



INSTITUTO FEDERAL
GOIÁS
Câmpus Anápolis

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás
Campus Anápolis

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA MOBILIDADE

ANÁPOLIS-GO
2016

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

PLANO DE CURSO

CNPJ **10.870.883/0009-00**

Razão Social **Instituto Tecnológico Federal de Goiás ó IFG ó GO**

Nome Fantasia **IFG / Campus Anápolis**

Esfera Administrativa **Federal**

Endereço **Pedro Ludovico S/N, Bairro Reny Cury**

Cidade/UF/CEP **Anápolis ó GO /75.131-500**

Telefone/Fax **(62)3310 2800**

Grande Área **Engenharia Civil/Transportes**

Habilitação, qualificações e especializações:	
Habilitação:	Engenharia Civil da Mobilidade
Carga Horária em Disciplinas	3780 horas
Optativas (carga horária mínima)	108 horas
Estágio Curricular Supervisionado	200 horas
Atividades Complementares	150 horas
Carga Horária Total do Curso	4238 horas

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS

Jerônimo Rodrigues da Silva
Reitor

Adelino Candido Pimenta
Diretor Executivo

Ruberley Rodrigues Souza
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Sandro Ramos de Lima
Pró-Reitor de Extensão

Weber Tavares da Silva Júnior
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

Ubaldo Eleutério da Silva
Pró-Reitor de Administração

Adriana dos Reis Ferreira
Pró-Reitora de Ensino

Daniela de Souza Bezerra
Diretora de Políticas em Educação Básica e Superior

Jaqueline Pereira de Oliveira Vilasboas
Coordenadora dos cursos superiores

Camila Juswiak Silva
Procuradora Institucional

Ewerton Rodrigo Gassi
Diretor Geral do Campus Anápolis

Paula Graciano Pereira
Chefe do Departamento de Áreas Acadêmicas do Campus Anápolis

Maria Tâmara de Moraes Guimarães Silva
Coordenadora do Curso de Engenharia Civil da Mobilidade

Equipe de Elaboração do Projeto:

Angela Custódia Guimarães Queiroz

Christiane Rosa de Paiva Cavalcante

Cláudia Azevedo Pereira

Dayane Lopes Marques Santana

Frederico de Souza Aleixo

Lívia Ferreira Santana

Maria Tâmara de Moraes G. Silva

Paulo Henrique Menezes

Sergio Silva Filgueira

Valéria Conceição Mouro Costa

Projeto atualizado e aprovado pelo Núcleo Docente Estruturante óNDE.

1	INTRODUÇÃO	6
2	JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO	8
2.1	JUSTIFICATIVA.....	8
2.2	OBJETIVOS	11
2.2.1	<i>Geral</i>	11
2.2.2	<i>Específicos</i>	12
3	BASES LEGAIS	13
4	REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO.....	15
5	PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS.....	16
5.1	HABILIDADES E COMPETÊNCIAS	17
5.2	ÁREAS DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL	17
6	FUNCIONAMENTO.....	18
7	CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....	19
8	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	19
8.1	NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	19
8.2	NÚCLEO DE CONTEÚDOS PROFISSIONALIZANTE	20
8.3	DISCIPLINAS OPTATIVAS.....	21
	<i>Carga Horária Total</i>	22
8.4	FLUXOGRAMA	25
8.5	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	25
8.6	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	27
8.7	TCC.....	28
8.8	MONITORIA	28
8.9	INICIAÇÃO CIENTÍFICA	28
8.10	ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO	29
8.11	VISITA TÉCNICA.....	29
8.12	EMENTA DAS DISCIPLINAS	29
9	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	29
10	METODOLOGIA.....	29
11	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS DOCENTES DO CURSO	
	32	
12	INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.....	33
12.1	LABORATÓRIOS.....	34
12.1.1	<i>Laboratório de Construção Civil</i>	34
12.1.2	<i>Laboratório de Materiais de Construção Civil</i>	35
12.1.3	<i>Laboratório de Solos</i>	36
12.1.4	<i>Laboratório de Hidráulica</i>	37
12.1.5	<i>Laboratório de Pavimentação</i>	37
12.1.6	<i>Laboratório de Desenho</i>	37
12.1.7	<i>Laboratório de Informática</i>	38
12.1.8	<i>Laboratório de Física/Matemática</i>	38
12.1.9	<i>Laboratório de Química Inorgânica e Físico-Química</i>	39
12.2	BIBLIOTECA	39
13	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO	40
14	PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ó ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO	42
14.1	PESSOAL DOCENTE.....	42
14.2	TÉCNICO ó ADMINISTRATIVO.....	44
15	NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	44
16	ATUAÇÃO DA COORDENAÇÃO DO CURSO.....	45
17	AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO	46

18	PESQUISA E EXTENSÃO	47
19	CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTE DO CURSO	48
20	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
	ANEXOS I ó EMENTAS E BIBLIOGRAFIA DAS DISCIPLINAS	51
	1º PERÍODO:.....	51
	2º PERÍODO:.....	56
	3º PERÍODO:.....	60
	4º PERÍODO:.....	65
	5º PERÍODO:.....	70
	6º PERÍODO:.....	76
	7º PERÍODO:.....	82
	8º PERÍODO:.....	89
	9º PERÍODO:.....	97
	10º PERÍODO:.....	103

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás possui uma longa trajetória iniciada com a fundação da Escola de Aprendizes Artífices em 1909 pelo então presidente da República, Nilo Peçanha. Por meio do Decreto n. 7566 de agosto naquele ano, a escola iniciava suas atividades na antiga capital do estado de Goiás fazendo parte da rede federal de Escolas de Aprendizes Artífices, sendo uma em cada capital (CEFET, 2003 *apud* Pereira *et al.* 2012).

A rede foi criada com o objetivo de atender a legislação no que dizia respeito às necessidades de oferecer à população carente, uma alternativa de educação voltada para a qualificação, a preparação para o mundo do trabalho, auxiliando os jovens para o exercício de uma profissão ou o domínio de um ofício. Naquela época procurava-se capacitar os alunos em cursos tais como: oficina de forjas e serralheria, sapataria, alfaiataria, marcenaria e empalhação, selaria e correiaria (CEFET, 2003 *apud* Pereira *et al.* 2012).

Com a transferência da capital para Goiânia, a Escola passou a funcionar a partir de 1942 nas instalações do Campus Goiânia com a denominação de Escola Técnica de Goiânia oferecendo cursos na área industrial que ainda não tinham equivalência com o ensino secundário regular. Em fevereiro de 1959 a escola foi transformada em autarquia federal, com autonomia didática, administrativa, técnica e financeira. Em agosto de 1965 passou a denominar-se Escola Técnica Federal de Goiás, atuando basicamente, na oferta de cursos técnicos na área industrial integrados ao ensino de 2º grau, atualmente denominado de ensino médio (CEFET, 2003 *apud* Pereira *et al.* 2012).

Pelo Decreto sem número de 22 de março de 1999, a Escola Técnica Federal de Goiás foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás, CEFET-GO. A Instituição, de acordo com o decreto 2406 de 27 de novembro de 1997 possuía autonomia para propor e ofertar cursos de nível básico, técnico e curso superior da educação profissional. Na unidade de Goiânia foram ofertados cursos superiores nas áreas de Mecânica, Construção Civil, Meio Ambiente, Geomática, Química, Turismo e Hospitalidade, Transportes e Telecomunicações. Atualmente são oferecidos cursos de técnicos de nível médio integrados em Edificações, Eletrotécnica, Telecomunicações, Meio Ambiente, Mineração, Mecânica, Trânsito, Serviços de Alimentação e Artes-Música na unidade de Goiânia (CEFET, 2003 *apud* Pereira *et al.* 2012).

A Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008 instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e

Tecnologia, estabelecendo como objetivos, a oferta de educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades para formação e qualificação de cidadãos para atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional, e ministrar em nível de educação superior, cursos de bacharelado e engenharia.

Com a missão de formar um profissional-cidadão, o Campus Anápolis do Instituto Federal de Goiás (IFG) foi inaugurado no dia 21 de junho de 2010, tendo como raiz a expansão da rede federal de educação profissional e tecnológica iniciada em 2003 pelo governo federal, e hoje está inserido em uma Instituição que possui ainda outros catorze Campus no Estado (Goiânia, Jataí, Inhumas, Itumbiara, Uruaçu, Formosa, Luziânia, Cidade de Goiás, Aparecida de Goiânia, Águas Lindas, Goiânia ó Oeste, Novo Gama, Senador Canedo e Valparaíso de Goiás). A missão é oferecer ensino público e gratuito voltado não apenas para o atendimento a perspectivas de empregabilidade, mas também para a formação completa do cidadão. O Campus Anápolis oferta cursos de ensino médio integrado ao técnico (modalidade técnico integrado), cursos superiores, cursos técnicos subsequentes (pós-médio presencial e EAD) e cursos de extensão, possuindo em sua política institucional investimento em pesquisa e extensão como bolsas de estágio, monitoria, iniciação científica, intercâmbio internacional, além de auxílio financeiro para permanência de seus alunos. A unidade promove continuamente eventos acadêmicos, culturais e esportivos. Além da oferta de cursos regulares presenciais de educação profissional e tecnológica, o IFG-Campus Anápolis também fomenta vagas de educação a distância, projetos como o Mulheres Mil e cursos de formação inicial e continuada por meio do Pronatec, dentre outras iniciativas, atuando dentro de quatro eixos tecnológicos: ciências sociais e educação; infraestrutura e transportes (no qual se insere o curso de Engenharia Civil da Mobilidade); química; logística e comércio exterior. O próximo eixo a ser investido em médio prazo é o de automação, controle e processos industriais. Nesses seis primeiros anos de implantação, a unidade já fomentou 52 projetos de pesquisa, possui 137 servidores e em avaliações do Ministério da Educação três cursos superiores receberam nota 4 (em uma escala de 1 a 5), o que demonstra a qualidade de ensino ofertado (IFG, 2016).

O Campus Anápolis ocupa uma área de 60.000,00 m² tendo como dependência quadra de esporte, teatro, biblioteca, auditórios, sala de teleconferência, salas-ambientes para aulas de formação geral e laboratórios específicos para todas as habilitações ministradas, além dos setores administrativos.

No final do ano de 2012 teve início a terceira fase de expansão com a construção de um galpão tecnológico, oferecendo à comunidade um novo curso de graduação em Engenharia

Civil da Mobilidade e consolidando o Campus na Cidade como uma Instituição de ensino pública, gratuita e de qualidade, que se preocupa não apenas com as necessidades do mercado, mas da sociedade.

2 JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DO CURSO

2.1 Justificativa

A Indústria da Construção é um dos setores mais importantes para a economia de qualquer país. Nos últimos anos esse segmento passou por um significativo processo de expansão e, apesar dos efeitos da crise internacional, esse dinamismo vem sendo sustentado, o que implica em novos desafios (FIRJAN, 2013).

O pacote de obras de infraestrutura anunciado no ano de 2013 pelo governo federal, combinado com o bom momento do mercado imobiliário brasileiro, abriu espaço para a mais tradicional das engenharias. Com participação de 17,5% no Produto Interno Bruto (PIB) nacional, a engenharia civil foi apontada pela Federação Nacional das Indústrias do Rio de Janeiro (Firjan) como uma das profissões que devem permanecer em alta no País pelo menos até 2020 (FIRJAN, 2013).

A maior possibilidade de acesso ao crédito, os investimentos públicos e privados na construção civil, além de programas que estimulam a construção de habitações, e obras de infraestrutura constituem fatores que compõem um cenário positivo para o setor de construção civil para os próximos anos.

É importante ressaltar que o Brasil tem necessidade urgente de acelerar investimentos em construção civil em virtude do elevado e histórico déficit habitacional, da grande deficiência em infraestrutura urbana e de rede de transportes, os desafios para a universalização do saneamento básico, o combate às inundações urbanas. Segundo dados da Fundação Getúlio Vargas, para cobrir o déficit habitacional até 2022, os investimentos deverão acumular mais de R\$ 3 trilhões.

O governo federal, segundo Maria Salete de Carvalho Weber, coordenadora do PBQP-H ó Programa Brasileiro da Qualidade e da Produtividade do Habitat, do Ministério das Cidades, vê a construção civil como grande aliada na geração de empregos, renda e melhoria social. Segundo ela, os programas como o MCMV - Minha Casa Minha Vida, com investimentos de R\$ 125 bilhões, têm dado grande impulso ao setor: "Depois de tantos anos de estagnação estamos aqui debatendo desafios positivos. Segmentos ainda informais, pouca qualificação profissional, atraso tecnológico, não são poucas as frentes que o setor terá de enfrentarö.

Enquanto o mundo teme os efeitos das crises internacionais, o setor de construção civil brasileiro faz projeções otimistas para os próximos anos.

Os grandes eventos desportivos, Copa do Mundo FIFA 2014 e Olimpíadas de 2016, têm atraído para o Brasil um grande fluxo de recursos. Estima-se que só com a Copa de 2014, a economia do país terá um incremento de R\$ 183 bilhões até 2019. Merece destaque a participação da construção civil na absorção destes investimentos (SEBRAE, 2014).

Além dos estádios e demais instalações para os jogos, também são elevados os montantes investidos em infraestrutura de transporte, saneamento, entre outros, somando um montante de R\$ 33 bilhões (SEBRAE, 2014).

O setor apresenta números significativamente positivos desde 2004. Segundo dados da Associação Brasileira da Indústria de Materiais de Construção (Abramat), em parceria com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), durante o ano de 2010, a cadeia produtiva da construção civil no Brasil passou a representar 8,1% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Em valores absolutos, o total gerado pela cadeia produtiva foi de R\$ 297,6 bilhões (SEBRAE, 2014).

Segundo a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a atividade de construção de edificações inclui (FIRJAN, 2013):

- a construção de edifícios residenciais;
- a construção de edifícios comerciais e;
- a construção de edifícios industriais.

O engenheiro civil é um profissional que está habilitado a desenvolver atividades de elaboração, execução e fiscalização de projetos na área da construção civil, relativos a edificações e infraestruturas em geral (viadutos, estradas, barragens, canais e portos). Sua atuação vai desde a concepção do projeto de uma edificação até a construção de uma barragem de abastecimento ou geração de energia hidrelétrica. A profissão é regulamentada pela lei nº 5194/66 e pela resolução nº 218/73 do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA).

A formação do Engenheiro Civil deve ser centrada na busca de um profissional multidisciplinar, que esteja apto a atuar no desenvolvimento da indústria da construção civil, observando a necessidade de aperfeiçoamento contínuo e de desenvolvimento de habilidades experimentais, tendo sempre em vista a ética como princípio fundamental.

Publicação recente da revista veja (edição 2068 ó 9/07/08) aponta a existência de 200.000 vagas ociosas por ausência de profissional preparado para ocupá-las, dados estes obtidos através de levantamento do Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada (IPEA). Neste cenário, o

ranking da falta de profissional é liderado pela engenharia civil. Esta é uma situação típica de nações que, como o Brasil, cresce em ritmo veloz e passam a requerer um grande número de profissionais de bom nível para suprir as novas demandas da economia.

