Noções Gerais de Ferrovias. Tipos de pavimentos. Sub-leito. Leito. Sub-base. Base. Pavimento. Seção transversal. Acostamento. Faixa de Domínio. Ocupação. Canteiro. Gabaritos. Drenagem. Obras de Proteções. Conceito de Sinalização de Tráfego. Redutores de velocidade. Controle eletrônico de velocidade. Materiais e Especificações.

Bibliografia básica:

SENÇO, Wlastemiler de. **Manual de Técnicas de Projetos Rodoviários**. São Paulo: PINI, 2008.

SENÇO, Wlastemiler de. **Manual de Técnicas de Pavimentação – Vol. I**. 2ª. ed. São Paulo: PINI, 2008.

SHU, Han Lee. **Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias**. 3ª ed. Santa Catarina: UFSC, 2008.

Bibliografia complementar:

COSTA, Pedro S. da; FIGUEIREDO, Wellington C. **ESTRADAS Estudos e Projetos**. 3ª.ed. Salvador: Editora da UFBA, 2007.

FERRAZ, Antonio Clovis Pinto; TORRES, Isaac Guilherme Espinoza. **Transporte Público Urbano**. 2ª. São Paulo: Rima, 2004.

HUTCHINSON, B.G. **Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transporte Urbano**. Trad. Henrique Oswaldo Monteiro de Barros. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1979.

PORTUGAL, L. da S.; Goldner L. G. **Estudo de Pólos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

SENÇO, Wlastemiler de. **Manual de Técnicas de Pavimentação**, vol. II. São Paulo: PINI, 2001.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Hiperestática	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais I e Equações Diferenciais Ordinárias	Período Letivo	5º

Ementa:

Conceitos fundamentais; Análise de estruturas hiperestáticas; Princípio dos trabalhos virtuais-Conceitos e Introdução; Método das forças:Aplicações; Método dos deslocamentos:Aplicações; Método de Cross:Aplicações; Introdução à análise automática de Estruturas.

Bibliografia básica:

ANDRÉ, J. C., Mazzilli, C.E.N., Bucalern, M. L., Cifú, S. **Lições em Mecânica das Estruturas**-trabalhos virtuais e energia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de Estruturas**. Elsevier, 2010.

SORIANO, Humberto Lima. & LIMA, Sílvio de Souza. **Análise de Estruturas**. Vol 1, 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

Bibliografia complementar:

ALMEIDA, Maria Cascão F. de. **Estruturas Isostáticas**. Oficina de Textos, 2009.

KRIPKA, Moacir. **Análise Estrutural para Engenharia Civil e Arquitetura** – Estruturas Isostáticas. UPF, 2008.

KURBAN, Amir e MCCORMAC, Jack C. **Análise Estrutural**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

SORIANO, Humberto Lima. & LIMA, Sílvio de Souza. **Análise de Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional** - Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de Análise Estrutural**, Vol. 1. 10 ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1993.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Materiais de Construção II	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Materiais de Construção I e Resistência dos Materiais I	Período Letivo	5º

Ementa:

Pedras naturais. Agregados. Aglomerantes. Argamassas. Concretos. Materiais betuminosos. Cimento amianto. Ensaio de laboratório.

Bibliografia básica:

BAUER, Luis Alfredo Falcão (Coord.). **Materiais de Construção: Novos Materiais para Construção Civil**. Vol. 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. ISBN: 85-216-0561-7.

BAUER, Luis Alfredo Falcão (Coord.). **Materiais de Construção: Novos Materiais para Construção Civil**. Vol. 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. ISBN: 85-216-0383-5.

PETRUCCI, Eládio Geraldo. **Materiais de Construção**. 10ª ed. Porto Alegre: Globo, 1995. ISBN: 978-85-250-0231-0.

Bibliografia complementar:

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

HELENE, Paulo. **Manual de dosagem e controle do concreto**. Colaboração de Paulo Terzian. São Paulo: Pini, 1992. ABNT - Normas Técnicas.

NEVILLE, A. M. **Propriedades do concreto**. São Paulo: Pini, 1982.

PETRUCCI, Eládio Geraldo R. **Concreto e Cimento Portland**. 13ª ed. Porto Alegre: Globo, 1995. ISBN: 978-85-250-0225-9.

RIPPER, E. **Manual Prático de Materiais de Construção**. Ed. Pini, 1. Ed., 2000. 263 p.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Mecânica dos Fluidos	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Física I e Cálculo II	Período Letivo	5º

Ementa:

Conceitos Básicos; Estática dos Fluidos; Dinâmica dos Fluidos.

Bibliografia básica:

BISTAFA, Sylvio R. **Mecânica dos Fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos Fluidos**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2008.

FOX, R. W. e Mc Donald, A. T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1995.

Bibliografia complementar:

CENGEL, Yunus A.; CIMBALA, John M. **Mecânica dos Fluidos**. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2007

SCHIOZER, D. **Mecânica dos Fluidos**, Rio de Janeiro: LTC, 2000.

SHAMES I. H., **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973.

SISSOM, L.E. e PITTS, D.R. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988.

WHITE, F. M. **Mecânica dos Fluidos e Hidráulica**: Coleção Schaum, Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1994.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Mecânica dos Solos II	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Mecânica dos Solos I	Período Letivo	5º

Ementa:

Sondagens e amostragens. Permeabilidade dos solos, percolação e rede de fluxo. Compactação dos solos. Índice de suporte Califórnia. Compressibilidade e adensamento dos solos. Resistência ao cisalhamento. Estabilidade de taludes. Empuxos de terra. Estruturas de contenção. Informações complementares. Atividades de laboratório.

Bibliografia básica:

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações, volume 1.** 6ª. ed. São Paulo: LTC, 1988. ISBN: 97-885-2160-559-1.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações, volume. 2.** 6ª. ed. São Paulo: LTC, 1987. ISBN: 97-885-2160-525-6.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos Solos e suas Aplicações, volume 3.** 4ª. ed. São Paulo: LTC, 1987. ISBN: 97-885-2160-513-3.

Bibliografia complementar:

CARVALHO, João Batista Queiroz de. **Fundamentos de mecânica dos solos.** Campina Grande: Marconi, 1997.

ORTIGÃO, J.A.R. **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos,** Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2o. edição, pp378. 1995.

SOUZA PINTO, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos,** Editora Oficina de Textos, pp247, 2000.

SOUZA PINTO, C. **Curso Básico de Mecânica dos Solos: Exercícios Resolvidos,** Editora Oficina de Textos, pp112, 2001.

VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos,** Editora Mc Graw Hill do Brasil, pp510. 1978.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	05
Disciplina	Resistência dos Materiais II	Carga Horária	90 horas-aula
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais I e Equações Diferenciais	Período Letivo	5º

Ementa:

Estado de tensão causado por cargas combinadas; Análise das Tensões e Deformações; Círculo de Mohr – Análise para tensão e deformação; Projeto de vigas e eixos; Deflexão em vigas e eixos; Métodos de energia. Princípio dos Trabalhos Virtuais e suas aplicações no cálculo de deslocamento em: viga, pórtico, arco, treliça, recalque de apoio, variação de temperatura. Flambagem de colunas.

Bibliografia básica:

BEER, Ferdinand P. DEWOLF, JOHN T.; JOHNSTON, E.; JR, Russell. **Resistência dos Materiais**. Rio de Janeiro: McGraw Hill, 2010.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Resistência dos Materiais: Para Entender e Gostar**. Edgard Blucher, 2008.

HIBBELER, Russell Charles. **Resistência dos Materiais**, 7ª ed. Editora Pearson, 2010.

Bibliografia complementar:

BEER, Ferdinand P. JOHNSTON, JR, n E. Russell. **Resistência dos Materiais**, 3ª ed. Makron Books, 1995.

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 18ª ed. Erica, 2008.

NASH, William A.. **Resistência dos Materiais**, 4ª ed. Editora Mcgraw-Hill, 2001.

PROVENZA, Francesco. **Resistência dos Materiais**. Provenza, 1995.

YOPANAN, C.P. Rebelo - **Estruturas de aço, concreto e madeira - Atendimento da expectativa dimensional**. Editora Zigurate, 2005.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

6º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Concreto Armado I	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Materiais de Construção II, Hiperestática e Resistência dos Materiais II	Período Letivo	6º

Ementa:

Fundamentos do concreto armado e materiais para concreto armado; Fundamentos de segurança nas estruturas de concreto armado; Durabilidade nas estruturas de concreto; Dimensionamento e detalhamento de seções retangulares na flexão simples; Vigas com seção em T; Cisalhamento em vigas; Verificação dos estados limites de utilização. Dimensionamento, verificação e detalhamento de lajes Maciças; Cisalhamento em lajes maciças; Ancoragem e emendas das barras da armadura de aço. Análise de Projetos Estruturais.

Bibliografia básica:

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de Concreto Armado - vol 1**. 2ª ed. Rio Grande: Dunas, 2003.

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de Concreto Armado - vol 2**. 2ª ed. Rio Grande: Dunas, 2003.

Carvalho, Roberto Chust & Pinheiro, Jasson Rodrigues de Figueiredo. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado - vol I**. 3ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2007.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR-6118. Projeto de Estruturas de Concreto**. 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI. OSVALDEMAR. **Concreto Armado, Eu Te Amo**, vol. I. 6ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI. OSVALDEMAR. **Concreto Armado, Eu Te Amo**, vol. II. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de Armar as Estruturas de Concreto**. Pini, 2006.

LEONHARDT, Fritz & MÖNNING, Eduard. Tradutor: José de Moura Villas Boas. **Construções de Concreto: Princípios Básicos Sobre a Armação de Estruturas de Concreto Armado**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Engenharia de Segurança do Trabalho e Higiene Ocupacional	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	6º

Ementa:

Conceitos de acidentes do trabalho e de higiene ocupacional. Os riscos ambientais: categorias, agentes e elementos causadores bem como as consequências de acidentes e danos na saúde dos trabalhadores da construção civil. Análise de riscos. A gestão integrada da produção civil e a segurança do trabalho. As proteções coletivas e individuais dos trabalhadores nas obras civis. As normas regulamentadoras: NR-1; NR-2; NR-3; NR-4; NR-5; NR-6; NR-7; NR-9; NR-10; NR-15 e NR-18. Os programas: PCMAT, PCMSO, PPRA e Proteção contra choques elétricos. Avaliação de agentes físicos: ruído, vibrações, umidade, calor/frio, pressões anormais e radiações; Avaliação de agentes químicos: poeiras, gases e vapores e substâncias nocivas; os equipamentos de proteção respiratória; Os riscos biológicos e ergonômicos na construção civil, sua avaliação e soluções. A insalubridade e a periculosidade. Os riscos de acidentes na construção civil tais como: de quedas de altura, de choques elétricos, de animais peçonhentos, de incêndios e explosões, Visitas á edifícios e Estudos de caso.

Bibliografia básica:

EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho: Lei nº 6.514, de 22 de Dezembro de 1977**. 62ª ed. São Paulo: Atlas, 2008. ISBN: 978-85-224-5007-7.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. São Paulo: LTR, 2008. ISBN: 978-85-361-1163-6.

ZOCCHIO, Álvaro. **Prática da Prevenção de Acidentes**. 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

Bibliografia complementar:

FUNDACENTRO. **Estatística aplicada á saúde ocupacional**. Fundacentro/MTE.

PACHECO Jr., Waldemar. **Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho**. São Paulo: Atlas, 1995. ISBN: 978-85-224-1236-5.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda. **PCMAT- Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção**. São Paulo: PINI, 1998. ISBN: 85-726-6095-X.

SANTOS, Ubiratan de Paula. **Ruído: Riscos e Prevenção**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

TORLONI, Maurício e VIEIRA, AntônioVladimir. **Manual de Proteção Respiratória**. Editora Maurício Torloni, ISBN: 85-903-5961-1



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Engenharia do Produto/Processo	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Engenharia Econômica	Período Letivo	6º

Ementa:

Conceituação do Produto; ciclo de vida do produto na construção civil; parâmetros de um produto; análise de produtos; criatividade projetual; modelos, métodos e metodologias de projeto e desenvolvimento de produto; técnicas de geração de idéias para o desenvolvimento de novos produtos; processo de desenvolvimento de produtos (PDP); gestão do processo de desenvolvimento de produtos (GPDP). Conceito de processo; racionalização de processos construtivos. Estudo de caso.

Bibliografia básica:

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto: Guia Prático para o desenvolvimento de novos produtos**. 2ª Ed. SP. Edgard Blucher, 2000. ISBN: 85-212-0265-2

BUARQUE, Cristovam. **Avaliação Econômica de Projetos: uma apresentação didática**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1984.

PAHL, Gerhard et all. **Projeto na Engenharia: Fundamentos do Desenvolvimento Eficaz de Produtos, Métodos e Aplicações**. Tradução: Werner, H.A. SP: Edgard Blucher, 2005. ISBN: 65-212-0363-2.

Bibliografia complementar:

DE MORRIS, Richard. **Fundamentos de design de produto**. Bookman Companhia, 2011.

GOMES, Leonardo Augusto de Vasconcelos; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick e ROTONDARO, Roberto Gilioli. **Projeto do Produto e do Processo**. Atlas, 2010.

GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração do Produto**. 2ª ed. Atlas, 2001.

LEITE, Heymann A. R.. **Gestão de Projeto do Produto**. Atlas, 2007.

ROMEIRO FILHO, Eduardo. **Projeto do Produto**. Campus, 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Fundações I	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Mecânica dos Solos II	Período Letivo	6º

Ementa:

Generalidades. Investigação Geotécnica de Campo. Dimensionamento Geométrico e Estrutural de Fundações Superficiais. Capacidade de Carga de Fundações Superficiais. Recalques de Fundações Superficiais. Rebaixamento do Nível D'água.

Bibliografia básica:

ALONSO, Urbano Rodrigues. **Exercícios de Fundações**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2010.

HACHICH, Waldemar. **Fundações: Teoria e Prática**. 2ª ed. PINI, 2003.

REBELLO, Yopanan. **Fundações: Guia Prático de Projetos, Execução e dimensionamento**. Ziguarte, 2008.

Bibliografia complementar:

BARATA, Fernando Emmanuel. **Propriedades Mecânicas dos solos: Uma introdução ao projeto de fundações**. Rio de Janeiro: LTC,

COLETÂNEA DE NORMAS BRASILEIRAS (ABNT) NA ÁREA GEOTÉCNICA - **NBR 6122, NBR 6489, MB 3472, NBR 6497, NBR 6484, NBR 8036, NBR 7250, NBR 6502, NBR 8044**

LIMA, Maria José C. Porto de. **Prospecção Geotécnica do subsolo**. Rio de Janeiro: LTC,

MORAES, Marcelo da Cunha. **Estrutura de Fundação**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil,

ROGÈRIO, Paulo Ricardo Gomes. **Cálculos de Fundações**. São Paulo: Ciências Exatas, 1984.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Gestão da Qualidade Integrada	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Sistemas Administrativos	Período Letivo	6º

Ementa:

Conceitos de Sistemas de Gestão. Os princípios da qualidade e produtividade aplicados à construção civil. PDCA; ISO 14001:2004. OHSAS 18001:2007; ISO 9001:2000 e suas integrações. Estudo de caso de gestão integrada em edifício residencial.