O curso de Engenharia Civil da Mobilidade foi idealizado levando em consideração as demandas do Mercado Brasileiro e da Macro Região do Município de Anápolis. É notória a necessidade do Brasil em repensar e planejar as questões de mobilidade de pessoas e cargas. O Estado de Goiás mais precisamente o município de Anápolis, localizado no entroncamento rodoviário com a BR-153, possuindo os equipamentos logísticos e multimodais como o Porto Seco, Aeroporto de Cargas e Ferrovia Norte-Sul vem se tornando um atrativo e grande potencial para instalação de um curso superior que aborda soluções em mobilidade.

A escolha do termo engenharia civil da mobilidade deve-se ao fato da concepção lato-original do termo engenharia civil ser ofertado a cidadãos não militares que tenham habilitação em projeto e acompanhamento de todas as etapas de uma construção e/ou reabilitação (reformas). Sob essa ótica, o curso foi pensado na necessidade de capacitação de engenheiros aptos a atuar na concepção e análise de empreendimentos de infraestrutura e planejamento de transportes sem a restrição de atuação nas obras civis. Após extensa pesquisa e trabalho dos profissionais da área de Infraestrutura e Transporte do Campus Anápolis, chegou-se à conclusão que o curso ofertado deveria ser na área de Engenharia Civil da mobilidade.

Para a atividade, um estudante tem de adquirir conhecimentos teóricos e práticos em estruturas, estradas e transportes, hidráulica e saneamento, geotecnia e materiais, também o conhecimento de todas as exigências legais e de segurança. Diante desta abrangência profissional, a comissão que elaborou a criação deste novo curso no Campus Anápolis do IFG, decidiu incluir uma especificidade a mais para o Engenheiro formado no IFG - Campus Anápolis, incluindo conhecimentos relacionados a Mobilidade.

Desta forma, estaremos formando profissionais que poderão atuar em projetos de melhorias dos serviços públicos de transporte coletivo urbano e na infraestrutura da mobilidade urbana como metrô, corredores de ônibus, veículos leves sobre trilho por exemplo.

A presente proposta de oferta do curso de bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade pelo Instituto Federal de Goiás ó Campus Anápolis, enquanto instituição pública federal e de ensino gratuito, tem como meta ofertar trinta (30) vagas no período predominantemente matutino.

Apesar de ser um Campus novo, o IFG Campus Anápolis possui grandes desafios, relacionados à finalização da sua estrutura física, e principalmente oferecer novos cursos técnicos e de graduação para ofertar para ao mercado profissional qualificado às necessidades do

mercado Brasileiro e especificamente a região metropolitana de Anápolis, que atualmente encontra-se em grande expansão, devidos principalmente ao cenário econômico e geográfico listados abaixo:

- A Microrregião de Anápolis possui 8.311,93Km² de área total e uma população de 540.220, distribuída em 20 municípios. Quanto ao contingente populacional, em 2010, a microrregião apresentou um aumento de 16,13% em relação aos dados do ano 2000.
- A região está próxima aos principais mercados agropecuários e industriais;
- Por ser um polo logístico foi escolhida para sediar a Plataforma Logística de Goiás;
- Está localizada no entroncamento de importantes vetores logísticos nacionais ó rodoviários e ferroviários;
- Está na rota principal do agronegócio do País e no centro estratégico do continente sul-americano;
- O eixo Goiânia ó Anápolis ó Brasília polariza vasta porção do Brasil Central, projetando-se em direção ao Norte;
- A área compreendida pelo eixo possui, atualmente, em torno de 5,2 milhões de habitantes que representam cerca de 70% da população total do Estado de Goiás e do Distrito Federal.

Todos esses fatores contribuem para a implantação de um novo Curso de Engenharia Civil na região, que já conta com a ampla oferta de outros, quer por meio de Instituições Públicas, como a Universidade Estadual de Goiás (UEG), quer por particulares, como os cursos de Engenharia da Associação Educativa Evangélica (UniEvangélica) e da Faculdade Metropolitana de Anápolis (FAMA). No entanto, o diferencial do curso de Engenharia Civil da Mobilidade é a adaptação da grade curricular à realidade mercadológica de uma região que goza de localização estratégica e que tem nesta localização e na Mobilidade um dos principais atrativos para as indústrias que aqui se instalam. Assim, o IFG Campus Anápolis assume papel de destaque por ofertar à comunidade a capacitação profissional necessária para impulsionar ainda mais seu crescimento.

2.2 Objetivos

2.2.1 Geral

O objetivo geral do Curso Bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade do IFG -

Campus Anápolis é capacitar profissionais para atuar em áreas de interesse social e humano, com soluções competentes e eficazes aos problemas identificados em diversas áreas da Engenharia Civil, tais como construção civil, estruturas, geotecnia, engenharia hidráulica e infraestrutura de transporte e mobilidade, bem como na área de desenvolvimento urbano e regional, ressaltando a qualidade e responsabilidade ambiental.

2.2.2 Específicos

O Curso de Engenharia Civil da Mobilidade tem por objetivo capacitar o aluno a atuar no projeto, gerenciamento, planejamento e execução de obras de edifícios e principalmente obras de infraestrutura dos setores da mobilidade urbana. Ele é o profissional que projeta, orienta, fiscaliza e acompanha o desenvolvimento de todas as etapas dos processos construtivos, incluindo desde o planejamento e acompanhamento de cronogramas físico financeiros, até o gerenciamento de resíduos das obras, objetivando, em todas estas etapas, segurança, otimização de recursos e respeito ao meio ambiente.

O Curso de Engenharia Civil da Mobilidade tem os seguintes objetivos específicos:

Formar profissionais:

- Com capacidade técnica para atuar no mercado de forma autônoma ou como profissional de empresas, institutos de pesquisa ou órgãos ligados aos setores públicos da administração direta e indireta;
- Conscientes de seu papel na sociedade estimulando a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico através do trabalho de pesquisa e investigação científica, com o objetivo do desenvolvimento da ciência e da tecnologia.
- Com capacidade de atuar nas áreas de projeto e execução de estruturas, construção civil, aproveitamento de recursos naturais e principalmente obras relacionadas a infra estrutura de transportes e mobilidade.
 - Preparar o/a estudante para o exercício da profissão e para o aprendizado contínuo;
 - Desenvolver o potencial criativo, de raciocínio lógico e a visão sistêmica,
 - Preparar profissionais aptos a exercer atividades que exijam empreendedorismo, liderança e capacidade de tomar decisões, encontrando-se, desse modo, capacitados para cargos de coordenação e chefia.
- Implementar novas possibilidades práticas para a resolução de problemas tecnológicos regionais, contribuindo para o crescimento econômico da comunidade e fortalecimento das políticas de tecnologia;

- Implementar e apoiar projetos científicos que prezam pela interdisciplinaridade e que apresentam relevância social, regional e técnico-científica;
- Orientar e motivar a criação, apoiar o funcionamento e estimular a expansão de núcleos de desenvolvimento tecnológicos;
- Compartilhar o conhecimento gerado com a comunidade regional, possibilitando a inserção desta na vida acadêmica;
- Gerar novos conhecimentos tecnológicos para a mudança da realidade social e industrial da região.

3 BASES LEGAIS

O projeto de curso aqui apresentado foi concebido em consonância com os seguintes atos legais e Institucionais:

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

Parecer CNE nº 776/1997 - Orienta para as diretrizes curriculares dos cursos de Graduação.

Resolução CNE/CES nº 11/2002 - Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012 ó Estabelece diretrizes nacionais para a Educação em Direitos Humanos, implicando a adoção sistemática dessas diretrizes por todos envolvidos nos processos educacionais.

Resolução CNE/CES n.º3, de 2 de julho de 2007 - Estabelece os procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora aula, e dá outras providências.

Parecer CNE/CES nº 1.362/2001 ó Trata as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia.

Lei nº 11.788/2008 - Dispõe sobre o estágio de estudantes. As regras do estágio no curso de engenharia civil da mobilidade obedecerão ao disposto no item 8.5.

Portaria MEC Normativa nº 40/2007- Institui o e-MEC, sistema eletrônico de fluxo de trabalho e gerenciamento de informações relativas aos processos de regulação da educação superior no sistema federal de educação.

Portaria nº 107 de 22 de julho de 2004 - SINAES e ENADE ó disposições diversas. O objetivo principal do Enade é avaliar o desempenho dos estudantes com relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do curso de graduação em Engenharia Civil

da Mobilidade. Avalia-se também o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao aprofundamento da formação geral e profissional, e o nível de atualização dos estudantes com relação à realidade brasileira e mundial, integrando o SINAES (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior).

Portaria nº 2.051, de 9 de julho de 2004 - Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei no 10.861, de 14 de abril de 2004.

Lei nº 10.436/2002 - Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais ó LIBRAS e dá outras providências, sendo ofertada a disciplina optativa de Libras no 10º período, com carga horária de 27 horas, contribuindo na formação de espaço democrático de produção.

Lei nº 7.853/1989 ó Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência ó CORDE, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências.

Nesse sentido, o Campus Anápolis atende aos requisitos de acesso dos alunos portadores de deficiência aos benefícios conferidos aos demais educandos, bem como fornece acompanhamento por interpretes de libras e recursos pedagógicos adaptados, assegurando uma efetiva integração social, e o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiência.

Lei nº 9.795/1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Essa temática é cumprida com a oferta obrigatória da disciplina Engenharia e Meio ambiente, que fornece conceitos e conhecimentos básicos sobre Ecologia e Ciências Ambientais, bem como a abordagem em diversas disciplinas do curso das questões ambientais como premissa básica na formação do engenheiro atual.

Lei nº 11.645/2008 - A Lei 11.645/2008 altera a Lei 9.394/1996, modificada pela Lei 10.639/2003, a qual estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática õHistória e cultura afro-brasileira e indígena.

Lei nº 10.639/2003 - Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.

Nesse sentido, é ofertada a disciplina Relações Étnico-Raciais, e promovido o Encontro de Culturas Negras, permitindo a valoração da diversidade de pensamento e manifestações das diferentes culturas. A disciplina é ofertada no 8º período como disciplina optativa, com 27 horas de carga horária.

Lei de Diretrizes e Bases ó LDB 9.394/96 ó que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

As bases legais são determinadas pela Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação ó LDB, a qual foi complementada pelo Decreto Federal nº 2208, de 17 de abril de 1997 e reformulada pelo Decreto Federal nº 5154 de 23 de julho de 2004, pela Lei nº 11892, de 29 de dezembro de 2008.

Diz o parágrafo 3º do artigo 2º da Lei nº 11.892/2008:

Os Institutos Federais terão autonomia para criar e extinguir cursos, nos limites de sua área de atuação territorial, bem como registrar diplomas dos cursos por eles oferecidos, mediante autorização do seu conselho superior, aplicando-se no caso da oferta de cursos à distância, a legislação específica.

Como por definição os Institutos Federais são instituições *multi-campi*, pode-se inferir que na sua área territorial de abrangência, ou seja, ao conjunto de seus *campi*, está assegurada a condição legal para a criação de cursos, bastando para tanto a autorização do seu Conselho Superior.

4 REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO

Para ser aluno do curso de Engenharia Civil da Mobilidade o candidato deverá:

- Ter concluído o Ensino Médio;
- Ser aprovado no Processo Seletivo realizado pelo IFG, conforme, as políticas educacionais vigentes e edital.
- Cada processo seletivo será divulgado por meio de edital a ser publicado no Diário Oficial bem como em outros veículos de comunicação, no qual estarão contidos os requisitos para a seleção e o ingresso no Instituto Federal de Goiás, no curso de Engenharia Civil da Mobilidade.
- Atualmente o processo seletivo se dá com a utilização da nota obtida pelo estudante no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).
- As vagas remanescentes serão preenchida por critérios estabelecidos em edital.

Em conformidade com a lei 13.409 de 28 de dezembro de 2016 o IFG-Campus Anápolis, reserva 50% das vagas a alunos provenientes do ensino médio público, em cursos regulares ou da educação de jovens e adultos. Essa reserva deve ser subdividida da

seguinte forma: metade das vagas será destinada a alunos de escola pública com renda familiar igual ou inferior a um salário mínimo e meio per capita, e a outra metade a alunos de escolas públicas com renda familiar superior a um salário mínimo e meio *per capita*. Nos dois casos deverá existir uma reserva de vagas para os alunos autodeclarados pretos, pardos, indígenas e pessoas com deficiência, em proporção, no mínimo, igual à de pretos, pardos e indígenas e pessoas com deficiência de acordo com a população da unidade da Federação onde está localizada a instituição, tendo como referência os levantamentos estatísticos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os demais 50% das vagas permanecem para ampla concorrência (BRASIL, 2012).

A possibilidade de recebimento de alunos por meio de transferência e portadores de diplomas de Ensino Superior estará sujeita a existência de vagas e obedecerá ao disposto no Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação da Instituição.

5 PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS

O profissional fruto do curso de Engenharia Civil da Mobilidade está preparado para trabalhar nas diversas áreas onde a Engenharia Civil se apresenta, porém com a sua formação mais focada em áreas da engenharia que projeta, constrói e reforma as vias e terminais dos diversos modais de transporte. O profissional faz a construção, o monitoramento e a manutenção da infraestrutura ferroviária, portuária e aeroportuária. Sua atuação dentro das cidades engloba a responsabilidade sob a sinalização viária, a gestão e o planejamento do transporte urbano, com o objetivo de dar maior e melhor fluidez ao tráfego.

Esse profissional está apto a trabalhar em empresas públicas, privadas e como profissionais liberais do setor de transporte, além de também ser absorvido em empresas de construção civil especializadas em obras e transporte. E ainda, exerce atividade em toda cadeia logística de movimentação de bens e pessoas.

A sistematização e a estruturação do curso de Engenharia Civil de Mobilidade está estruturado com estratégias para a permanência e êxito nos estudos dos alunos ingressantes. Dentre as estratégias estão:

- i. Bolsas de monitoria aos estudantes;
- ii. Auxílio Permanência aos estudantes de vulnerabilidade social;
- iii. Acompanhamento sistemático do processo de ensino-aprendizagem;
- iv. Encontros regulares do colegiado para se tratar da permanência e êxito do aluno;
- v. PPC adequado ao mundo do trabalho;
- vi. Aulas práticas e produção do próprio conhecimento;

- vii. Projetos de pesquisa dentro do Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC/PIBITI);
- viii. Reunião com estudantes;
- ix. Acompanhamento do rendimento escolar ó coordenadores, equipe pedagógica e professores;
- x. Sensibilização e conscientização sobre o compromisso e disciplina nos estudos;

5.1 Habilidades e Competências

O Curso Bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade deverá dar condições a seu egresso para adquirir um perfil profissional que compreenda as habilidades e competências previstas na Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, art. 4:

A formação do engenheiro tem por objetivo dotar o profissional dos conhecimentos requeridos para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- I - aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- II - projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- III - conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- IV - planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- V - identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- VI - desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- VI - supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- VII - avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- VIII - comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- IX - atuar em equipes multidisciplinares;
- X - compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- XI - avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- XII - avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- XIII - assumir a postura de permanente busca de atualização profissional (BRASIL, 2002).

5.2 Áreas de atuação do profissional

O engenheiro civil tem formação extensa e pode atuar em obras tão distintas quanto ferrovias, aeroportos, usinas hidroelétricas, sistemas de saneamento básico, estradas de rodagem, além da área de construção convencional. Assim:

O subsetor de construção pesada abrange atividades ligadas à construção de infraestrutura, ou seja, obras de construção de ferrovias, rodovias, portos e aeroportos, relacionados à estrutura de transportes, além da construção de centrais de abastecimento de água, instalação de redes de esgoto e pavimentação de ruas, vinculadas à estrutura urbana (MONTEIRO FILHA *et al.*, 2010, p. 378-377).