Bibliografia básica:

CAMPOS, Leticia Mirrela Fischer & NETO, Alexandre. **Manual de Gestão da Qualidade Aplicada aos Cursos de Graduação**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 2004.

CERQUEIRA, Jorge Pereira. **Sistemas de Gestão Integrados. ISSO 9001, ISSO 14001, OHSAS 18001, AS 8000, NBR**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005, ISBN: 85-730-3612-5

HIRSCHFELD, Henrique. **Gestão da Qualidade – Teoria e Prática**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2004.

Bibliografia complementar:

ACADEMIA PEARSON. **Gestão da Qualidade**. Pearson Brasil, 2011.

BOUER, Gregório *et al.* **Gestão da Qualidade**. 3ª ed. Campus, 2005.

LOBO, Renato Nogueirol. **Gestão da Qualidade**. Erica, 2010.

OLIVEIRA, Otavio J.. **Gestão da Qualidade**. Thomson Pioneira, 2003.

VARIOS AUTORES. **Gestão da Qualidade**. 22ª ed. Editora FGV, 2011.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Hidráulica	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Mecânica dos Fluidos	Período Letivo	6º

Ementa:

Hidráulica – Definição e Subdivisões; Fundamentos da Hidrostática e Hidrodinâmica; Escoamento em Condutos Forçados; Escoamento em Condutos Livres; Hidrometria.

Bibliografia básica:

AZEVEDO NETO, José M. de. **Manual de Hidráulica**. 8ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2003

GRIBBIN, John E. **Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008

PORTO, R. M., **Hidráulica Básica**. 3ª ed. São Carlos - EESC-USP, 2004.

Bibliografia complementar:

GRIBBIN, John E. **Introdução a Hidráulica, Hidrologia e Gestão**. Cengage, 2008.

NEVES, E. T. **Curso de Hidráulica**. 5ª ed. Porto Alegre: Globo, 1989.

PROVENZA, Francesco. **Hidráulica**. Provença,

SALGADO, Julio. **Instalação Hidráulica Residencial: A Prática do Dia a Dia**. Erica, 2010.

WHITE, F. M, **Mecânica dos Fluidos e Hidráulica**. Coleção Schaum, São Paulo: McGraw-Hill, 1994.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Hidrologia	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Mecânica dos Fluidos	Período Letivo	6º

Ementa:

Ciclo hidrológico; Estudo das bacias hidrográficas; Características físicas de uma bacia hidrográfica; Estudo do fenômeno de precipitação; Estudo do fenômeno de infiltração; Determinação da taxa de infiltração de um solo; Estudo do fenômeno de evaporação; Escoamento superficial; Água subterrânea; Drenagem urbana

Bibliografia básica:

GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. **Hidrologia**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.

GRIBBIN, John E. **Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**. São Paulo: Cengage, 2008.

TUCCI, Carlos, E.M. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**. 4ª ed. Editora da UFRGS, 2007.

Bibliografia complementar:

ANTAS, Luiz Mendes. **Glossario Hidrologico Internacional**. Traço, 2008.

BOTELHO, Manoel. **Águas De Chuva**, 1988, [N.S.]

CUSTODIO GIMENA, Emilio e LLAMAS, Ramon. **Hidrologia Subterrânea, T. 1**. 2ª ed. Omega Espanha, 1976.

CUSTODIO GIMENA, Emilio e LLAMAS, Ramon. **Hidrologia Subterrânea, T. 2**. Omega Espanha, 1983.

PINTO, Nelson L. de. **Hidrologia Básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Instalações Elétricas Prediais	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Eletricidade, Desenho Arquitetônico	Período Letivo	6º

Ementa:

Eletricidade Básica; Instrumentos de Medidas Elétricas; Ferramentas para Instalação Elétrica Predial; Fiação; Instalação de Componentes Elétricos Prediais: Luminárias, Tomadas, Componentes de Manobra e/ou Proteção e Medidor de Energia Elétrica; Projeto de Instalações Elétricas Prediais.

Bibliografia básica:

CAVALIN, Geraldo & CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais** (Coleção Estude e Use. Série Instalações Elétricas). 8ª ed. São Paulo: Érica, 2002. ISBN: 85-719-4541-1.

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações Elétricas**. 9ª ed. São Paulo: Prentice Hall Brasil. 2009. ISBN: 978-85-760-5208-1.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais** (Coleção Estude e Use. Série Instalações Elétricas). 9ª ed. São Paulo: Érica, 2004. ISBN: 85- 719-4417-2.

Bibliografia complementar:

ANICETO, Larry Aparecido e CRUZ, Eduardo Cesar Alves. **Instalações Elétricas**. Erica, 2011.

CAVALIN, Geraldo & CERVELIN, Severino. **Instalações Elétricas Prediais: Teoria e Prática**. Curitiba: Base Livros Didáticos, 2008. ISBN: 978-85-602-2892-8.

CREDER, Helio. **Instalações Elétricas**. 15ª ed. LTC, 2007.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Elétricas**. 5ª ed. LTC, 2008.

NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. **Instalações Elétricas: Projetos Prediais**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987. ISBN: 85-212-0155-9.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

7º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Concreto Armado II	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Concreto Armado I	Período Letivo	7º

Ementa:

Flexo-compressão normal e oblíqua; Cálculo de pilares de concreto armado; Disposições construtivas de pilares; Escadas; Reservatórios. Análise de Projetos Estruturais.

Bibliografia básica:

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de Concreto Armado - vol 3**. 2ª ed. Rio Grande: Dunas, 2003.

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de Concreto Armado - vol 4**. 2ª ed. Rio Grande: Dunas, 2003.

CARVALHO, Roberto Chust & Pinheiro, Libâneo Miranda. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado - vol II**. São Paulo: PINI, 2009.

Bibliografia complementar:

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Estruturas de Concreto: Solicitações Normais**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de Armar as Estruturas de Concreto**. Pini, 2006.

GUERRIN, A. & LAVAU, Roger C. **Tratado de Concreto Armado 3: Estruturas de residências e indústrias, lajes, escadas, balanços e construções diversas**. Hemus, 2002.

GUERRIN, A. & LAVAU, Roger C. **Tratado de Concreto Armado 5: Reservatórios, Caixas d'água e piscina**. Hemus, 2002.

SUSSEKIND, J.C. **Curso de Concreto Armado**. Vol. 2. São Paulo: Globo, 1985.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Fundações e Obras de Contenção	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Fundações I	Período Letivo	7º

Ementa:

Tipos de Fundações Profundas. Acompanhamento e Medidas Corretivas. Capacidade de Carga de fundações Profundas. Noções Básicas de Obras de Contenção. Projeto e Execução de Muros de Arrimo.

Bibliografia básica:

ALONSO, Urbano Rodrigues. **Exercícios de Fundações**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2010.

HACHICH, Waldemar. **Fundações: Teoria e Prática**. 2ª ed. PINI, 2003.