Além das atuações já destacadas, os profissionais Engenheiros Civis podem atuar como consultores, peritos, autônomos, pesquisadores e/ou professores em cursos técnicos, tecnólogos, de graduação e pós-graduação na sua área de competência.

A demanda populacional por locomoção e a falta de espaço de circulação faz com que a

sociedade busque um profissional para pensar nas questões de Mobilidade, sendo assim, o Engenheiro Civil, com a sua formação voltada para essa área da Engenharia, busca solucionar o crescente problema de tráfego, seja de transportes coletivos, ônibus, metrô e trens quanto por transportes individuais, além de otimizar as etapas que influenciam na mobilidade, a começar pelo projeto das vias, passando pelo planejamento dos sistemas de transportes, da logística e de atividades de operação, entre outros.

Desta forma, de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações, o engenheiro civil da mobilidade poderá atuar nas seguintes áreas apresentadas na Tabela a seguir:

Código	Título
2142-05	Engenheiro Civil
2142-10	Engenheiro Civil (Aeroportos)
2142-25	Engenheiro Civil (Ferrovias e metrovias)
2142-30	Engenheiro Civil (Geotecnia)
2142-45	Engenheiro Civil (Pontes e Viadutos)
2142-50	Engenheiro Civil (Portos e vias navegáveis)
2142-55	Engenheiro Civil (Rodovias)
2142-65	Engenheiro Civil (Túneis)
2142-70	Engenheiro Civil (Transporte e trânsito)

O profissional irá desempenhar, dentre outras, as funções de Engenheiro civil (terraplanagem), Engenheiro de estradas, Engenheiro de geometria, Engenheiro de pavimentação, Engenheiro de projetos viários, Engenheiro de segurança viária, Engenheiro de sinalização viária, Engenheiro rodoviário, Analista de projetos viários, Analista de transportes e trânsito, Analista de tráfego, Engenheiro de logística, Engenheiro de operação (transporte rodoviário), Engenheiro de transportes, Engenheiro de tráfego e Engenheiro de trânsito.

6 FUNCIONAMENTO

• Regime acadêmico: matrícula por período semestral.

É Duração: mínimo de 10 períodos/semestres letivos, e máximo o dobro do tempo mínimo, ou seja, de 20 períodos/semestres letivos.

É Número de vagas: 30 vagas anuais.

É Período das aulas: de segunda a sábado predominantemente no período matutino, com aulas entre 7:30h às 12:30h, sendo ministradas nesse período seis aulas de cinquenta minutos cada,

com dois intervalos de 15 minutos cada. Entretanto, as aulas também poderão ocorrer nos demais períodos de funcionamento do IFG campus Anápolis que são de 14h às 17h e de 19h às 22:15h.

7 CRITÉRIO DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os alunos regularmente matriculados no Curso Bacharelado em Engenharia Civil poderão solicitar aproveitamento de conhecimentos de acordo com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação do IFG disciplinado pela Resolução n.19 de 26 de dezembro 2017. As disciplinas deixam de serem pré-requisitos desde que o aluno curse a referida disciplina e atinja nota mínima de 4 (quatro) na média final.

8 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

8.1 Núcleo de Conteúdos Básicos

NÚCLEO DE CONTEÚDOS BÁSICOS	ID	Disciplinas	Sigla	Pré-Requisitos	Aulas semanais (45 min)	CH (horas)
	1	Cálculo 1	CALC 1	-	6	81
	2	Cálculo 2	CALC 2	CALC 1	6	81
	3	Cálculo 3	CALC 3	ALIN/CALC 2	4	54
	4	Cálculo Numérico	CNUN	COMP/ALIN	4	54
	5	Equações Diferenciais e Aplicações	EDA	ALIN/CALC 3	4	54
	6	Probabilidade e estatística	PROB	-	4	54
	7	Geometria Analítica	GA	-	4	54
	8	Álgebra Linear	ALIN	-	4	54
	9	Física 1	FISI 1	-	4	54
	10	Física 2	FISI 2	-	6	81
	11	Física 3	FISI 3	CALC 1	6	81
	12	Química Geral	QUIM	-	4	54
	13	Ciência dos Materiais	CMAT	-	4	54
	14	Computação	COMP	-	2	27
	15	Língua Portuguesa	PORT	-	4	54
	16	Desenho Técnico 1	DTEC 1	-	4	54
	17	Noções de administração/contabilidade	ADCO	-	4	54
	18	Sociologia Urbana	SURB	-	4	54
	19	Direito e Ética para Engenharia	DETI	-	4	54
	20	Economia de Transportes	ECOT	-	4	54
	21	Mecânica dos Fluidos	MECFLU	FISI 1	4	54
	22	Empreendedorismo - Economia	EMPE	-	2	27
	23	Higiene e Segurança do Trabalho	HST	-	2	27
	24	Engenharia e Meio Ambiente	EMA	-	2	27
Total						1296

8.2 Núcleo de Conteúdos Profissionalizante

NÚCLEO PROFISSIONALIZANTE	ID	Disciplinas	Sigla	Pré-requisitos	Aulas semanais (45 min)	CH (horas)
	25	Introdução a Engenharia Civil da Mobilidade	IENG	-	2	27
	26	Desenho Técnico 2	DTEC 2	DTEC 1	4	54
	27	Mecânica Geral - Aplicada	MECG 1	CALC 1/FISI 1	4	54
	28	Resistência dos Materiais 1	REMA 1	MECG 1	4	54
	29	Topografia e Geodesia	TOPO	-	6	81
	30	Hidrologia Aplicada	HIDRO	-	4	54
	31	Resistência dos Materiais 2	REMA 2	REMA 1	4	54
	32	Materiais de Construção 1	MACO 1	-	6	81
	33	Noções de Arquitetura e Urbanismo	ARQURB	DTEC 2	4	54
	34	Hidráulica	HIDRA	MECFLU	6	81
	35	Geotecnia 1	GEOT 1	-	6	81
	36	Sistemas Elétricos Prediais	ELEP	DTEC 2/FISI 3	4	54
	37	Materiais de Construção 2	MACO 2	MACO 1	6	81
	38	Análise Estrutural 1	AEST 1	REMA 1	4	54
	39	Noções de saneamento	SANE	HIDRA	4	54
	40	Geotecnia 2	GEOT 2	GEOT 1	6	81
	41	Tecnologia da Construção 1 - Logística Canteiro	TECON 1	-	4	54
	42	Sistemas Prediais Hidrossanitários, Incêndio e Gás	SPHS	DTEC 2/HIDRA 1	4	54
	43	Análise Estrutural 2	AEST 2	AEST 1	4	54
	44	Concreto 1	CONC 1	REMA 2/AEST 2	4	54
	45	Fundações 1	FUND 1	GEOT 1	4	54
	46	Estruturas de Aço	AÇO	REMA 2/AEST 2	6	81
	47	Tecnologia da Construção 2	TECON 2	-	4	54
48	Planejamento e Controle das Construções	PCCO	TECON 1/TECON 2	4	54	
49	Estruturas de Contenção e Estabilidade de Taludes	ECET	GEOT 1/GEOT 2	4	54	
50	Concreto 2	CONC 2	CONC 1	4	54	
51	Fundações 2	FUND 2	AEST 2	4	54	
52	Trabalho de Conclusão de Curso 1	TCC 1	-	4	54	
53	Trabalho de Conclusão de Curso 1	TCC 2	-	4	54	
Total						1728

NÚCLEO ESPECÍFICO DE MOBILIDADE	ID	Disciplinas	Sigla	Pré-requisitos	Aulas semanais (45 min)	CH (horas)
	54	Planejamento dos Transportes	PTRA	-	2	27
	55	Desenvolvimento Urbano Regional	DURB	-	2	27
	56	Introdução à Logística	ILOG	-	2	27
	57	Engenharia de Tráfego	ETRA	-	4	54
	58	Análise de sistemas logísticos	ALOG	-	2	27
	59	Operação do sistema do transporte público e controle do tráfego urbano	CTRAF	-	4	54
	60	Projeto e Construção de Vias	PVIA	DTEC 2/TOPO	6	81
	61	Pavimentação	PAVI	GEOT 1	6	81
	62	Drenagem	DREN	HIDRO	4	54
	63	Projeto de Terminais	PTER	ARQURB/PTRA	4	54
	64	Pontes, Viadutos e Passarelas	PVP	DTEC 2/AEST 2	4	54
	65	Aerportos	AERO	DTEC 2/PTRA/PAVI	4	54
	66	Portos e Vias Navegáveis	PNAV	DTEC2/PTRA	4	54
	67	Transporte Ferroviário e Metroviário e Túneis	TFER	ARQURB/PTRA	4	54
68	Patologia das Construções - Infraestrutura	PACO	MACO 2/TECON2/PAVI/CONC 2	4	54	
Total						756

8.3 Disciplinas Optativas

Serão ofertadas no mínimo, duas disciplinas optativas no sétimo período, duas no oitavo período, duas no nono período e duas no décimo período. A oferta será determinada em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia Civil da Mobilidade e do Núcleo Docente Estruturante. O aluno deve cursar obrigatoriamente pelo menos uma disciplina optativa a cada semestre a partir do sétimo período do curso de Engenharia Civil da Mobilidade

ID	Disciplinas	Sigla	Pré-requisitos	Aulas semanais (45 min)	CH (horas)
69	Concreto Protendido	CONP	CONC 2	2	27
70	Gerência de Pavimentos	GPAV	PAVI	2	27
71	Geoprocessamento e SIG	SIG	-	2	27
72	Planejamento de vias Urbanas	PURB	ARQURB	2	27
73	Roteirização e programação em transportes	ROTP	-	2	27
74	Concretos especiais	CESP	MACO 2	2	27
75	Projeto de estruturas (Concreto, Aço e madeira)	PECAM	DTEC 2/AÇO/CONC2	2	27
76	Estruturas pré-fabricadas	EPRE	MACO 2	2	27
77	Obras de terra	OBRT	GEOT 1/GEOT 2	2	27
78	Geologia de engenharia	GEOL	-	2	27
79	Conforto Ambiental	CONF	-	2	27

80	Projeto Executivo de Arquitetura	EXEC	DTEC 2/ARQURB	2	27
81	Relações étnico-raciais e história e culturas afro- brasileira e indígena	2	27	RACI	27
82	Optativa - Libras	2	27	LBR	27

Carga Horária Total

Componentes Curriculares	CH (em horas)	Percentual sobre a carga horária (%)
Núcleo de conteúdos básicos	1296	30,58
Núcleo de conteúdos profissionalizante	2484	58,61
Disciplinas optativas	108	2,55
Total parcial	3888	91,74
Atividades Complementares	150	3,54
Estágio Curricular Supervisionado	200	4,72
Total de Horas	4238	100

As disciplinas do curso de Engenharia Civil apresentadas na Matriz Curricular no item 4.2 encontram-se divididas por semestre como uma sugestão de sequência de efetivação do curso na Tabela a seguir.

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
1	Cálculo 1	6	81	CALC 1	-
	Computação	2	27	COMP	-
	Desenho Técnico 1	4	54	DTEC 1	-
	Geometria Analítica	4	54	GA	-
	Introdução a Engenharia Civil da Mobilidade	2	27	IENG	-
	Sociologia Urbana	4	54	SURB	-
	Língua Portuguesa	4	54	PORT	-
	Física 1	4	54	FISI 1	-

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
2	Física 2	6	81	FISI 2	-
	Álgebra Linear	4	54	ALIN	-
	Cálculo 2	6	81	CALC 2	CALC 1
	Desenho Técnico 2	4	54	DTEC 2	DTEC 1
	Probabilidade e Estatística	4	54	PROB	-
	Química Geral	4	54	QUIM	-
	Mecânica Geral - Aplicada	4	54	MECG 1	CALC 1/FISI 1

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
3	Engenharia e Meio Ambiente	2	27	EMA	-
	Física 3	6	81	FISI 3	CALC 1
	Mecânica dos Fluidos	4	54	MECFLU	FISI 1
	Cálculo 3	4	54	CALC 3	ALIN / CALC 2
	Resistência dos Materiais 1	4	54	REMA 1	MECG 1

	Topografia E Geodésia	6	81	TOPO	-
	Ciências dos Materiais	4	54	CMAT	-

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
4	Planejamento dos Transportes	2	27	PTRA	-
	Equações Diferenciais e Aplicações	4	54	EDA	ALIN/ CALC 3
	Hidrologia Aplicada	4	54	HIDRO	-
	Resistência dos Materiais 2	4	54	REMA 2	REMA 1
	Materiais de Construção 1	6	81	MACO 1	-
	Desenvolvimento Urbano Regional	2	27	DURB	-
	Noções de Arquitetura e Urbanismo	4	54	ARQURB	DETC 2
	Noções de administração/contabilidade	4	54	ADCO	-

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
5	Cálculo Numérico	4	54	CNUM	COMP/ ALIN
	Hidráulica	6	81	HIDRA	MecFlu
	Geotecnia 1	6	81	GEOT 1	-
	Sistemas Elétricos Prediais	4	54	ELEP	DTEC 2 / FISI 3
	Materiais de Construção 2	6	81	MACO 2	MACO 1
	Introdução à Logística	2	27	ILOG	-
	Engenharia de Trafego	4	54	ETRA	-
	Análise Estrutural 1	4	54	AEST 1	REMA 1

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
6	Higiene e Segurança do Trabalho	2	27	HST	-
	Noções de saneamento	4	54	SANE	HIDRA
	Geotecnia 2	6	81	GEOT 2	GEOT 1
	Tecnologia da Construção 1 - Logística Canteiro	4	54	TECON 1	-
	Análise de sistemas logísticos	2	27	ALOG	-
	Sistemas Prediais Hidrossanitários, Incêndio e Gás	4	54	SPHS	DTEC 2/ HIDRA 1
	Operação do sistema do transporte público e controle do tráfego urbano	4	54	CTRAF	-
	Análise Estrutural 2	4	54	AEST 2	AEST 1

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
7	Concreto 1	4	54	CONC 1	REMA 2/ AEST 2
	Fundações 1	4	54	FUND 1	GEOT 1
	Projeto e Construção de Vias	6	81	PVIA	DTEC 2/ TOPO
	Estruturas de Aço	6	81	AÇO	REMA 2 /AEST 2
	Tecnologia da Construção 2	4	54	TECON 2	-
	Pavimentação	6	81	PAVI	GEOT 1
	Empreendedorismo - Economia	2	27	EMPE	-

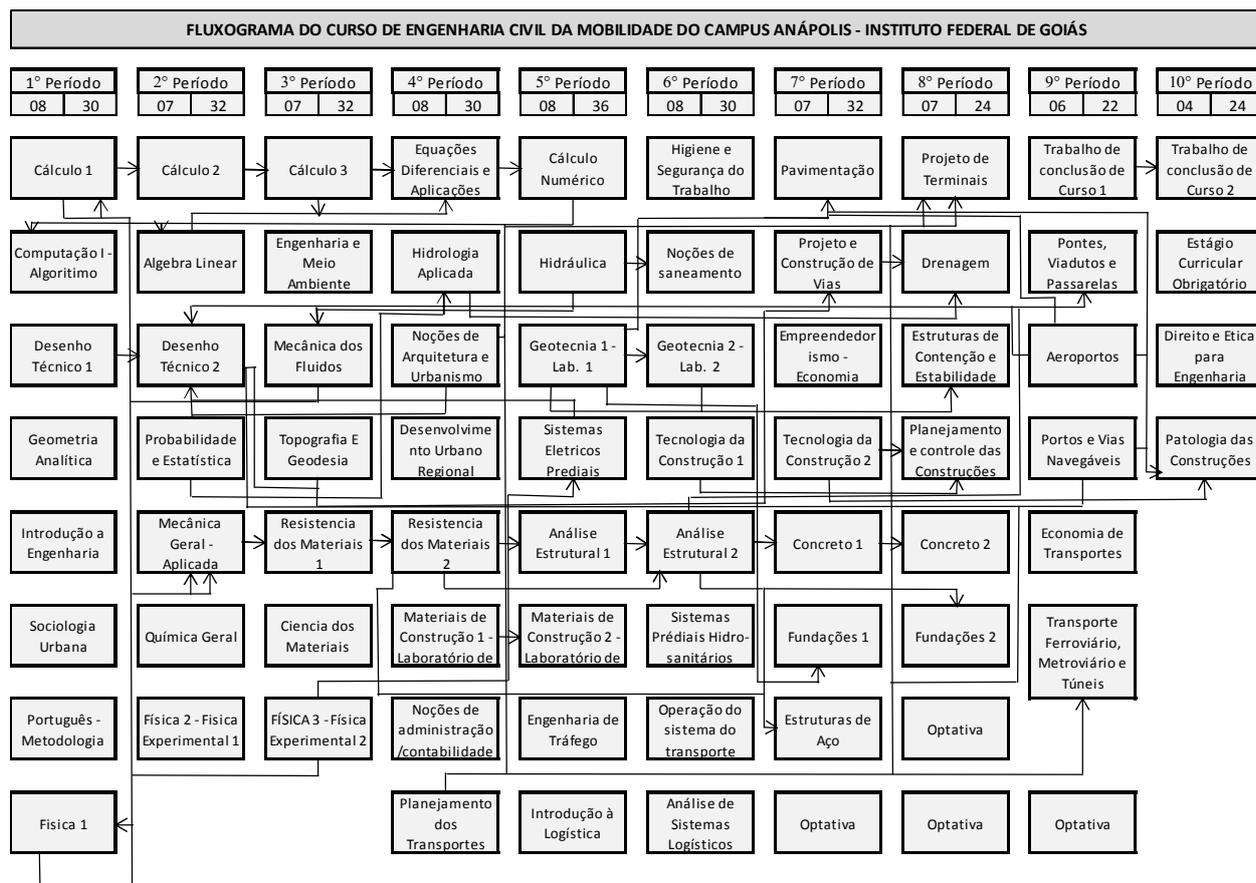
	Optativa ó Geologia de engenharia	2	27	GEOL	-
	Optativa ó Roteirização e programação em transportes	2	27	ROTP	-
	Optativa ó Concretos especiais	2	27	CESP	MACO 2

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
8	Planejamento e Controle das Construções	4	54	PCCO	TECON 1/ TECON 2
	Estruturas de Contenção e Estabilidade de Taludes	4	54	ECET	GEOT 1/ GEOT 2
	Drenagem	4	54	DREN	HIDRO
	Concreto 2	4	54	CONC 2	CONC1
	Aeroportos	4	54	AERO	DTEC 2/PTRA/PAVI
	Fundações 2	4	54	FUND 2	AEST 2
	Optativa - Relações étnico-raciais e história e culturas afro- brasileira e indígena	2	27	RACI	-
	Optativa ó Planejamento de vias Urbanas	2	27	PURB	ARQURB
	Optativa ó Geoprocessamento e SIG	2	27	SIG	-
	Optativa ó Estruturas pré-fabricadas	2	27	EPRE	MACO 2

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
9	Trabalho de conclusão de Curso 1	4	54	TCC 1	-
	Pontes, Viadutos e Passarelas	4	54	PVP	DTEC 2/AEST 2
	Projeto de Terminais	4	54	PTER	ARQURB/ PTRA
	Portos e Vias Navegáveis	4	54	PNAV	DTEC 2/PTRA
	Economia de Transportes	4	54	ECOT	-
	Transporte Ferroviário e Metroviário e Túneis	4	54	TFER	ARQURB/PTRA
	Optativa ó Gerência de Pavimentos	2	27	GPAV	PAVI
	Optativa ó Conforto Ambiental	2	27	CONF	-
	Optativa ó Concreto Protendido	2	27	CONP	CONC 2

Período		Carga Horária	CH horas	Sigla	Pré-requisito
10	Trabalho de conclusão de Curso 2	4	54	TCC 2	-
	Direito e Ética para Engenharia	4	54	DETI	-
	Patologia das Construções - Infraestrutura	4	54	PACO	MACO 2/TECON 2/PAVI/CONC 2
	Optativa ó Obras de terra	2	27	OBRT	GEOT 1/GEOT 2
	Optativa ó Projeto Executivo de Arquitetura	2	27	EXEC	DTEC 2
	Optativa - Projeto de estruturas (Concreto, Aço e madeira)	2	27	PECAM	DTEC 2/AÇO/CONC 2
	Optativa - Libras	2	27	LBR	-

8.4 Fluxograma



8.5 Estágio Supervisionado

De acordo com a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008:

Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. (BRASIL, 2008)

O Estágio Supervisionado como componente curricular articulado e norteado pelos princípios da relação teoria-prática, ensino-pesquisa e extensão, conteúdo-forma, numa perspectiva de reciprocidade, simultaneidade, e dinamicidade dialética entre esses processos, resultam em enriquecimento mútuo. Dessa maneira, o estágio obrigatório visa promover a aplicação de conhecimentos e ferramentas adquiridas ao longo do aprendizado acadêmico, com a possibilidade de inserção do estudante no mercado de trabalho da Engenharia Civil da Mobilidade. Com isto o aluno pode trocar experiências com profissionais já inseridos no mercado bem como o ganho de conhecimentos específicos. Como elemento integrante da

formação do estudante, o estágio terá também como objetivo promover o diálogo entre as dimensões teórico e práticas do curso, fazendo com que o campo de estágio seja encarado como um espaço de resolução de problemas, numa perspectiva dialógica, num processo de ação-reflexão-ação.

Para a oferta do estágio obrigatório, o IFG Campus Anápolis poderá recorrer aos serviços de agentes de integração públicos e privados, entre o sistema de ensino e os setores de produção, serviços, comunidades e governo, mediante condições acordadas em instrumento jurídico adequado.

A matriz do Curso de Engenharia Civil da Mobilidade do IFG Campus Anápolis, para atender a Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002, estabelece 200 horas como carga horária mínima do estágio curricular obrigatório. As atividades do estágio deverão ser supervisionadas pela Instituição de Ensino por meio de relatórios técnicos e de acompanhamento individualizado durante o período de realização da atividade. Cabe lembrar que o estudante de engenharia poderá decidir cumprir essa componente curricular em uma única Instituição/Entidade ou em várias, tendo sempre a obrigatoriedade de perfazer a carga horária mínima exigida para o cumprimento do componente curricular.

O estágio supervisionado ou curricular previsto para o curso de Engenharia Civil da Mobilidade no IFG seguirá regulamentação específica, devidamente implementada e aprovada pela instituição. A regulamentação atual em vigor é a Resolução nº. 57/2014 do IFG, onde é estabelecido que o Estágio Curricular e Atividades Complementares para os cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, não deverão exceder 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso

As atividades de monitoria e Iniciação Científica poderão ser considerada como estágio curricular, desde que, seja na área de atuação da Engenharia Civil da Mobilidade e mediante a avaliação da coordenação de curso. Entende-se que o Estágio Curricular é uma atividade com carga horária prevista na matriz do curso e que se constitui de grande importância na formação do estudante. As Atividades de Extensão, de Monitoria e de Iniciação Científica e Tecnológica, na educação superior ou no ensino técnico de nível médio, poderão ser equiparadas ao Estágio Curricular.

Permite-se ainda que o estudante possa realizar o estágio curricular a partir do sétimo período concluído com aprovação em todas as disciplinas, concomitantemente às atividades acadêmicas no IFG. A coordenação do estágio é feita numa parceria que envolve a Coordenação do Curso e da Área e o COSIE-E (Coordenação de Serviço de Integração escola Empresa) do IFG, além de um/a professor orientador/a escolhido o qual se tem como requisito fundamental a

coincidência da habilitação do/a professor/a e a área de atuação do/a aluno/a estagiário.

Antes do início do estágio este será avaliado através do processo de aprovação do programa de estágio pelo coordenador de estágio. Neste programa constam algumas informações importantes, tais como:

É Os objetivos a serem atingidos pelo/a estagiário/a, o que retrata as competências a serem adquiridas ao final do estágio;

É As atividades específicas a serem desenvolvidas pelo/a estagiário/a;

É Informações básicas a respeito da empresa e do supervisor/a do/a estagiário/a por parte da empresa.

O estágio será avaliado mediante a apresentação de relatório elaborado pelo/a estagiário/a e encaminhado ao/à professor/a orientador/a para a sua apreciação e terá a sua aprovação, após análise de conteúdo do próprio relatório e obediência aos critérios de regulamentação do estágio conforme Regulamentação específica de Estágio, aprovada pelo conselho superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

8.6 Atividades Complementares

O Parecer nº 28/2001 ó CP/CNE considera como componentes curriculares formativos do trabalho acadêmico: seminários, apresentações, exposições, participação em eventos científicos, visitas, ações de caráter científico, técnico, cultural e comunitário, produções coletivas, monitorias, resoluções de situações-problema, projetos de ensino, ensino dirigido, aprendizado de novas tecnologias de comunicação e ensino, relatórios de pesquisas, e pesquisas na área de inclusão e acessibilidade conforme Lei nº 13.146/2015 e Decreto 5.296/2004, Entre outras atividades.

As Atividades Complementares compõem o currículo da graduação em Engenharia Civil da Mobilidade valorizando, desse modo, a participação dos professores e alunos na vida acadêmica do IFG e de outras instituições educacionais, culturais ou científicas. Além disso, os/as acadêmicos/as poderão participar de visitas monitoradas, de eventos culturais e artísticos e de debates sobre temas relacionados ao ensino e à pesquisa nos diferentes campos do saber específico e pedagógico. As Atividades Complementares deverão ser realizadas durante todos os períodos do Curso de forma que, ao concluí-lo integralizem 150 horas. É importante registrar que o aproveitamento da participação do acadêmico nestas atividades obedecerá à regulamentação própria aprovada pelo Conselho Superior (Resolução nº 16, de 26 de dezembro de 2011 ó Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia).

8.7 TCC

O trabalho de Conclusão de Curso - TCC é obrigatório para o curso Bacharelado de Engenharia Civil da Mobilidade conforme Resolução CNE/CES nº 11 de 11 de março de 2002, e tem como pré-requisito a conclusão de 75% do curso. As atividades serão desenvolvidas de acordo com regulamentação específica aprovada no Conselho Superior do IFG.

8.8 Monitoria

A atividade de monitoria é desenvolvida dentro de uma disciplina por um aluno que já a tenha cursado e que tenha conseguido uma média final mínima de 7,0 mediante seleção definida em edital. Nesta atividade o/a discente monitor/a entra em contato com aspectos mais abrangentes de caráter didático-pedagógico, bem como a necessidade de aprofundamento na disciplina em questão. Essas atividades de monitoria podem ser convalidadas como atividades complementares, conforme regulamento das atividades complementares da instituição.

Para o desenvolvimento das atividades de monitoria há o comprometimento mínimo de 20 horas semanais, sob orientação e supervisão do professor responsável pela disciplina, durante todo o semestre letivo (18 semanas). Ao monitor será entregue um certificado de monitoria de 30 horas, após a conclusão de suas atividades com condição satisfatória avaliada pelo professor responsável.

8.9 Iniciação Científica

A participação em Programas de Iniciação Científica configura uma das atividades complementares mais importantes durante o curso onde o/a estudante passa a fazer parte de uma equipe de pesquisa, tornando-se responsável pelo desenvolvimento de um tema. Esse tema se encaixa em um trabalho maior, envolvendo outros estudantes de graduação, de mestrado e de doutorado. O/A discente passa a aprender técnicas não desenvolvidas em sala de aula e passa a se especializar em determinadas áreas. Além do conhecimento adquirido durante a execução da pesquisa existe um grande progresso individual do aluno no que diz respeito à capacidade de trabalho, independência e responsabilidade.

Pela participação do/da estudante em projetos de pesquisa dos Programas de Iniciação Científica e Tecnológica como titular do projeto, bolsista ou voluntário/a, poderão ser integradas 30 horas como atividade complementar após a conclusão de suas atividades e com condição satisfatória avaliada pelo/a professor/a responsável.

8.10 Estágio não obrigatório

Estágios de curta duração também são incentivados para o/a aluno/a de graduação. Nesses estágios, diferentes empresas e diferentes processos produtivos podem ser conhecidos, oferecendo um maior embasamento e maior conhecimento no campo de trabalho futuro do aluno.

Constituirá estágio não obrigatório, passível de integração, aquele que seja igual ou superior a 100 horas. Neste caso poderá ser integrado como atividade complementar com 30 horas, conforme estabelecido na Resolução Institucional vigente.

8.11 Visitas Técnica

As visitas técnicas são elementos motivadores e instrumentos pedagógicos complementares do curso de graduação. Estas atividades serão programadas dentro do contexto de cada disciplina, havendo o acompanhamento do/a professor/a responsável e o aval da instituição.

8.12 Ementa das disciplinas

As ementas e as bibliografias que integram a matriz curricular do curso das disciplinas estão apresentadas no Anexo I.

9 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os/as estudantes regularmente matriculados poderão solicitar ao Departamento de Áreas Acadêmicas do Campus, em data estabelecida no Calendário Acadêmico da Instituição, o aproveitamento de conhecimentos e estudos, nos termos do Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação e do Regulamento do Exame de Proficiência, aprovados pelo Conselho Superior da Instituição.

10 METODOLOGIA

O acompanhamento do rendimento acadêmico dos discentes é realizado pelo colegiado do curso e pela Coordenação de Apoio Pedagógico ao Discente, que é uma equipe multiprofissional, composta por Pedagogos (as), Assistentes Sociais, Psicólogos (as) e técnico (a) em assuntos Educacionais. Nesse sentido, o trabalho da referida equipe vai desde a orientação sobre fluxo curricular até questões mais particulares de ordem psicopedagógica que influenciam no desempenho dos/das discentes.

O atendimento ao aluno com necessidades específicas será realizada por meio de atuação compartilhada entre professores e equipe multiprofissional, utilizando um modelo de

trabalho colaborativo para favorecer a inclusão dos alunos com necessidades educacionais especiais.

Para atender a acessibilidade pedagógica, verifica-se a importância da formação continuada dos professores e profissionais da educação junto a uma equipe de apoio com objetivo de buscar caminhos alternativos para que professores compreendam o alunos.

Quanto a Acessibilidade de Comunicação, destaca-se a necessidade do uso das imagens, signos, símbolos como recurso de apoio ao ensino-aprendizagem, proporcionando uma comunicação alternativa de forma a eliminar as barreiras na comunicação interpessoal face a face, língua de sinais, escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila etc., incluindo textos em braille, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital).

Para esta finalidade, a Instituição fará o compromisso da formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras e de profissionais de apoio (TANAKA, 2006).