MARCHETTI, Osvaldemar. **Muros de Arrimo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

Bibliografia complementar:

BARATA, Fernando Emmanuel. **Propriedades Mecânicas dos solos: Uma introdução ao projeto de fundações**. Rio de Janeiro: LTC,

COLETÂNEA DE NORMAS BRASILEIRAS (ABNT) NA ÁREA GEOTÉCNICA - **NBR 6122, NBR 6489, MB 3472, NBR 6497, NBR 6484, NBR 8036, NBR 7250, NBR 6502, NBR 8044**

MOLITERNO, A. – **Caderno de Muros de Arrimo** – Editora Edgard Blücher. São Paulo, 1994.

MORAES, Marcelo da Cunha. **Estrutura de Fundação**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil.

ROGÈRIO, Paulo Ricardo Gomes - **Cálculos de Fundações**. São Paulo.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Instalações Especiais	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Mecânica dos Fluidos	Período Letivo	7º

Ementa:

Instalações de proteção e combate a incêndio; instalação de gás doméstico; Automação nas edificações.

Bibliografia básica:

BRENTANO, Telmo. **Instalações hidráulicas de combate a incêndios nas edificações**. 3ª ed. Porto Alegre: Edipuc, 2007.

CREDER, Helio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª ed. LTC, 2006.

PRUDENTE, Francesco. **Automação Predial e Residencial: Uma Introdução**. LTC, 2011.

Bibliografia complementar:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Águas de Chuva**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. ISBN: 85-212-0152-4.

CARDÃO, Celso. **Instalações Domiciliares**. 7ª ed. Belo Horizonte: Arquitetura e Engenharia, 1985.

CARVALHO JUNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. Edgard Blucher, 2009.

CRESPO, Patrício Gallegos. **Sistemas de Esgotos**. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1998. ISBN: 85-704-1138-3.

MONTEIRO, Victor. **Instalações de gás na hotelaria, restauração e catering**. 2ª ed. Lidel (Brasil), 2012.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Instalações Hidro-Sanitárias Prediais	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Hidráulica, Desenho Arquitetônico	Período Letivo	7º

Ementa:

Instalações prediais de águas frias; instalações sanitárias prediais; sistemas de águas pluviais; desenvolvimento do projeto.

Bibliografia básica:

AZEVEDO NETTO, José Martiniano & ARAUJO, Roberto de. **Manual de hidráulica**. 8ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. ISBN: 978-85-212-0277-6.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos & RIBEIRO Jr., Geraldo de Andrade. **Instalações Hidráulicas Prediais**. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2007. ISBN: 978-85-212-0345-2.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. São Paulo: LTC, 1990. ISBN: 978-85-216-1113-4.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO NETTO, Jose Martiniano e MELO, Vanderley de Oliveira. **Instalações Prediais Hidraulico-Sanitárias**. 3ª ed. Edgard Blucher, 1997.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos & RIBEIRO Jr., Geraldo de Andrade. **Instalações Hidráulicas Prediais Feitas para Durar**. São Paulo: Pro Editores, 1998.

GABRI, Carlo. **Projetos e Instalações Hidro Sanitárias**. Hemus, 2005.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Instalações Hidráulicas: Prediais e Industriais**. 3ª ed. São Paulo: LTC, 1996. ISBN: 978-85-216-1044-1.

VIANA, Marcos Rocha. **Hidráulica Aplicada às Estações de Tratamento de Água**. Belo Horizonte: Imprimatur, 1997.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Saneamento ambiental	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Hidráulica	Período Letivo	7º

Ementa:

Fases e tratamento de esgotos domésticos e industriais, Grau de tratamento, Processos econômicos: Valas de oxidação, lagoas de estabilização e reatores anaeróbios. Reutilização de águas. Tratamento de água. Operação e manutenção de sistemas de distribuição de água. Norma brasileira de projetos hidráulicos e sanitários e estações de tratamento de esgotos.

Bibliografia básica:

AZEVEDO NETTO, José Martiniano. **Manual de Hidráulica**. 8ª ed São Paulo: EdgardBrucherLtda, 1998.

LIMA, J. D. **Sistema Integrado de Destinação Final de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro – RJ. ABES, 2005.

NUVOLARI, Ariovaldo (Organ.). **Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso agrícola**. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Saneamento**. 4. ed. Rev. - Brasília-DF, 2006.

DALTRO FILHO, José. **Saneamento Ambiental: Doença, Saúde e o Saneamento da Água**. Editora da UFS, 2004.

GOMES, H. P. **Sistemas de abastecimento de água**. João Pessoa: Editora universitária UFPB, 2002.

LIMA, J. D. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos No Brasil**. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

MAGERA, M. **Os Empresários do Lixo: um paradoxo da modernidade**. 2ª ed., Campinas: Átomo, 2005.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Sistemas Construtivos I	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Concreto I / Instalações Especiais / Fundações I / Instalações Elétricas Prediais / Topografia II / Desenho Arquitetônico	Período Letivo	7º

Ementa:

Procedimentos legais. Interdependência entre projeto e obra. Serviços preliminares de construção. Levantamento plano-altimétrico. Reconhecimento do subsolo. Limpeza do terreno. Instalação do canteiro. Projeto. NR18. PCMAT e PCMSO. Administração da Obra. Estrutura Organizacional. Equipamentos e Ferramentas. Movimento de terra. Locação de obras. Fundações. Estruturas. Sistemas estruturais. Concreto armado. Vedações verticais. Alvenaria Racionalizada. Blocos e argamassas. Divisórias. Alvenaria estrutural. Sistemas prediais. Instalações hidráulicas. Instalações sanitárias. Instalações elétricas. Instalações complementares.

Bibliografia básica:

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**. vol. 1. 9ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**. vol. 2. 6ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

TAUIL, Carlos Alberto; NESE, Flávio José Martins. **Alvenaria Estrutural**. São Paulo: PINI, 2010.

Bibliografia complementar:

FIORITO, Antonio J. S. I. **Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução**. São Paulo: PINI, 2003.

LORDSLEEM JR, Alberto Casado. **Execução e Inspeção de Alvenaria Racionalizada**. 3ª ed. São Paulo: Nome da Rosa, 2004.

PINI. **Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais**. São Paulo: PINI, 2000, 191 p.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**. São Paulo: PINI, 2002.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 10ª ed. São Paulo: PINI, 2009.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Sistema de Abastecimento de Água e Drenagem	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Hidráulica	Período Letivo	7º

Ementa:

Sistemas de abastecimento de água (SAA). Estações elevatórias. Captação. Adução. Bombas centrífugas. Reservatório. Redes de distribuição. Canais. Projeto de SAA. Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana. Critérios para dimensionamento hidráulico. Sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Dimensionamento do sistema de macrodrenagem: canais, bueiros e transições. Enchentes urbanas.

Bibliografia básica:

CANHOLI, Aluísio. **Drenagem Urbana e Controle de Enchentes**. Editora Oficina de Textos, 2005. 304 p.

CREDER, Hélio. **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª ed. São Paulo: LTC, 2006

MACINTYRE, A. J. **Instalações Hidráulicas: Prediais e Industriais**. 4ª ed. Rio de Janeiro. LTC, 2010.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO NETO e G. A. ALVAREZ, **Manual de Hidráulica**. São Paulo: Edgard Blucher Ltda., 2003.

HELLER, Leo. **Abastecimento de Água para Consumo Humano, 2 Vols**. 2ª ed. Editora da UFMG, 2010.