Conforme Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015, art. 28, incumbe ao poder público assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

XI - formação e disponibilização de professores para o atendimento educacional especializado, de tradutores e intérpretes da Libras, de guias intérpretes e de profissionais de apoio;

XII - oferta de ensino da Libras, do Sistema Braille e de uso de recursos de tecnologia assistiva, de forma a ampliar habilidades funcionais dos estudantes, promovendo sua autonomia e participação.

De acordo com o artigo 27 da mesma Lei: "É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação".

A Instituição se compromete a criar condições para que as pessoas, independentes das suas diferenças, tenham efetivados seus direitos à educação. O sistema de ensino será ajustado para satisfazer as necessidades dos estudantes, de maneira a efetivar a política de inclusão.

De acordo com Ferreira (2007), inclusão não significa inserir a pessoa com limitações ou dificuldades dentro do sistema de ensino, mas sim preparar esse ambiente para recebê-la, sendo assim [...] incluir significa organizar e implementar respostas educativas que facultem a apropriação do saber, do saber fazer e da capacidade crítica e reflexiva; envolve a remoção de barreiras arquitetônicas sim, mas sobretudo das barreiras atitudinais - aquelas referentes ao olhar das pessoas normais e desinformadas ó para que se promova a adequação do espaço psicológico que será compartilhado por pessoas muito diferentes entre si. (CARVALHO, 1999 apud FERREIRA, 2007, p.44)

As dificuldades de acesso não se limitam apenas às barreiras físicas, pois existem outros

tipos de obstáculos que impedem a inclusão da pessoa com deficiência, como a negação, os estereótipos, os estigmas, o abuso dos direitos, os preconceitos no ambiente de trabalho e/ou escolar, pois são essas atitudes discriminatórias que interferem na inclusão do ser humano na sociedade atual. (PONTE, Aline; SILVA, Lucielem, 2015, p. 262)

Para Cezar (2010 apud PONTE, Aline; SILVA, Lucielem, 2015, p. 262), as barreiras atitudinais impedem e/ou dificultam o processo de inclusão social das pessoas com deficiência. Essas barreiras englobam a discriminação, os estigmas, os estereótipos e os preconceitos, que são alguns dos obstáculos para a inclusão social.

Atualmente, as barreiras que dificultam o acesso de pessoas, sejam deficientes ou não, são em sua maioria as barreiras atitudinais (MENDES; PAULA, 2008 apud PONTE, Aline; SILVA, Lucielem, 2015, p. 265).

Segundo o mesmo autor, "Educar a comunidade sobre os direitos e deveres da pessoa com deficiência é conscientizar essa comunidade". (PONTE, Aline; SILVA, Lucielem, 2015, p. 264)

Com relação à acessibilidade atitudinal mostra o compromisso formal da instituição, em todo o tempo de zelar pelo respeito às diferenças e combater toda espécie de barreira que impeça ou dificulte a inclusão social da pessoa com deficiência ou fora dos padrões impostos pela sociedade:

- a) Oferecer formação interna em educação inclusiva com a participação de bibliotecários, profissionais de apoio, servidores técnico-administrativos e docentes esclarecendo como é uma escola inclusiva e apresentando a legislação sobre o tema, bem como a evolução da educação inclusiva no Brasil, a possibilidade de flexibilização curricular e o papel de cada profissional no processo de inclusão.
- b) Propor atividades com as turmas de discentes em que seja possível um se colocar no lugar do outro que sofre com a exclusão por deficiência física, intelectual ou por que não se encaixa nos estereótipos admirados e exigidos pela sociedade.
- c) Realizar atividades de sensibilização e conscientização tanto no ambiente escolar como fora dele com o fim de extirpar os possíveis preconceitos, estigmas e estereótipos.

Estimular e propiciar a convivência com e entre alunos e até mesmo servidores que apresentem as mais diversas atípicas como deficiência, cor da pele, classe social, jeito de se vestir ou arrumar os cabelos dentre outras, a fim de impedir a continuação ou o surgimento de comportamentos preconceituosos e/ou discriminatórios, tendo em vista que alunos com uma autoestima elevada e preservada e um ambiente escolar saudável e agradável estimulam a aprendizagem em menor tempo e sem traumas.

Com relação a acessibilidade, a Instituição se compromete a criar condições para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida favorecendo a autonomia pessoal.

Conforme Decreto 5.296/2004, Art. 5º Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Ainda conforme decreto, Art. 8º Para os fins de acessibilidade, considera-se:

V a ajuda técnica: os produtos, instrumentos, equipamentos ou tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, favorecendo a autonomia pessoal, total ou assistida;

Será assegurado a proteção dos direitos da pessoa com transtorno do espectro autista, conforme Lei nº 12.764/2012 regulamentada pelo Decreto nº 8.368/2014.

§ 1º Para os efeitos desta Lei, é considerada pessoa com transtorno do espectro autista aquela portadora de síndrome clínica caracterizada na forma dos seguintes incisos I ou II:

I - deficiência persistente e clinicamente significativa da comunicação e da interação sociais, manifestada por deficiência marcada de comunicação verbal e não verbal usada para interação social; ausência de reciprocidade social; falência em desenvolver e manter relações apropriadas ao seu nível de desenvolvimento;

II - padrões restritivos e repetitivos de comportamentos, interesses e atividades, manifestados por comportamentos motores ou verbais estereotipados ou por comportamentos sensoriais incomuns; excessiva aderência a rotinas e padrões de comportamento ritualizados; interesses restritos e fixos.

10 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM APLICADOS AOS DOCENTES DO CURSO

Para Luckesi (2009), uma boa avaliação do processo de ensino e aprendizagem envolve três passos:

- Saber o nível atual de desempenho do aluno (etapa também conhecida como diagnóstico);
- Comparar essa informação com aquilo que é necessário ensinar no processo educativo (qualificação);
- Tomar as decisões que possibilitem atingir os resultados esperados (planejar atividades, sequências didáticas ou projetos de ensino, com os respectivos instrumentos avaliativos para cada etapa).

O autor ainda afirma que seja pontual ou contínua, a avaliação só faz sentido quando leva

ao desenvolvimento do educando".

A avaliação dos/das estudantes no curso de Engenharia Civil da Mobilidade será processual e contínua. Para tanto, no acompanhamento constante do aluno será observado não apenas o seu progresso quanto à construção de conhecimentos científicos, mas também a atenção, o interesse, as habilidades, a responsabilidade, a participação, a pontualidade, a assiduidade na realização de atividades e a organização nos trabalhos escolares que o mesmo apresenta. Assim, não apenas os aspectos quantitativos deverão ser considerados, mas também os aspectos qualitativos, o qual foca na qualidade no processo de aprendizagem do estudante e não na sua classificação por meio de notas, conforme a legislação vigente, regulamentos e projeto político institucional do IFG.

Nesse sentido, no processo de avaliação serão utilizados durante o curso os instrumentos: provas orais e escritas, pesquisas, dinâmicas de grupos, seminários, etc., serão suporte para o professor planejar, pensar e repensar suas ações pedagógicas a fim de que os estudantes superem suas dificuldades e tenham êxito em seu processo de escolarização.

Com relação a periodicidade de avaliações e outras questões específicas, serão determinadas pela resolução N°19, de 26 de dezembro de 2011, aprovada no Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e aplicam-se a todos os cursos oferecidos na instituição.

Eventos promovidos pelo própria Instituição, como a Semana da Engenharia Civil da Mobilidade, que poderá ocorrer em parceria com outras instituições, também contribuem para a formação dos estudantes articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

11 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Neste item serão descritos os recursos físicos disponíveis para o curso, bem como as características dos laboratórios e da biblioteca. Cabe ressaltar que a estrutura do campus está de acordo com a legislação vigente de acessibilidade, Portaria MEC nº 3.284/2003; ABNT NBR 9.050/2004; Decreto nº 5.296/2004, com a presença de rampas de acesso com corrimão para facilitar o acesso de cadeiras de roda, banheiros adaptados a portadores de deficiências físicas com portas com espaço suficiente para permitir o acesso de cadeira de rodas, barras de apoio instaladas nas paredes dos banheiros, lavabos instalados em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas, os bebedouros também são instalados em altura acessível aos usuários de cadeira de rodas, todos os blocos são equipados com pavimento tátil para facilitar o trânsito das pessoas, sejam elas deficientes visuais, crianças e/ou idosos, na área externa ao campus, o

estacionamento possui reserva de vagas na frente a portaria de acesso ao campus.

As instalações permite assim, acesso e trânsito de todo público aos ambientes de estudo, como sala de aula e laboratórios, bem como aos ambientes de uso coletivo, e demonstra comprometimento institucional constante na busca da eliminação das barreiras arquitetônicas para a circulação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, idosos e/ou crianças, permitindo acesso aos espaços de uso coletivo.

11.1 Laboratórios

Para o desenvolvimento do curso de Engenharia Civil da Mobilidade, o Campus Anápolis do IFG conta com recursos adequados para as aulas teóricas e práticas. Os/as discentes utilizarão ambientes específicos para atividades práticas, nas diversas áreas da Engenharia Civil. Serão adquiridos equipamentos para a realização de ensaios laboratoriais nas áreas de materiais de construção, pavimentação, geotecnia, dentre outros. Abaixo se apresenta uma breve descrição dos ambientes de laboratórios já existentes e que serão utilizados no referido curso.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil da Modalidade terá à sua disposição um Laboratório de Mecânica dos Solos com duas salas: a primeira, menor, para ministrar ensaios especiais e atividades de ensino teóricas e práticas e, a segunda, maior, para ensaios de grande porte e almoxarifado para armazenamento e manutenção dos equipamentos, além de uma câmara úmida. Estes ambientes estão identificados como salas T605 e T607. Além deste, há também, o Laboratório de Materiais de Construção Civil também com duas salas para ministrar aulas práticas e desenvolver ensaios de tecnologia identificados como T606 e T608.

11.1.1 Laboratório de Construção Civil

O Laboratório de Construção Civil, que fica no galpão tecnológico, possui a máquina universal de ensaios mecânicos, ainda em fase de implantação, que será destinada à realização de ensaios mecânicos tais como compressão e tração. Esse laboratório conta com os equipamentos necessários para as aulas práticas da disciplina Topografia e Geodésia, e algumas amostras de materiais que auxiliam nas aulas de Tecnologia da Construção 1 e 2, Higiene e Segurança do Trabalho, Sistemas Elétricos Prediais, Sistemas Prediais Hidrossanitários, Incêndio e Gás, Concreto 1e 2, e Estruturas de Aço, também em fase de implantação.

GALPÃO TECNOLÓGICO		Área = 455,20 M²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	

01	BANCADA DIDÁTICA DE TREINAMENTO TEÓRICO/PRÁTICA
01	MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS MECÂNICOS EM MATERIAIS - EMIC
	TOPOGRAFIA
06	BALISA TOPOGRÁFICA EM TUBO DE AÇO. MOD JHG2M
04	BASTÃO ORIENT CLS 15 2,6 M PARA PRISMA
02	BASTÃO TELESCÓPIO EXTENSIVEL MODELO D3/3M COMP. ATÉ 2,5 M
02	ESTAÇÃO TOTAL KOLIDA KTS-442RC
06	MIRA ORIENT ENCAIXE ALUMÍNIO 4 M
03	MIRA DE USO TOPOGRÁFICO COM NÍVEL E TRAVA
04	NÍVEL DE BOLHA CANTONEIRA P/ ACOPLAR NA MIRA OU BALISA
02	NÍVEL AUTOMÁTICO MARCA FOIF MOD AL 124 C/ TRIPE DE ALUMÍNIO
03	PRISMA SIMPLES COM SUPORTE E ALVO
03	PRISMA COM SUPORTE E ALVO EM COB/ALUMÍNIO - ORIENT
02	TEODOLITO ELETRÔNICO MODELO DT 205 D
02	TRENA ELETRONICA A LASER 6 DISTANCIAMENTO DIGITAL
02	TRENA LUFKIN DE 50 METROS EM FIBRA DE VIDRO
03	TRIPE DE ALUMÍNIO ORIENT ESTAÇÃO TOTAL
03	TRIPE DE ALUMÍNIO P/ ESTAÇÃO TOTAL MODELO YGM 1165 SC FOIF
03	TRIPE DE BASTÃO TELESCÓPIO MODELO D4-2 MARCA FOIF
15	ESTEREOSCÓPIO DE ESPELHO DE MESA AUMENTO 1.2X STANDART

11.1.2 Laboratório de Materiais de Construção Civil

O Laboratório de Materiais de Construção Civil possui uma infraestrutura e equipamentos, que permitem o desenvolvimento das aulas práticas das disciplinas, Materiais de Construção 1 e Materiais de Construção Civil 2, onde são realizados ensaios de caracterização dos materiais utilizados nas obras de Engenharia Civil e Mobilidade.

Laboratório de MATERIAIS		Área = 72,50 M ²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	
01	APARELHO AFERIDOR DE AGULHA DE LE CHATELIER 6 MARCA PAVITEST	
12	AGULHA DE LE CHATELIER 6 MARCA PAVITEST	
03	APARELHO DE VICAT 6 MARCA PAVITEST	
01	APARELHO DE VICAT MODIFICADO PARA CAL- MARCA PAVITEST	
01	APARELHO PARA DETERMINAR RETENÇÃO DE ÁGUA EM ARGAMASSA	
01	APARELHO MEDIDOR DE AR INCORPORADO A ARGAMASSA	
01	APERELHO MEDIDOR DE AR INCORPORADO PARA CONCRETO	
01	ARGMASSADEIRA MECANICA ELÉTRICA CAP 05 LITROS 6 MARCA PAVITEST	
01	BALANÇA ELETRONICA DE PRECISÃO DUPLA ESCALA CAP. 0,5/5 KG	
01	BETONEIRA COM MOTOR MONOFÁSICO 220V 150 LTS MARCA MOTOMIL	
01	CAPEADOR PARA BLOCO DE CONCRETO 20X20X40	
04	CAPEADOR PARA CORPO DE PROVA 15X30 CM	

04	CAPEADOR PARA CORPO DE PROVA 10X20 CM
05	CAPEADOR PARA CORPO DE PROVA 5X10 CM
01	CARRINHO PARA TRANSPORTE DE CORPO DE PROVAS- MARCA VIATEST
01	COMPARADOR DE EXPANSIBILIDADE/RETRAÇÃO ó MARCA PAVITEST
03	CONJUNTO PARA ABATIMENTO DE TRONCO DE CONE MARCA PAVITEST
01	CONJUNTO P/ DETERMINAÇÃO DENSIDADE DO CIMENTO E DA CAL
01	CONJUNTO P/ DETERMINAÇÃO MASSA UNITÁRIA DO GESSO - SOLOTEST
03	FORMA PARA ARGAMASSA 4X4X16 CM TRIPLA
18	FORMA PARA CONCRETO CILÍNDRICA METÁLICA DE 10X20 CM
18	FORMA PARA CONCRETO CILÍNDRICA METÁLICA DE 15X30 CM
06	FORMA PRISMÁTICA 25X25X285 MM ó MARCA PAVITEST
06	FORMA PRISMÁTICA P/ DET. EXPANSÃO/RETRAÇÃO CONCRETO 75X75X285MM
06	FUNIL METÁLICA PARA FORMA DE CONCRETO 10X20CM ó MARCA PAVITEST
06	FUNIL METÁLICA PARA FORMA DE CONCRETO 15X30CM ó MARCA PAVITEST
01	MEDIDOR DE VOLUME COM BICO SIFONADO ó MARCA PAVITEST
01	MESA PARA CONSISTENCIA DE ARGAMASSA ELÉTRICA ó MARCA SOLOTEST
18	MOLDE PARA ARGAMASSA 5X10 CM ó MARCA PAVITEST
02	RECIPIENTE PARA MASSA UNITÁRIA DO AGREGADO GRAÚDO
02	RECIPIENTE PARA MASSA UNITÁRIA DO AGREGADO MIÚDO - PAVITEST
01	RETÍFICA VERTICAL PARA CP DE CONCRETO ó MARCA PAVITEST
04	SOQUETE CILÍNDRICO PARA ARGAMASSA
02	SUPORTE PARA CORPO DE PROVA PRISMÁTICO
01	SUPORTE PARA CORPO DE PROVA PRIMÁTICO 10X10X10
02	TERMO HIGRO DECIBELIMETRO LUXIMETRO MOD THDL 400 DIGITAL
01	UMIDIFICADOR DE AR ELETRICO ó MARCA MODELO UMICONTROL P-15
01	VIBRADOR DE IMERSÃO ELÉTRICO ó MARCA WEBER

11.1.3 Laboratório de Solos

O Laboratório de solos está equipado para realizar as aulas práticas das disciplinas Geotecnia 1, e Geotecnia 2, auxiliando na execução de ensaios para os diferentes tipos de solo.