JÚNIOR, Roberto de C. **Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura**. 3ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

MACINTYRE, A. J. **Manual de Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

TUCCI, C.E.M; PORTO, R.L. e BARROS, M.T. - **Drenagem Urbana**. Porto Alegre: Editora da Universidade UFRGS, 1995.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Transportes	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Estradas	Período Letivo	7º

Ementa:

Estudo dos Transportes. Tipos. Alternativas. Custos. Noções de Planejamento de transportes. Sistema de Transportes. Padrões urbanos e interurbanos. Desempenho Operacional. Características da Demanda. Operação. Planejamento Físico do Sistema de Transporte Público. Sistema Viário. Conceitos de Gestão ambiental das operações de transportes. Segurança nos transportes. O Gerenciamento da Mobilidade. Avaliação Econômica.

Bibliografia básica:

FERRAZ, Antonio Clovis Pinto; TORRES, Isaac Guilherme Espinoza. **Transporte Público Urbano**. 2ª. São Paulo: Rima, 2004.

PORTUGAL, L. da S.; Goldner L. G. **Estudo de pólos geradores de tráfego e de seus impactos nos sistemas viários e de transporte**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

VALENTE, A. M.; NOVAES, A. G.; PASSAGLIA, E.; VIEIRA, H. **Gerenciamento de transportes e frotas**. 2ª ed. Revista. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2008.

Bibliografia complementar:

COSTA, Pedro S. da; FIGUEIREDO, Wellington C. **ESTRADAS Estudos e Projetos**. 3ª.ed. Salvador: EDUFBA, 2007.

FERRAZ, Antônio Clovis Pinto. **Engenharia de Tráfego Urbano**. SP: São Carlos - USP, 1999.

HUTCHINSON, B.G. **Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transporte Urbano**. Trad. Henrique Oswaldo Monteiro de Barros. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1979

SETTI, José Reinaldo & WIDMER, João Alexandre. **Tecnologia de Transportes**. 2a. Ed. SP: São Carlos - USP, 1997.

SHU, Han Lee. **Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias**. 3ª ed. Santa Catarina: UFSC, 2008. SHU, Han Lee. **Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias**. 3ª ed. Santa Catarina: UFSC, 2008.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

8º PERIODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Análise Estrutural	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Cálculo III	Período Letivo	8º

Ementa:

Fundamentos do projeto estrutural: morfologia das estruturas; classificação das estruturas; segurança das estruturas; carga permanente e acidental. Ação do vento nas edificações. Estudo das estruturas submetidas a cargas móveis: linhas de influencia.

Bibliografia básica:

ANDRÉ, J. C., Mazzilli, C.E.N., Bucalern, M. L., Cifú, S. **Lições em Mecânica das Estruturas**: trabalhos virtuais e energia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MOLITERNO, Antônio. **Caderno de Projeto de Telhados em Estruturas de Madeira**. Blucher, 2010.

SORIANO, Humberto Lima. & LIMA, Sílvio de Souza. **Análise de Estruturas**, vol. 1. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

Bibliografia complementar:

GILBERT, Anne M.; LEET, Kenneth M. e UANG, Chia-Ming. Tradutor: TORTELLO, Joao Eduardo Nobrega. **Fundamentos de Análise Estrutural**. 3ª ed. Mcgraw Hill - Artmed, 2009.

KURBAN, Amir e MCCORMAC, Jack C. **Análise Estrutural**. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

LIMA, Sílvio de Souza e SANTOS, Sergio Hampshire de Carvalho. **Análise Dinâmica das Estruturas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de Estruturas**. Campus, 2010.

SORIANO, Humberto Lima. & LIMA, Sílvio de Souza. **Análise de Estruturas**, vol. 2. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Concreto Armado III	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Concreto Armado II	Período Letivo	8º

Ementa:

Lajes Cogumelo e Lajes Lisas: Cálculo à flexão (método dos pórticos múltiplos), verificação ao puncionamento e detalhamento das armaduras; Lajes nervuradas: Dimensionamento e detalhamento; Concreto protendido: Noções gerais. Noções para utilização de softwares utilizados no cálculo de estruturas de concreto armado.

Bibliografia básica:

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de Concreto Armado, vol 4.** 2ª ed. Rio Grande: Dunas, 2003.

CARVALHO, Roberto Chust; Filho & FIGUEIREDO, Jasson Rodrigues de. **Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado, vol I.** 3ª ed. São Carlos: EdUFSCar, 2007.

HANAI, João Bento, **Fundamentos De Concreto Protendido:** E-book de apoio para o curso de engenharia civil. São Carlos: USP, 2005.

Bibliografia complementar:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR-6118. Projeto de Estruturas de Concreto.** 2ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2007.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI. OSVALDEMAR. **Concreto Armado, Eu Te Amo.** Vol. I. 6ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI. OSVALDEMAR. **Concreto Armado, Eu Te Amo.** Vol. II. 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de Armar as Estruturas de Concreto.** Pini, 2006.

SUSSEKIND, J.C. **Curso de Concreto Armado.** Vol. 1. São Paulo: Globo, 1985.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Estruturas de Madeira	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais II e Hiperestática	Período Letivo	8º

Ementa:

O material madeira. Propriedades da madeira. Ações e segurança em projetos de Estruturas de Madeira. Dimensionamento de Estruturas de Madeira. Ligações. Sistemas estruturais.

Bibliografia básica:

CALIL JR, Carlito; MOLINA, Julio César. **Coberturas em Estruturas de Madeira**. Pini, 2010.

MOLITERNO, Antônio. **Caderno de Projeto de Telhado em Estrutura de Madeira**. 4ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

REBELLO, Yopanan. **Estruturas de Aço, Concreto e Madeira**. 2ª ed. Zigurate, 2006.

Bibliografia complementar:

CALIL JR, Carlito; LAHR, Francisco A.R; DIAS, Antonio A. **Elementos de Estruturas de Madeira**. São Paulo: Manole,

Manual Técnico de Caixilhos/Janelas, 1992.

MOLITERNO, Antonio. **Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira**. 3ª ed. Edgard Blucher, 2008.

NBR-7190 – **Projeto de estruturas de madeira**. Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

PFEIL, Walter. **Estruturas de Madeira**. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Estruturas Metálicas	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais II e Hiperestática	Período Letivo	8º

Ementa:

O material aço. Produtos do aço. Segurança e estados limites. Dimensionamento de Estruturas de Aço. Ligações. Tipos usuais de estruturas e seus sistemas de contraventamento. Estruturas mistas – aço e concreto.

Bibliografia básica:

PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. **Estruturas de Aço – Dimensionamento Prático**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008

PINHEIRO, Antônio C. da F. B. **Estruturas Metálicas**, 2ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2006

REBELLO, Yopanan. **Estruturas de Aço, Concreto e Madeira**. 2ª ed. Ziguarte, 2006.

Bibliografia complementar:

BELLEI, Ildony. H. **Edifícios Industriais em Aço**. Editora PINI, 2000.

BELLEY, Ildony H. ; PINHO Fernando O. e PINHO Mauro O. **Edifícios de Múltiplos Andares em Aço**. São Paulo: Editora Pini, 2004.

DIAS, Luís Andrade de. **Estruturas de Aço**. 5ª ed. Ziguarte, 2006

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

PANNONI, Fabio Domingos e SILVA, Valdir Pignatta E. **Estruturas de Aço para Edifícios**. Edgard Blucher, 2010.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Ética Profissional e Responsabilidade Social	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Processo Seletivo	Período Letivo	8º

Ementa:

Responsabilidade social do engenheiro, Profissão do homem diante da participação, Código de Ética Profissional, Os órgãos de representação de classe, Princípios gerais de legislação trabalhista, direito civil, penal e direito sindical, Seguridade social. Princípios constitucionais.