Laboratório de Solos		Área = 72,50 M ²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	
01	AGITADOR DE PENEIRAS ELETROMECAÂNICO MODELO 6G6	
02	AGITADOR DE PENEIRAS ELETROMECAÂNICO CIRCULAR	
01	AGITADOR MANUAL DE PROJETAS PARA EQUIVALENTE DE AREIA	
05	APARELHO CASAGRANDE MANUAL COM CONTADOR DE GOLPES	
01	BALANÇ A ELETRONICA DE PRECISÃO CAP 2 KG C/ MICROPROCESSADOR	
01	BALANÇ A ELETRONICA DE PRECISÃO DUPLA ESCALA CAP. 0,5/5 KG	
01	BALANÇ A ELETRONICA DE PRECISÃO COM CARGA MÁXIMA DE 10 KG	
01	BALANÇ A ELETRONICA DE PRECISÃO COM CARGA MAXIMA DE 100 KG	
01	BANHO MARIA ó MOD. 105 DC 220 VOLTS	

01	BASE MAGNÉTICA REF 657AA PARA RELÓGIO COMPARADOR
01	BIGORNA PARA CALIBRAÇÃO 6 NBR 7584 6 MARCA PAVITEST
01	BOMBA DE VÁCUO E AR COMPRIMIDO
03	CONJUNTO PARA DETERMINAÇÃO DA DENSIDADE δIN SITUδ
05	CONJUNTO PARA DETERMINAÇÃO DE LIMITE DE CONTRAÇÃO
05	CONJUNTO PARA DETERMINAÇÃO DE LIMITE DE PLASTICIDADE
06	CONJUNTO DE CHAPMAN
03	DESSECADORES
06	DISCO ESPAÇADOR 06δX2 1/2δ ALTURA
12	DISCO ESPAÇADOR 06δX2δ ALTURA
02	DISPERSOR DE SOLOS COM COPO 220 V 60HZ 6 MARCA PAVITEST
02	EQUIVALENTE DE AREIA 6 CONJUNTO COMPLETO
01	ESTUFA PARA SECAGEM E ESTERELIZAÇÃO MED. 620X50X50
01	ESTUFA PARA SECAGEM E ESTERELIZAÇÃO II
12	EXTENSOMETRO (RELÓGIO COMPARADOR) MARCA DIGIMESS
01	EXTRATOR DE AMOSTRAS MARCA PAVITEST
01	MEDIDOR DE UMIDADE TIPO SPEEDY
01	MEDIDOR DE VOLUME COM BICO SIFONADO 6 MARCA PAVITEST
01	MESA PARA PESAGEM HIDROSTÁTICA 6 MARCA PAVITEST
06	MOLDE CBR 6δ - MARCA PAVITEST
12	MOLDE PROCTOR 4δ COM COLAR E BASE DE AÇO ZINCADO
05	PENEIRA GRANULOMETRICA Nº 200 PARA AGITADOR
12	PESO ANELAR BIPARTIDO COM PESO TOTAL DE 5 LIBRAS
12	PESO ANELAR BIPARTIDO COM PESO TOTAL DE 10 LIBRAS
12	PRATO PERFURADO
01	PRESA MANUAL CBR/ISC 6 MARCA PAVITEST
04	RÉGUA BISELADA EM AÇO ZINCADO COMPRIMENTO DE 50 CM
06	SAPATA BISELADA Nº 6 PARA CRAVAR MOLDE CILÍNDRICO CBR
02	SOQUETE CBR 10 LIBRAS DE AÇO ZINCADO
01	SOQUETE CILINDRICO PARA SOLOS PROCTOR 2,5 KG
04	SUPORTE PARA ARMAZENAR AGUA DESTILADA
12	TRIPÉ PORTA EXTENSOMETRO CBR COM TRES PERNAS DE ALUMÍNIO

11.1.4 Laboratório de Hidráulica

Ainda em fase de implantação, o Laboratório de Hidráulica tem como objetivo auxiliar as disciplinas de Mecânica dos Flúidos, Hidrologia e Hidráulica.

11.1.5 Laboratório de Pavimentação

Para auxiliar as disciplinas de Pavimentação, Gerência de Pavimentos, Materiais de Construção 2, e aeroportos, será implantado o laboratório de Pavimentação.

11.1.6 Laboratório de Desenho

O Laboratório de Desenho possui pranchetas com régua paralelas, onde é ministrada a

disciplina de Desenho Técnico 1. O IFG-Campus Anápolis disponibiliza jogos de esquadros, escalímetro e compasso para uso dos/das estudantes.

11.1.7 Laboratório de Informática

Os Laboratórios de Informática visam atender às necessidades das disciplinas de Computação, Cálculo Numérico, Desenho Técnico II, bem como as disciplinas relacionadas com programas de dimensionamento Computacionais específicos das áreas profissionalizantes.

Laboratório de Informática		Área = 50,73 m ²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	
31	COMPUTADORES COMPLETOS (INTEL CELERON DUO 2,4 GHZ, 2GB RAM, HD 320GB, TECLADO, MOUSE, MONITOR LCD 18,5").	
31	COMPUTADORES COMPLETOS (AMD PHENOM X2 550 3.1GHZ, 4GB RAM, HD 320GB, PLACA WIRELESS, LEITOR DE CARTÕES, TECLADO, MOUSE, MONITOR LCD 19ö).	

11.1.8 Laboratório de Física/Matemática

No Curso de Engenharia Civil, o Laboratório de Física e Matemática tem como objetivo atender às necessidades específicas nos tópicos abordados nas ementas das disciplinas de Física 1 e Física 2, assim como as disciplinas da área de Matemática.

Laboratório de Física/Matemática		Área = 63,65 m ²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	
02	KIT MECÂNICA DOS SÓLIDOS	
04	KIT HELIODON	
02	KIT PAINEL DE DECOMPOSIÇÃO DE FORÇAS	
04	KIT CARRO COM RETROPROPULSÃO	
02	KIT TROCAS DE CALOR - CALORIMETRIA	
02	KIT DIAPASÃO	
02	KIT CRONÔMETRO	
02	KIT PLANO INCLINADO	
02	KIT EQUIPAMENTO ROTACIONAL	
02	KIT PAINEL SOLAR	
02	KIT DILATÔMETRO LINEAR DE PRECISÃO	
02	KIT BOYLE MARIOTTE	
02	KIT SUPERFÍCIES EQUIPOTENCIAIS	
02	KIT FORÇA MAGNÉTICA	
02	KIT EQUIPAMENTO PARA PROPAGAÇÃO DE CALOR	
02	KIT PAINEL PARA ASSOCIAÇÕES ELETRO-ELETRÔNICAS	
02	KIT EQUIPAMENTO PARA PROPAGAÇÃO DE CALOR	
02	KIT ÓPTICA GEOMÉTRICA	

11.1.9 Laboratório de Química Inorgânica e Físico-Química

O Laboratório de Química Inorgânica e Físico-Química visa atender o bom andamento das disciplinas de Química Geral e Ciências dos Materiais, conforme sua respectiva ementa.

Laboratório de Química Inorgânica e Físico-Química		Área = 68,47 m ²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	
01	AGITADOR MAGNÉTICO	
01	BANHO MARIA	
01	BOMBA A VÁCUO	
01	CHUVEIRO /LAVA OLHOS DE EMERGÊNCIA	
01	ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM	
01	FORNO /MUFLA	
01	PONTO DE FUSÃO	
02	MANTA DE AQUECIMENTO	

Laboratório de Química Orgânica		Área = 77,95 m ²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	
01	CAPELA PARA VAPORES (+ MOTOR)	
06	CRONÔMETRO DIGITAL	
01	CHAPA AQUECEDORA	
02	MANTA DE AQUECIMENTO	
01	BURETA DIGITAL (DIGITAL BURTRES)	

Sala de Pesquisa/Laboratório Analítico de Química		Área = 24,30 m ²
Equipamentos		
Quant.	Descrição	
01	DESTILADOR DE ÁGUA	
01	ESPECTROFOTOMETRO	
01	ESTUFA DE ESTERILIZAÇÃO E SECAGEM	
01	FOTÔMETRO DE CHAMA	
02	MANTA DE AQUECIMENTO	

11.2 Biblioteca

O acervo da Biblioteca Clarice Lispector, no Campus Anápolis é composto por 1.318 títulos totalizando 4.529 exemplares, conforme descrito no quadro a seguir:

Quadro 1- Acervo Biblioteca Clarice Lispector em novembro de 2013.

ÁREAS DO CONHECIMENTO CNPQ	TÍTULOS	EXEMPLARES
Ciências Agrárias	9	22
Ciências Biológicas	49	151
Ciências da Saúde	19	47
Ciências Exatas e da Terra	223	875

Ciências Humanas	352	868
Ciências Sociais e Aplicadas	158	827
Engenharias	76	523
Linguística, Letras e Artes	441	1.238
Total	1.318	4.529

O acervo por área de conhecimento em 2013 (Quadro acima) mostra títulos da grande Área do CNPq de Ciências Humanas com 352 títulos, os da Área de Ciências Exatas e da Terra com 223 títulos e Área de Engenharia com 76 títulos, sendo estas duas últimas muito importantes para o programa.

O acervo tem sido atualizado gradativamente desde o ano de 2010, data de inauguração do Campus Anápolis com subsídios de projetos do MEC para suprir deficiências e recomposição. Os beneficiários são principalmente os discentes, docentes e comunidade externa. Considerando ainda que para o ano 2014, a instituição estará licitando ainda referências importantes para este programa.

A Biblioteca possui espaço físico da biblioteca é de 670m² (seiscentos e setenta metros quadrados) com os seguintes ambientes:

- Sala de leitura, com 32 lugares disponíveis;
- Sala de informática, com 9 computadores disponíveis;
- Sala de estudo em grupo, com 54 lugares disponíveis e;
- 38 cabines para estudo individual.

A Biblioteca ainda conta com as coleções assinadas pelo IFG no portal de periódicos da CAPES, onde Professores, pesquisadores, alunos e funcionários da instituição têm acesso à produção científica mundial atualizada com acesso em qualquer terminal ligado do IFG ou conectado a internet, por meio da Plataforma CAFE (Comunidade Acadêmica Federada). Com relação à pós-graduação, pesquisa e graduação, esses são privilegiados numa instituição como o IFG por terem acesso a uma pesquisa de qualidade que contribui para uma maior produtividade intelectual e institucional.

12 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Moran (2000) descreve as novas tecnologias educacionais as atividades pedagógicas que envolvem o uso da informática, da *internet*, *softwares*, hipermídias, de ferramentas de educação a distância tais como *chats*, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico, e o uso de diversos recursos e linguagens digitais que estão presentes no cotidiano escolar, que podem contribuir expressivamente para que o processo de ensino aprendizagem seja mais eficiente e

mais eficaz.

O curso de Engenharia Civil da Mobilidade dispõe de tecnologias educacionais tradicionais com a utilização de recursos físicos tais como: quadro branco, pincel, projetor, *datashow*, TV/DVD. As tecnologias educacionais virtuais com o objetivo de ampliar as formas de aprendizagem, otimizando o processo de ensino aprendizagem são:

Plataforma virtual de aprendizagem ó *Moodle* é uma plataforma de aprendizagem a distância baseada em software livre. É um acrônimo de *Modular Object-OrientedDynamic Learning Environment* (ambiente modular de aprendizagem dinâmica orientada a objetos);

Q-acadêmico ó Sistema institucional que aproxima os alunos dos seus colegas e de seus professores. É uma importante ferramenta que possibilitará ao aluno, um universo de informações com uma interface dinâmica e de fácil interação;

Softwares específicos das disciplinas ó ferramentas que auxiliam tanto na obtenção de resultados numéricos, como na representação gráfica das diversas áreas que compõe a Engenharia Civil da Mobilidade. O *software* AUTOCAD é utilizado para auxiliar a disciplina de Desenho Técnico 2, e o FTOOL para a análise de estruturas reticulares planas. Para dinamizar os estudos, serão adquiridos os *softwares* de dimensionamento de estruturas TQS, EBERICK e MCALC3D, os *softwares* HYDROS, QI INCÊNDIO e LUMINI para projetos de instalações, o SIENGE/UAU para orçamento, o TRANSCAD para as disciplinas da área de transportes, e o *software* ELSYM 5 para pavimentação, dentre outros, para o bom desenvolvimento das disciplinas;

Material digitalizado disponível aos alunos ó auxiliam os/as estudantes na obtenção do material e garante o acesso de todos aos materiais utilizados em aula;

Em relação aos canais de comunicação com os/as estudantes, via *email* e *chats*, ferramentas que permitem e dinamizam os encontros discente/docente, dá suporte à continuidade do processo de aprendizagem e possibilitando o atendimento ao/à estudante mais frequente, rápido e eficiente. Apesar de não ser uma ferramenta específica de ensino-aprendizagem, é disponibilizado o aplicativo IFG *Mobile*, permitindo que os alunos possam ter acesso a diversas informações relevantes sobre a instituição.

13 PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO 6 ADMINISTRATIVO ENVOLVIDO NO CURSO

13.1 Pessoal Docente

DOCENTE	GRADUAÇÃO / INSTITUIÇÃO	TITULAÇÃO/ INSTITUIÇÃO	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Alessandro Rodrigues e Silva	Ciência da computação/UFG	Mestrado/ UFSCAR	Processamento de Imagem	D.E.
Ângela Custódia Guimarães Queiroz	Engenharia Civil/ UEG-GO	Doutorado/ UnB-DF	Construção Civil II	D.E.
Antônio Borges Júnior	Administração de Empresas/UFV-MG	Mestrado/ UFLA-MG	Logística	D.E.
Arianny Grasielly Baião Malaquias	Matemática/ UFG-GO	Mestrado/ UFG-GO	Matemática	D.E.
Cassiomar Rodrigues Lopes	Administração/ Unisfasc	Mestre em Agronegócio/UFG-GO	Multidisciplinar	D.E.
Christiane Rosa de Paiva Cavalcante	Arquitetura e Urbanismo/ PUC-GO	Mestrado/ UFG-GO	Construção Civil III	D.E.
Cláudia Azevedo Pereira	Engenharia Civil/ UFSCAR-SP	Doutorado/ UFPE	Transportes	D.E.
Daniel Xavier de Sousa	Ciência da Computação/ PUC-GO	Mestrado/ PUC-RJ	Informática II	D.E.
Dayane Lopes Marques Santana	Engenharia Civil/ PUC-GO	Especialista em Gestão e Tecnologia na Produção de Edifícios/UFG	Construção Civil I	40 Horas
Dulcinéia Gonçalves Ferreira Pires	Bacharel em Ciências da Computação	Mestrado/ UFG-GO	Engenharia Elétrica e de Computação	D.E.
Frederico de Souza Aleixo	Engenharia Civil/ UEG-GO	Especialista em Tecnologia da Gestão do Uso do Poder da Compra/FUBRA-DF	Hidrologia	D.E.
Gracielle Oliveira Sabbag Cunha	Química/ UEG-GO	Mestrado/ UEG-GO	Química	D.E.
Hugo Vinícius Leão e Silva	Engenharia de Computação/ PUC-GO	Mestrado/ UFG-GO	Informática I	D.E.