Bibliografia básica:

ASHLEY, Patrícia Almeida (org). **Ética e responsabilidade social nos negócios**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005. ISBN: 978-85-020-5067-9.

SROUR, Robert Henry. **Ética empresarial – O Ciclo Virtuoso dos Negócios**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2009. ISBN: 978-85-352-3269-1.

VAZQUEZ, Adolfo Sanches. **Ética**. 30 ed. São Paulo: Civilização brasileira, 2008. ISBN: 978-85-200-0133-2.

Bibliografia complementar:

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. 5ª ed. São Paulo: WMF Martins Fontes,

ANTÔNIO L. de SÁ. **Ética profissional**, Ed. Atlas, 1996.

MOREIRA, Joaquim Manhães. **A Ética Empresarial no Brasil**. São Paulo: Pioneira, 2002. ISBN: 85-221-0195-7.

PETER SINGER. **Ética Prática**, Ed. Martins Fontes, 1994.

Regulamentação de Profissões de Engenheiro, do Arquiteto e do Engenheiro Agrônomo, Ed: Editada e distribuída pelo Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Gestão de Projetos	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Sistemas Construtivos I / Concreto II / Fundações II / Saneamento Ambiental	Período Letivo	8º

Ementa:

Introdução ao tema. Conceitos preliminares de projeto. O processo de projeto e sua gestão. Programa de exigências e de necessidades do projeto. A coordenação de projetos. Avaliações quantitativas dos projetos de arquitetura, de estrutura e de instalações. Avaliações qualitativas dos projetos de arquitetura, de estrutura e de instalações. Integração concepção-projeto-execução de obras. Organização e gestão de empresas de projeto. O custo das decisões arquitetônicas. Estudos de caso.

Bibliografia básica:

MELHADO, Silvio Burratino; *et al.* **Coordenação de Projeto de Edificações**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2006. ISBN: 85-868-7239-3.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Pmbok - Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos - Oficial Portuguese**. Coleção *Translation*. 3ª ed. Pennsylvania, EUA: Project Management Institute, 2005. ISBN: 978-19-306-9974-8.

SILVA, M. Angelica Covelo et SOUZA, Roberto. **Gestão do Processo de Projeto de Edificações**. O Nome da Rosa, 2003.

Bibliografia complementar:

AGEU, Ramos. **Incorporação Imobiliária: Roteiro para Avaliação de Projetos**. Brasília: Lettera, 2002.

MASCARÓ, Juan Luis. **O custo das decisões arquitetônicas**. Nobel, 1985.

MENEZES, Luis Cesar de Moura. **Gestão de Projetos**. 3ª ed. Atlas, 2009.

MORITANI, Edson Kensaku. **Técnicas e Ferramentas de Gestão na Coordenação de Projetos**. Monografia do PECE/USP, 2008.

OKAMOTO, Patrícia Seiko. **Teoria e Prática na Coordenação de Projetos de Edificações Residenciais na Cidade de São Paulo**. Monografia do PECE/USP, 2006.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Gestão de Agentes Organizacionais	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Sistemas Administrativos	Período Letivo	8º

Ementa:

Comportamento individual, fundamentos. O conceito e as implicações da satisfação no trabalho, motivação, significado do trabalho. Estilos e orientações motivacionais. Comportamento grupal, dinâmica e comunicação grupal. A natureza da liderança, liderança e visão. Gerenciamento de recursos humanos. Cultura organizacional.

Bibliografia básica:

AGUIAR, Maria Aparecida Ferreira de. **Psicologia aplicada à administração**. São Paulo: Saraiva, 2005

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos**. 9ª ed. São Paulo: Campus, 2009.

DAVIS, Keith; NEWSTRON, John W. **Comportamento humano no trabalho**: uma abordagem psicológica. Vol. 2. São Paulo: Thomson Pioneira, 1996.

Bibliografia complementar:

ADIZES, Ichak. **Os ciclos da vida das organizações**. São Paulo: Pioneira, 1990.

ARGYRIS, Chris. **Personalidade e organização**. Rio de Janeiro: Renes, 1997.

BOOG, Gustavo Grünenberg. **Manual de treinamento e desenvolvimento**. São Paulo: Ed. Pearson Education do Brasil, 2001.

CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos humanos na empresa**. 5.v. São Paulo: Atlas, 1989.

PREDEBON, José. **Criatividade: abrindo o lado inovador da mente**. São Paulo: Atlas, 1997.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Orçamento de Obras	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Sistemas Construtivos I	Período Letivo	8º

Ementa:

Contratação de Obras e Serviços. Lei 8666/93 seus complementos. Tipos de contratos. Documentos para aprovação de Empreendimentos. Projetos de Engenharia e Arquitetura. Memoriais descritivos. Planejamento de Custos. Classificação dos Custos. Encargos Sociais. Formação do BDI. Estrutura Analítica de Projeto. Levantamento de Quantitativos. Composição de Custos. Planilha Orçamentária. Curvas ABC. Preço de venda. Dimensionamento dos Insumos. Aplicação da informática no desenvolvimento de orçamentos.

Bibliografia básica:

CARDOSO, Roberto Sales. **Orçamento de Obras em Foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos**. São Paulo: PINI, 2009. ISBN: 8572662162.

MATTOS, Aldo Dórea. **Como Preparar Orçamentos de Obras**. São Paulo: PINI, 2007. ISBN: 85-726-6176-X.

TISAKA, Maçahico. **Orçamento na Construção Civil: Consultoria, Projeto e Execução**. São Paulo: PINI, 2006. ISBN: 85-726-6173-5.

Bibliografia complementar:

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**, vol. II. 5ª ed. revista. São Paulo: Edgard, 2000. ISBN: 85-212-0271-7.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. 4ª ed. São Paulo: PINI, 2004. ISBN: 85-726-6072-0.

HIRSCHFIELD, Henrique. **Planejamento com PERT–CPM**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.

LIMMER, Carl V. **Planejamento, Orçamentação e Controle de Projetos e Obras**. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

TCPO: **Tabelas de composições de preços para orçamentos**. 13. ed. São Paulo: Pini, 2008.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Sistemas Construtivos II	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Sistemas Construtivos I	Período Letivo	8º

Ementa:

Esquadrias. Ferragens. Vidros. Revestimentos verticais e tetos. Argamassa. Revestimento de paredes. Revestimentos de teto. Revestimentos horizontais. Contra-pisos. Pisos. Rodapés, Soleiras. Peitoris. Aparelhos sanitários e Metais. Aparelhos elétricos. Impermeabilizações. Pintura. Sistemas de pintura. Noções de conforto térmico. Isolamento térmico. Isolamento acústico. Coberturas. Estruturas de sustentação. Telhas. Materiais. Detalhes de acabamentos nas decorações de interiores. Elevadores. Geradores. Sistema de Segurança. Limpeza da obra. Entrega da Obra.

Bibliografia básica:

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**. Vol. 1. 9ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**. Vol. 2. 6ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. São Paulo: PINI, 2009. ISBN: 8572662197.

Bibliografia complementar:

PINI. **Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais**. São Paulo: PINI, 2000, 191 p.

REID, Esmond. **Como funcionam os edifícios**. Mem Martins: CETOP, c1989, 255 p.

RIPPER, Ernesto. **Como evitar erros na construção** - Ed. PINI, São Paulo, 1984

VIGORELLI, Rino. **Manual Prático do Construtor**. São Paulo: Hemus, 2004. ISBN: 852890153X.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**. São Paulo: PINI, 2002.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

9º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Gestão ambiental	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Sistemas Construtivos II e Saneamento Ambiental	Período Letivo	9º

Ementa:

Introdução à sustentabilidade. Legislação ambiental aplicada à Construção Civil. Gestão de resíduos de construção e demolição. Geração, coleta e transporte dos resíduos da construção civil. Reciclagem de resíduos de construção e demolição. Sustentabilidade nas edificações: racionalização do uso de matérias-primas; eficiência energética em edificações e o uso racional de água no setor de edificações.

Bibliografia básica:

MARQUES NETO, José da Costa. **Gestão de Resíduos de Construção e Demolição no Brasil**. São Paulo: Rima, 2005. ISBN: 85-765-6043-7.

HAMMES, V. S., AGIR – **Percepção da Gestão Ambiental, Educação Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável** - volume 5. 2ª ed. São Paulo: Globo, 2004.

SCHALCH, V. *et al.* **Projeto de redução, reutilização e reciclagem de resíduos de construção e demolição no município de São Carlos**. EESC, FIPAI, 1997.

Bibliografia complementar:

ANGULO, Sérgio Cirelli; SOUZA, Uiraci Espinelli Lemes de; JOHN, Vanderley Moacyr. Gestão do Entulho em Canteiros de Obras. In: **Congresso Internacional de Tecnologia e Gestão da Qualidade na Construção Civil**. Recife, 2000. Anais : CITQUACIL. Recife : UPE, 2000.

BRASIL. **Lei n. 10295**, de 17 de outubro de 2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia. Lex: Diário Oficial da União, Brasília, 2001a. Disponível em: <www.inmetro.gov.br/qualidade/lei10295.pdf>.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente nº. 307. Dispõe sobre gestão de resíduos de construção civil.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. **Eficiência Energética na Arquitetura**. São Paulo: PW, 1997. 192 p.

SOUZA, Uiraci Espinelli Lemes de; AGOPYAN, Vahan; PALIARI, J. C.; ANDRADE, A. C. de. Alternativas para redução do desperdício de materiais no canteiro de obra: Relatório Final. In: **Anais do Simpósio Nacional Desperdício de Materiais nos Canteiros de Obras: a quebra do mito**. São Paulo: PCC/EPUSP, 1999.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Gestão da Manutenção Predial	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Materiais de Construção II / Sistemas Construtivos II / Concreto II / Fundações II / Saneamento Ambiental/ Planejamento e Controle de Obras/ Orçamento, Licitações e Contratos	Período Letivo	9º

Ementa:

O edifício na história e a complexidade do edifício contemporâneo. Os sistemas prediais e a interdependência entre eles. Fatores que podem afetar o desempenho, durabilidade e vida útil das edificações. Noções gerais da norma NBR 15575 da ABNT - desempenho de edifícios de até cinco pavimentos. Manutenção Predial. Norma de manutenção de edificações NBR 5674/99 da ABNT. Norma do manual de operação, uso e manutenção da edificação – NBR 14037/98 da ABNT. A importância do planejamento para manutenção. Custos de manutenção. Qualidade da manutenção. Operação e Manutenção Predial. A inspeção técnica dos serviços da manutenção. A Inspeção Predial. Manutenção e a garantia imobiliária. Depreciação de imóveis. Código de Defesa do consumidor. Noções sobre responsabilidade técnica e civil. Uso de software de manutenção (Uso do SIGMA 2008 – Software livre de manutenção; InnWinWin; etc).

Bibliografia básica:

GOMIDE, Tito Livio Ferreira; FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira e PUJADAS, Flávia Zoega Andreatta. **Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial**. São Paulo: PINI, 2006.

GOMIDE, Tito Livio Ferreira; FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira. GULLO, Marco Antônio. **Engenharia Diagnóstica em Edificações**. São Paulo: PINI, 2008. ISBN: 978-85-7266-192-8

MAR, Carlos Pinto Del; **Falhas, responsabilidades e garantias na construção civil**. São Paulo: PINI, 2008. ISBN: 978-85-7266-198-0

Bibliografia complementar:

CASTRO, J. E. **Inspeção de Elevadores**. Apostila da ABENC – Associação Brasileira de Engenharia Civil. 2002.

GOMES, M. **Segurança das Instalações Elétricas nos Edifícios** – Inspeção Predial. Apostila



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

da ABENC – Associação Brasileira de Engenharia Civil. Agosto, 2002.

IBAPE/SP - **INSPEÇÃO PREDIAL – check-up predial: guia da boa inspeção**. 2ª ed. São Paulo: LEUD, 2009. ISBN : 978-85-7456-255-1

IOSHIMOTO, E. **Segurança em Instalações Prediais de Gás Combustíveis**. Apostila ABENC – Associação Brasileira de Engenheiros Cíveis. 2002.

MAGRI, P. P. **Segurança e Proteção contra Incêndios**. Apostila da ABENC – Associação Brasileira de Engenharia Civil. 2002.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Logística	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Sistemas Construtivos II e Gestão de Projetos	Período Letivo	9º

Ementa:

O Ambiente de Negócios. Conceitos Básicos de Logística. O Sistema Logístico. Subsistemas Objetivos. Nível de Serviço ao Cliente. Custos Logísticos. O Subsistema Logístico de Suprimentos. O Subsistema Distribuição Física. Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management). Gestão da Demanda. Gestão de Compras. Gestão de Estoques e seus impactos na Logística Integrada. Gestão da distribuição.

Bibliografia básica:

BALLOU, Ronald H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5ª ed. São Paulo: Bookman, 2006. ISBN: 85-363-0591-6.

CHRISTOPHER Martin. **Logística e gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estratégias para a redução de custos e melhoria dos Serviços**. 2ª ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007. ISBN: 85-221-0519-7.

MARTINS, Petrônio G. & ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2006. ISBN: 85-020-5600-X.

Bibliografia complementar:

BOWERSOX Donald J. & CLOSS David J. **Logística Empresarial – o processo de integração da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Atlas, 2001. ISBN: 85-224-2877-8.

DIAS, Marcos Aurélio P. **Administração de Materiais – Princípios, Conceitos e Gestão**. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2005. ISBN: 85-224-3959-1.

MOURA, Reinaldo A. Série **Manual de Logística**. Volume 1. 4. ed. Rev. São Paulo: IMAM, 1998.

MOURA, Reinaldo A. Série **Manual de Logística**. Volume 2. São Paulo: IMAM, 1997.

NOVAES, Antônio Galvão & ALVARENGA, Antônio Carlos. **Logística Aplicada - Suprimento e Distribuição**. 3ª ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. ISBN: 85-212-0268-7.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Patologia das Construções	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	Materiais de Construção II, Concreto II, Fundações II e Sistemas Construtivos II	Período Letivo	9º

Ementa:

Principais manifestações patológicas das obras de Engenharia Civil, nexos causal, consequências futuras da não eliminação das causas geradoras, terapias mais adequadas ao caso concreto. Medidas de controle de materiais, de mão de obra e de manutenção visando eliminar ou minimizar a ocorrência de quadros patológicos futuros.

Bibliografia básica:

CUNHA, Abino Joaquim Pimenta da; LIMA, Nelson A. e SOUZA, Vicente C. M. de. **Acidentes Estruturais na Construção Civil – volume 1**. São Paulo: Pini, 1996. ISBN: 85-726-6061-5.