Lilian Tatiane Ferreira de Melo Camargo	Ciências habilitação em Química/UEG-GO	Mestrado em Ciências molecular/UEG-GO	Físico - Química	D.E.
Lucas Hoffmann Gregghi Kalinke	Bacharelado em Química/UFG	Mestre em Química/UFG	Química Inorgânica/Química de Materiais	D.E.
Kátia Cilene Costa Fernandes	Matemática/UFU-MG	Mestrado/UFG-GO	Matemática	D.E.
Lívia Ferreira Santana	Arquitetura e Urbanismo/PUC-GO	Mestrado/UnB-DF	Construção Civil III	D.E.
Maria de Oliveira Vaz dos Santos	Maria de Oliveira Vaz dos Santos/UFG-GO	Mestrado/UFG-GO	Matemática - Equações Diferenciais Funcionais	D.E.
Maria Tâmara de Moraes Guimarães Silva	Engenharia Civil/UEG-GO	Doutorado/UnB-DF	Construção Civil II	D.E.
Michele Siqueira	Letras Português-Inglês/UEG UnU Inhumas-GO	Mestrado/UFG-GO	Português/Inglês	D.E.
Neville Júlio de Vilasboas e Santos	Ciências Sociais/UFG-GO	Mestrado/UFG-GO	Sociologia	D.E.
Paula Graciano Pereira	Letras/UFG-GO	Doutorado/UFG-GO	Português/Inglês	D.E.
Paulo Henrique Menezes Silva	Engenharia Civil/UFG-GO	Mestrado/UFG-GO	Construção Civil I	D.E.
Ronan Santana dos Santos	Matemática/UFG-GO	Mestrado/UFG-GO	Matemática	D.E.
Selma Maria da Silva	Administração/PUC-GO	Mestrado/UFG-GO	Logística	D.E.
Sérgio Silva Filgueira	Física/UFG-GO	Mestrado/UFG-GO	Física	D.E.
Simone Maria Moura Mesquita	Administração/Faculdade Cambury - GO	Mestrado/PUC-GO	Logística	D.E.
Tháris Souza Silva	Matemática/UEG-GO	Mestrado/UFG-GO	Matemática	D.E.
Thiago Eduardo Pereira Alves	Química/PUC-GO	Mestrado/UFG-GO	Química	D.E.
Valéria Conceição Mouro Costa	Engenharia Civil/UEG-GO	Doutorado/UnB-DF	Estruturas e Construção Civil	D.E.
Wesley Pinheiro Barreto	Matemática/UFG-GO	Mestrado/UnB-DF	Matemática	D.E.
Welligton Rodrigues da Paz	Ciências Sociais/UFPA-PA	Doutorado/UFG-GO	Ciências Sociais	D.E.

13.2 Técnico Administrativo

TÉCNICO ADM.	CARGO	GRADUAÇÃO / INSTITUIÇÃO	TITULAÇÃO / INSTITUIÇÃO
Hedlla Cássia Teixeira Bringel	Auxiliar em Administração	Administração de Empresas/ Unievangélica	Gestão Pública/ Faculdade Internacional Signorelli
Ildedei Araújo dos Santos	Técnico em laboratório/ Edificações	Ciências Imobiliárias/ UEG-GO	Gestão Pública/ FABEC Brasil
Jacqueline Gomes dos Santos	Assistente em Administração	Administração/ UEG-GO	Gestão Ambiental/ Universidade Católica de Anápolis-GO Metodologia do Ensino à Distância/ Faculdade Anhanguera
Juliana Cecília Padilha de Resende	Assistente em Administração	Administração/ UNOPAR	Gestão Pública/ FABEC
Leila Patrícia Gonzaga da Silva	Pedagoga/ Orientadora Educacional	Pedagogia/ UEG Minaçu	Gestão Educacional/ UEG Minaçu
Marcos Antônio de Carvalho Rosa	Psicólogo	Psicologia/ Faculdade Anhanguera	Docência Universitária/ PUC Anápolis Especialização em Andamento em Gestão de Pessoas/ Universidade Católica de Anápolis-GO
Marcus Moreira Pereira	Técnico em laboratório/Química	Farmácia e Bioquímica/ UFBA	Gestão da Produção/ PUC-GO
Maria Geanne Oliveira da Luz	Técnica em Assuntos Educacionais	Letras Português/Espanhol / UFG-GO	Docência em Língua Portuguesa e Literatura/ UEG-GO Gestão Pública/ UEG-GO
Paulo Alberto de Oliveira Custódio	Auxiliar em Administração	Ética, Gestão em Marketing e Vendas/ Universidade Católica de Anápolis-GO	-

14 NUCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso de bacharelado em Engenharia Civil da Mobilidade segue as orientações da proposta de minuta do Regulamento do Núcleo Docente Estruturante dos cursos de graduação do Instituto Federal de Goiás, e tem como principal objetivo constituir um grupo de docentes destinados a elaborar, formular, implantar, atualizar e consolidar o projeto pedagógico do curso.

Quanto aos critérios de constituição do NDE segue-se também a proposta de minuta do Regulamento supracitado:

- A coordenação de curso como seu presidente;
- 50% do número de docentes que compõem o colegiado do curso, e no mínimo 4 (quatro), buscando preferencialmente a representatividade das áreas ou núcleos de disciplinas presentes no curso;
- 100% de seus membros deverão possuir titulação acadêmica obtida em programas de pós- graduação stricto sensu, dando preferência aos portadores do título de doutor, quando houver;
- Todos os membros deverão pertencer ao regime de trabalho dedicação exclusiva;
- Os membros serão eleitos por seus pares em reunião específica do colegiado de curso, prevendo a renovação parcial de no mínimo 25% dos integrantes do NDE, assegurando a continuidade do processo de acompanhamento do curso;
- Os membros terão mandato de 3 (três) anos, podendo ser abreviado a qualquer tempo, desde que manifestem desejo de interrupção.

O atual NDE é composto pelos seguintes docentes, de acordo com a Portaria N° 2474, de 08 de novembro de 2016.

Nome do Professor	Titulação	Regime de Trabalho
Angela Custódia Guimarães Queiroz	Doutora	Dedicação Exclusiva
Cláudia Azevedo Pereira	Doutora	Dedicação Exclusiva
Dayane Lopes Marques Santana	Especialista	40 horas
Frederico de Souza Aleixo	Especialista	Dedicação Exclusiva
Lívia Ferreira Santana	Mestre	Dedicação Exclusiva
Maria Tâmara de Moraes Guimarães Silva	Doutora	Dedicação Exclusiva
Sérgio Silva Filgueira	Mestre	Dedicação Exclusiva
Wesley Pinheiro Barreto	Mestre	Dedicação Exclusiva

15 ATUAÇÃO DA COORDENAÇÃO DO CURSO

A Coordenação de Curso é responsável direta pelo projeto do curso; pela viabilização e acompanhamento de todas as atividades pedagógicas, desenvolvidas a partir do planejamento curricular ou por ações de pesquisa e extensão definidas pelas políticas institucionais, no âmbito do curso. Esta será exercida por servidor docente, escolhido a cada 02 (dois) anos, dentre os professores de Dedicação Exclusiva do curso. Caso haja mais de um candidato/interessado, um dos critérios para a escolha será a experiência profissional de magistério superior e de gestão acadêmica. Será destinada uma carga horária de 30 (trinta) horas para o cumprimento das atribuições referentes a coordenação. O coordenador representará o curso no Conselho Departamental do campus e poderá compor o Conselho de Campus, caso seja eleito por seus pares (demais coordenadores de curso).

16 AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO

Avaliar um curso de nível superior significa lidar não só com variáveis quantificáveis, mas também com situações polissêmicas, incertas e dinâmicas. Tem o significado de considerar além de elementos estruturais e conjunturais, a pluralidade de opiniões, as contradições, a diversidade de indivíduos.

A autoavaliação tem como principais objetivos produzir conhecimentos, pôr em questão os sentidos do conjunto de atividades e finalidades cumpridas pelo curso, identificar as causas dos seus problemas e deficiências, aumentar a consciência pedagógica e capacidade profissional do corpo docente e técnico-administrativo, fortalecer as relações de cooperação entre os diversos atores institucionais, tornar mais efetiva a vinculação da instituição com a comunidade, julgar acerca da relevância científica e social de suas atividades e produtos, além de prestar contas à sociedade. Com relação à autoavaliação do curso, a mesma deve ser feita através:

1. Dos resultados obtidos da aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
2. Da análise dos dados da aplicação do questionário Socioeconômico respondido por ingressantes e concluintes de cada um dos cursos participantes do referido exame, resultados estes contidos no Relatório da Instituição disponibilizado pelo Instituto de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP);
3. Do colegiado de áreas acadêmicas do departamento, onde o mesmo tem a atribuição: Propor e aprovar, no âmbito do departamento, projetos de reestruturação, adequação e realocação de ambientes do departamento, a ser submetido à Direção-Geral do Campus, bem como emitir parecer sobre projetos de mesma natureza propostos pela Direção-Geral.
4. Do conselho departamental, onde o mesmo tem as atribuições: I - Aprovar os planos de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do departamento; II - Julgar questões de ordem pedagógica, didática, administrativa e disciplinar no âmbito do departamento.
5. Da avaliação dos professores do curso pelos discentes, autoavaliação do professor, avaliação do professor pelo coordenador de curso, conduzidas pela CPPD ó Comissão Permanente de Pessoal Docente.
6. Da avaliação do curso pelos discentes abrangendo matriz curricular, estrutura do campus, atendimento ao/à estudante nos diversos setores do campus;
7. Dos relatórios de estágios curriculares de alunos.

8. Do envolvimento prévio da CPA na organização do processo de avaliação dos cursos.
9. Da Semana de Engenharia Civil da Mobilidade com a realização de palestras, minicursos e visitas técnicas;
10. Da Semana de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG. Evento bienal com participação de empresas e encontro de egressos.

Após as análises das avaliações serão tomadas medidas para melhorar os índices considerados baixos nas avaliações, com a elaboração de um documento norteador das mudanças acadêmico administrativas consideradas necessárias. Este documento terá como objetivo esclarecer e orientar as ações no curto e médio prazo para efetivar assim, a melhoria dos índices avaliativos.

17 PESQUISA E EXTENSÃO

O curso de Engenharia Civil da Mobilidade aborda aspectos sobre as diversas áreas da Engenharia Civil convencional além da ênfase nas habilidades de transporte e infraestrutura. Desta forma, é importante que o curso esteja pautado nos pilares de pesquisa e extensão como formação complementar além de estabelecer uma relação motivadora de estudo e contribuição para a instituição e a sociedade.

Todos os/as docentes pertencentes ao quadro do curso de Engenharia Civil da Mobilidade, e outros diretamente envolvidos com o curso em questão, possuem habilitação para atuar na tríade ensino-pesquisa-extensão. Para complementar o pilar do ensino o IFG, atua também nas frentes de pesquisa e extensão.

Como iniciativas importantes, os/as professores/as desempenham tarefas direta ou indiretamente relacionadas à pesquisa e extensão, a saber: 1. Propor e realizar trabalhos de pesquisa; 2. Orientar trabalhos de iniciação científica; 3. Publicar trabalhos de pesquisa em periódicos nacionais e internacionais; 4. Supervisionar ou manter laboratórios de experimentação prática 5. Participar de núcleos de pesquisas cadastrados no CNPq; 6. Orientar alunos/as monitores e/ou estagiários/as; 7. Organizar eventos ligados à área de engenharia civil da mobilidade, como a Semana de Engenharia Civil da Mobilidade; 8. Propor projetos de Formação Inicial Continuada ó FIC na área de Engenharia Civil da Mobilidade; dentre outros.

Nesse contexto, é importante citar os projetos de pesquisa e extensão que serão desenvolvidos pelos docentes e estudantes do curso de engenharia civil: 1. Empresa Júnior do curso de Engenharia Civil da Mobilidade faz parte de um projeto de extensão, que tem como objetivo principal desenvolver nos alunos a visão de empreendedorismo e as relações com o mundo do trabalho; 2. Curso FIC em sondagens que visa atender prioritariamente segmentos da

sociedade com vulnerabilidade social, possibilitando a construção de uma nova carreira à estas pessoas.

Como apoio a pesquisa, o curso de engenharia civil da mobilidade desenvolverá o Núcleo de Estudo e Pesquisas em Mobilidade e Infraestrutura (mob.in) subordinado a Gerência de Pesquisa, Pós-Graduação e Extensão. O mob.in pretende atuar na grande área (CNPq) das Engenharias e subárea Transporte e infraestrutura.

Além disso, o IFG Campus Anápolis, disponibiliza aos estudantes o Programa de Iniciação Científica (PIBIC) e/ou o Programa de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas (PIBIC-Af), este último só permite o cadastro de projetos de pesquisa por discentes que ingressaram na instituição por meio do sistema de cotas, e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI). Estes programas são desenvolvidos dentro da área de Transportes e infraestrutura, bem como na área de concreto armado, que também está diretamente ligada à infraestrutura.

Os programas de iniciação científica, permitem desenvolver o pensamento científico do estudantes de graduação contribuindo para formação acadêmica. Permite também consolidar a instituição junto à sociedade acadêmica e científica.

O IFG Campus Anápolis oferece para os alunos do curso de engenharia civil o Programa de Bolsa Monitoria, onde, por meio de um edital são selecionados os alunos para participação do programa de monitoria. A monitoria é um importante instrumento para melhoria do ensino da graduação, por meio do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visam fortalecer a articulação entre teoria e prática e a integração curricular. Vários são os compromissos de um Programa de Monitoria Acadêmica, dentre eles o desenvolvimento de autonomia do/da estudante monitor/a, o aumento do senso de responsabilidade e a ampliação do vínculo dos professores, monitores e estudantes. De modo geral, esses são os principais instrumentos utilizados para integração da tríade ensino-pesquisa e extensão para o curso de Engenharia Civil.

18 CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS AOS CONCLUINTES DO CURSO

Será concedido pelo Instituto Federal de Goiás o Certificado de Engenheiro Civil da Mobilidade ao estudantes que concluir todos os componentes curriculares do Curso, inclusive o Estágio Supervisionado, alcançar aprovação em todas as disciplinas e obtiver, pelo menos, 75% de frequência em cada disciplina que integra a estrutura curricular. Após a avaliação curricular

pela coordenação e liberação do cumprimento de grade, o diploma é expedido e será entregue aos alunos no ato da colação de grau. Para solicitar a 2ª via de Diploma, é necessário o preenchimento do formulário de solicitação via processo no Protocolo do campus da Instituição.