PERDRIX, Maria Del Carmem Andrade. **Manual para Diagnóstico de Obras Deterioradas por Corrosão de Armaduras**. Tradução e adap.: Antônio Carmona e Paulo Helene. São Paulo: Pini, 1992. ISBN: 85-7266-011-9.

RIPPER, Thomaz & SOUZA, Vicente Custódio Moreira. **Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto**. São Paulo: Pini, 1998. ISBN: 85-726-6096-

Bibliografia complementar:

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**, V.1. 9ª ed. Edgard Blucher, 2009.

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das Pequenas Construções**, V.2. 6ª ed. Edgard Blucher, 2010.

CÁNOVAS, Manoel Fernández. **Patologia e Terapia do Concreto Armado**. São Paulo: Pini, 1988.

CINCOTTO, Maria Alba e UEMOTTO, Kai Loh. **Patologia das Argamassas de Revestimentos: Aspectos químicos**. In: Simpósio Nacional de Tecnologia da Construção: Patologia das Edificações. Anais. São Paulo: EPUSP, 1986.

CONSOLI, Nilo Cesar; MILITITSKY, Jarbas e SCHNAID, Fernando. **Patologia das Fundações**. 2ª ed. Oficina de Textos, 2008.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	04
Disciplina	Planejamento e Gestão na Produção de Edifícios	Carga Horária	72 horas-aula
Pré-requisitos	Orçamento de Obras / Sistemas Construtivos II / Concreto II / Fundações II	Período Letivo	9º

Ementa:

Estudo de viabilidade do Empreendimento. Coordenação dos Projetos. Sistema Construtivo. Planejamento Técnico. Planejamento na Construção Civil. Técnicas de Programação. Modelagem e Simulação. Instrumentos de apoio à programação de Obras. Estrutura Analítica de Projeto. Técnicas para programação de Tempo e Recursos. Rede PERT-CPM. Cronograma. Histogramas. Nivelamento de Recursos. Linhas de Balanço. Curvas “S”. Controle Planejado X Realizado. Replanejamento. Planejamento da Execução da Edificação. Atividades. Índices de Produtividade e Rendimento. Planejamento dos recursos. Formação de equipes. Cronograma Físico Financeiro. Histograma e Nivelamento de Recursos. Fluxo Investimento X Retorno. Índices da Construção Civil. O uso da informática no Planejamento e Gestão da Produção de Edifícios.

Bibliografia básica:

CUKIERMAN, Zigmundo Salomão. **Modelo PERT/CPM Aplicado a Projetos**. 7ª ed. São Paulo: Reichmann e Autores, 2001. ISBN: 978-85-871-4845-2.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. Coleção: Orçamento - NBR-12721 - Incorporação Imobiliária. 4ª ed. São Paulo: PINI, 2004. ISBN: 978-85-726-6155-3.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras: Passo a passo aliado teoria e prática**. São Paulo: PINI, 2010. ISBN: 8572662235.

Bibliografia complementar:

BARCAUI, André B; BORBA, Danúbio; SILVA, Ivaldo M.; NEVES, Rodrigo B. **Gerenciamento do Tempo em Projeto**. 2ª ed. Rio de Janeiro: FGV Management, 2006.

BORGES, A. de C. **Prática das Pequenas Construções - volume 2**. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

GEHBAUER, Fritz. **Planejamento e gestão de obras**. Curitiba: Editora da UTFPR, 2002. ISBN: 85-701-4018-5.

HIRSCHFIELD, Henrique. **Planejamento com PERT-CPM**. 9ª ed. São Paulo: Atlas, 1989.

NOCERA, Rosaldo de Jesus. **Planejamento e Controle de Obras com o Microsoft Project 2007**. São Paulo: Rosaldo de Jesus Noc, 2007. ISBN: 978-85-901-3188-5.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	02
Disciplina	Trabalho de Conclusão de Cursos I – TCC I	Carga Horária	36 horas-aula
Pré-requisitos	168 créditos	Período Letivo	9º

Ementa:

Orientação para elaboração de Artigo Científico que deverá ser elaborado com base nas áreas definidas por área de conhecimento.

Bibliografia básica:

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia científica**. São Paulo. Atlas, 2003.

GARCIA, Othon M. **Comunicação em Prosa Moderna: Aprenda a Escrever, Aprendendo a Pensar**. 25ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. ISBN: 978-85-225-0296-7.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN: 85-224-4762-4.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica**. 11ª ed. São Paulo, Hagnus, 2003.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN: 85-224-3169-8.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: Comentada para Trabalhos Científicos**. 3ª ed. Curitiba: Juruá, 2008. ISBN: 85-362-1914-9.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN: 85-224-4762-4.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. São Paulo, Cortez, 2003.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

10º PERÍODO

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Projetos de Canteiros	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	Planejamento e Gestão na Produção de Edifícios, Orçamento de Obras e Logística.	Período Letivo	10º

Ementa:

O canteiro de obras: conceitos e fatores influentes. Planejamento e programação para execução dos canteiros de obras. Composição das centrais de produção e suprimentos. Integração com outras etapas do processo construtivo. Administração e logística do canteiro. Instalações físicas e sistemas de distribuição. Diretrizes para o projeto do canteiro. Projeto do canteiro e sua interface com o cronograma físico da obra, aspectos legais e com o meio ambiente. O arranjo do canteiro de obras. Áreas de vivência segundo a NR-18. Estudos de casos.

Bibliografia básica:

AGUIAR, Cristina Lucia Fernandes de; SA, Anneliza Soares de. **Manual Prático NR 18 - Condições e Meio Ambiente**. LTR, 2010.

SAMPAIO, José Carlos de Arruda – **PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil**. São Paulo: Pini, 1999. ISBN: 85-726-6095-X.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Projeto e Implantação do Canteiro**. São Paulo: Nome da Rosa, 2000. ISBN: 85-868-7210-5.

Bibliografia complementar:

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Segurança e Medicina do Trabalho**. Série Manuais de Legislação Atlas, São Paulo;

NB 1367/NBR 12284: **Áreas de Vivência para Canteiros de Obras**;

NR-18: **Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção** (www.mte.gov.br/sit/nrs/nrs_idx.htm);

OLIVEIRA, Aristeu de. **Construção Civil**. Atlas, 2002.

SALGADO, Julio. **Mestre de Obras**. Erica, 2011.



COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso	ENGENHARIA CIVIL	Créditos	03
Disciplina	Trabalho de Conclusão de Cursos II – TCC II	Carga Horária	54 horas-aula
Pré-requisitos	TCC I	Período Letivo	10º

Ementa:

Orientação para elaboração do texto final do Trabalho de Conclusão de Curso que deverá ser elaborado com base nas áreas definidas por área de conhecimento.

Bibliografia básica:

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia científica**. São Paulo. Atlas, 2003.

GARCIA, Othon M. **Comunicação em Prosa Moderna: Aprenda a Escrever, Aprendendo a Pensar**. 25ª ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. ISBN: 978-85-225-0296-7.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2007. ISBN: 85-224-4762-4.

Bibliografia complementar:

AZEVEDO, Israel Belo de. **O prazer da produção científica**. 11 ed. São Paulo, Hagnus, 2003.

DENCKER, M. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 5. ed. São Paulo, Futura, 2001.

ISKANDAR, Jamil Ibrahim. **Normas da ABNT: Comentada para Trabalhos Científicos**. 3ª ed. Curitiba: Juruá, 2008. ISBN: 85-362-1914-9.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN: 85-224-3169-8.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. São Paulo, Cortez, 2003.