Tal certificado habilita o aluno como Bacharel em Engenharia Civil da Mobilidade e para a continuidade dos estudos em nível de pós-graduação.

19 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei Nº 5.194, de 24 de Dezembro de 1966. **Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.** Publicada no D.O.U. de 24 de Dezembro de 1966.

BRASIL. Lei nº 11.788/, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm>. Acesso em 17 de nov. 2013.

CARVALHO, 1999 apud FERREIRA, 2007, p.44). Apud SIQUEIRA, Inajara Mills; SANTANA, Carla da Silva. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v.16, n.1, p.127-136, 2010. Disponível em: <<http://producao.usp.br/handle/BDPI/7843>>. Acesso em: 13 fev. 2017.

CEFET ó Centro Federal de Educação e Tecnologia de Goiás. **Curso Superior Tecnologia em Manutenção Eletromecânica Industrial** ó Projeto Reconhecido pelo MEC, 2003

CEFET ó Centro Federal de Educação e Tecnologia de Goiás. **Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás - Resolução 33 de 30 de dezembro de 2008.**

CEFET ó Centro Federal de Educação e Tecnologia de Goiás. **Regulamento das Atividades Complementares do Estágio Curricular do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás - Resolução 31 de 23 de dezembro de 2008.**

CNE ó CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CES ó CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.** RESOLUÇÃO CNE/CES 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002, publicada no DOU de 9/04/2002, seção 1, pág. 32.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973. Publicada no D.O.U. de 31 de julho de 1973.

FIRJAN ó Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Relatório Técnico Estudo de Tendências Tecnológicas na Indústria da Construção Civil no Seguimento de Edificações**, 2013.

KURI, N. P., Silva, A. N. R. & M. A. Pereira (2006), *Estilos de aprendizagem e recursos da hipermídia aplicados no ensino de planejamento de transportes*, Port. de Educação, vol.19, no.2, pp.111-137.

MONTEIRO FILHA, D. C. et al. **Construção civil no Brasil: investimentos e desafios. In: Perspectivas do Investimento 2010-2013.** Brasília: BNDES, 2010. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Institucional/Publicacoes/Paginas/perspectivas_investimento2010.html> Acesso em 07 fev. 2012.

MORAN, José Manuel. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Papirus Editora, 2000.

PEREIRA, P. C., JUNIOR, P. F. S., MARTINS, A. H. C.; MARRA, C., ANTONELLI, G. R., OLIVEIRA, J. C., MILOGRANA, J. **Projeto do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil ó IFG -Campus Goiânia.** 2012.

RESOLUÇÃO CNE/CES Nº 11, DE 11 DE MARÇO DE 2002, publicada no DOU de 9/04/2002.

SEBRAE ó Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Ideias de Negócio para 2014,** 2014.

RESTIVO, Maria Teresa (2014). **A importância da experimentação no ensino das ciências e das engenharias.** Novas tecnologias e educação... Porto: Biblioteca Digital da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. Pp. 128-152.

STICE, J.E (1987), **õUsing Kolb's Learning Cycle To Improve Student Learningö, Engineering Education, 77: 29 1-296,** <http://www2.glos.ac.uk/GDN/discuss/kolb1.htm> (acedido pela última vez a 25 de Abri de 2009.

TANAKA, Eliza Dieko Oshiro. Revista Brasileira de Educação especial, v.12, n.1. Marília, jan./abr, 2006. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1413-65382006000100010>>. Acesso em: 13 fev. 2017.

<http://www.brasilengenharia.com/portal/noticias/noticias-da-engenharia/2891-expectativa-de-crescimento-gera-otimismo-na-construcao-civil>

<https://novaescola.org.br/conteudo/356/a-avaliacao-deve-orientar-a-aprendizagem>. Acesso em 20 de abril de 2017.

ANEXOS I ó Ementas e Bibliografia das Disciplinas

1º Período:

Disciplina
Cálculo 1
Pré-requisitos
-
Ementa
Intervalos e desigualdades. Funções reais. Limites. Continuidade. Derivada e diferencial com uma variável. Teoremas sobre as funções deriváveis. Máximos e Mínimos. Integral com uma variável. Integral definida. Técnicas de Integração.
Bibliografia básica
FLEMMING, D. M; GONÇALVES, M. B. Cálculo A . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. STEWART, J. Cálculo. Volume I . 7ª edição. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2013. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica ó vol. 1 . São Paulo: Editora Harbra, 2009.
Bibliografia complementar
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, vol 1. 5ª. Edição . São Paulo: Editora LTC, 2011. HOFFMAN, L. D. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. Volume 1.10º edição . São Paulo: Editora LTC, 2011. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Volume 1 . Rio de Janeiro: LTC, 1982. SIMMONS, F. G. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 . São Paulo: Editora Makron Books. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1.2ª edição . São Paulo: Editora Mcgraw-hill, 1983.

Disciplina
Computação
Pré-requisitos
-
Ementa
Problemas e algoritmos. Desenho de algoritmos/programas. Passos na construção de algoritmos. Características fundamentais de um algoritmo. Representação de algoritmos. Fluxogramas e programação visual. Estruturas de controlo de fluxo: sequência, seleção e repetição.
Bibliografia básica
ASCENCIO, A.F.G., CAMPOS, E.A.V.. Fundamentos da Programação de Computadores . 2ª ed. São Paulo: Editora Pearson, 2007. CARBONI, Irenice de Fátima. Lógica de Programação . São Paulo: Editora Thomson, 2003. FORBELLONE, A. L.. Lógica De Programação . 3ª ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.

Bibliografia complementar
CORMEN, T. H. <i>et. al.</i> Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henry Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
JORGE, M.. Java Passo a Passo Lite. São Paulo: Makron, 2004.
MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. 2ª Edição. São Paulo: Editora Novatec, 2006.
PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2003.

Disciplina
Desenho técnico 1
Pré-requisitos
-
Ementa
Materiais e instrumentos de desenho técnico. Normas técnicas. Escalas numéricas e gráficas. Caligrafia técnica (letras e algarismos). Construções fundamentais: formas geométricas, polígonos, tangência e concordância. Sistemas de representação gráfica. Projeções ortográficas. Perspectiva.
Bibliografia básica
GIONGO, Afonso Rocha. Curso de Desenho Geométrico. São Paulo: Nobel, 1981.
MICELI, Maria Teresa. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico, 2001.
PRÍNCIPE JR, Alfredo dos Reis. Noções de Geometria Descritiva. Vol. 1 e 2. São Paulo: Nobel, 1972.
Bibliografia complementar
CARVALHO, Benjamim A. Desenho Geométrico. Rio de Janeiro: Ed Livro Técnico S.A.,1992.
FRENCH, Thomas E. Desenho Técnico. Porto Alegre: Editora Globo, 8ª ed., 2005.
NBR 10067 ó Princípios gerais de representação em desenho técnico, maio 1995.
NBR 10126 ó Cotagem em desenho técnico, novembro 1987.
PEREIRA, Ademar. Desenho Técnico Básico. Rio de Janeiro: Ed. Livraria Francisco Alves, 1980.
PINTO, Nilda Helena S. Correa. Desenho Geométrico. Volume 1,2,3 e 4. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.

Disciplina
Geometria Analítica
Pré-requisitos
-

Ementa
Vetores no plano e no espaço; produto escalar, vetorial e misto. Retas. Planos. Cônicas. Quádricas e superfícies de revolução.
Bibliografia básica
REIS, G. L., SILVA, V. V. Geometria Analítica . Rio de Janeiro, LTC, 1996.
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica . McGraw - Hill.
WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica . São Paulo: Pearson Makron Books, 2000.
Bibliografia complementar
BALDIN, Y. Y. E FURUYA, Y. K. S. Geometria analítica para todos e atividades com octave e geogebra , Florianópolis: EDUFSCAR, 2011.
SANTOS, FABIANO JOSÉ DOS E FERREIRA, SILVIMAR FÁBIO, Geometria analítica , São Paulo: Editora Bookman companhia LTDA, 2011.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1, 3a ed. São Paulo, Harbra, , 1994.
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 , São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1996.
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 . São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983.

Disciplina
Introdução à Engenharia Civil da Mobilidade
Pré-requisitos
-
Ementa
Introduzir o conceito e a evolução da engenharia. Mostrar ao aluno a atuação do engenheiro civil da mobilidade e suas especializações. Caracterizar os deveres e obrigações do engenheiro civil da mobilidade. Apresentar as Resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e as regulamentações profissionais.
Bibliografia Básica
BAZZO, W.A.; PEREIRA. L.T.V. - Introdução à Engenharia , Ed. UFSC, Florianópolis, SC. 2a Ed.. 1990. 198p.
ASIMOV, M. Introdução ao projeto de engenharia . São Paulo, Editora Mestre Jou, 1978.
KAWAMURA, L. K. Engenheiro: trabalho e ideologia . São Paulo: Ática, 1979.
Bibliografia complementar
FERRAZ, H. A formação do engenheiro: um questionamento humanístico . São Paulo, Editora Ática, 1983.
BARROS, A.J.P. LEHFELD, N.A. - Fundamentos da Metodologia: Um Guia para a Iniciação Científica . Mc Graw-Hill. São Paulo, SP. 1986. 132p.
CERVO. A. L., BERVIAN, P. A. - Metodologia Científica , Mc Graw-Hill, 4a ed., São Paulo, SP, 1996, 209p.
TELLES, P. C. S. História da Engenharia no Brasil . Rio de Janeiro, 1984.
CONFEA ó Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973.

Publicada no D.O.U. de 31 de julho de 1973.

Disciplina
Sociologia Urbana
Pré-requisitos
-
Ementa
O urbano como objeto de estudo. A cidade moderna e suas contradições. O fenômeno urbano: degradação, espoliação e os processos de segregação, periferização e favelização das grandes cidades. Movimentos sociais urbanos. Os estudos sobre cidades no Brasil. As cidades globais no mundo contemporâneo.
Bibliografia básica
CASTELLS, Manuel. A Questão urbana . São Paulo: Paz e Terra, 2000. LEFEBRE, Henry. O direito à cidade . São Paulo: Série Documentos, 1969. HARVEY, D. Cidades Rebeldes . São Paulo: Martins, 2014.
Bibliografia complementar
CARLOS, A. F. A. Crise Urbana . São Paulo: Contexto, 2015. DEL RIO, V. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento urbano . São Paulo: Editora Projeto, 1991. GEHL, J. A cidade para pessoas . São Paulo: Editora Perspectiva, 2014. HARVEY, David. Condição pós-moderna . São Paulo: Loyola, 1993. LÓJKINE, J. O estado capitalista e a questão urbana . São Paulo: Martins Fontes, 1981. SOUZA, N.J. Desenvolvimento Regional . São Paulo: Atlas, 2009. VELHO, Octávio G. (Org.). O fenômeno urbano . Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

Disciplina
Língua Portuguesa
Pré-requisitos
-
Ementa
Leitura, interpretação e produção textual. Estratégias e níveis de leitura. Coesão e coerência textual. Estratégias e técnicas de redação. Paráfrase. Texto dissertativo. Texto dissertativo de caráter acadêmico. Redação técnica e científica: fichamento, resumo, resenha e relatório. Normas gramaticais.
Habilidades e competências
Compreender aspectos importantes a respeito da leitura e da produção de diversos gêneros textuais, com ênfase no texto de cunho acadêmico-científico. Dominar técnicas de redação de textos dissertativos e descritivos de caráter técnico e de opinião. Dominar técnicas de leitura e interpretação de textos. Identificar pressupostos e subentendidos

em textos escritos, bem como tecer relações intertextuais na interpretação.
Bibliografia básica
CUNHA, C.; CINTRA, L.. Nova gramática do português contemporâneo . Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985.
FARACO, C. A.; TEZZA, C.. Prática de texto para estudantes universitários . 8ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
MEDEIROS, J. B.. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas . São Paulo: Atlas, 2009.
Bibliografia complementar
BECHARA, E.. Gramática escolar da língua portuguesa . Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2010.
_____. O que muda com o novo acordo ortográfico . Rio de Janeiro: Nova fronteira, 2008.
CAVALCANTE FILHO, U.. Estratégias de leitura, análise e interpretação de textos na universidade: da decodificação à leitura crítica. Cadernos do CNLF , v. XV, n. 5, t. 2. Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2011. p. 1721-1728. Disponível em: < http://www.filologia.org.br/xv_cnlftomo_2/144.pdf >. Acesso em: 05 Nov. 2012.
FÁVERO, L. L.. Coesão e coerência textuais . São Paulo: Ática, 2010.
MARCUSCHI, L. A.. Da fala para a escrita: atividades de retextualização . São Paulo: Cortez, 2010.
SANTOS, S. J. B.. A importância da leitura no ensino superior . Disponível em: < http://sare.unianhanguera.edu.br/index.php/reduc/article/viewFile/193/190 >. Acesso em: 05 Nov. 2012.
VAL, M. G. C.. Redação e textualidade . São Paulo: Martins Fontes, 2009.

Disciplina
Física 1
Pré-requisitos
-
Ementa
Medidas. Cinemática da partícula no movimento plano. Dinâmica da partícula: Leis de Newton. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Conservação do momento angular. Cinemática e dinâmica da rotação. Equilíbrio dos corpos rígidos.
Bibliografia básica
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física . Vol. 1 Mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de Física Básica . 4ªed.. Vol. 1 Mecânica. Edgard Blucher, 2002.
TIPLER, P. Física . Vol. 1 Mecânica. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.
Bibliografia complementar
CHAVES, A.S.; SAMPAIO, J.L. Física Básica: Mecânica . São Paulo: LTC, Ed. LAB, 2007.
HEWITT, P.G. Física Conceitual . 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
PIACENTINI, J.J.; GRANDI, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; DE LIMA, F.R.R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao

Laboratório de Física. 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

SERWAY, R.A.; JEWETT JUNIOR, J.W. **Princípios de Física.** V.1. São Paulo: Thomson, 2004.

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.. **Física I - Mecânica.** 12º Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

2º Período:

Disciplina
Física 2
Pré-requisitos
-
Ementa
Gravitação. Oscilações. Ondas mecânicas. Temperatura. Mecânica dos fluidos. Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Óptica geométrica. Práticas de laboratório.
Bibliografia básica
HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física. Vol. 2 ó Gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol. 2, 4ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
TIPLER, P. Física. Vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.
Bibliografia complementar
CHAVES, A.S.; SAMPAIO, J.L. Física Básica. São Paulo: LTC e Ed. LAB, 2007.
HEWITT, P.G.. Física Conceitual. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
PIACENTINI, J.J.; GRANDI, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; DE LIMA, F.R.R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física. 3.ed.. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
SERWAY, R.A.; JEWETT JUNIOR, J.W. Princípios de Física. V. 2. São Paulo: Thomson, 2004.
VUOLO, J.H.. Fundamentos da Teoria de Erros. 2.ed.. São Paulo: E. Blucher, 1996.
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.. Física II ó Termodinâmica e Ondas. 12º Ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Disciplina
Álgebra Linear
Pré-requisitos
-
Ementa
Matrizes e sistemas de equações lineares. Espaço vetorial, subespaço, bases e dimensão. Aplicações Lineares. Determinantes. Autovalores e Autovetores. Polinômio característico. Produto interno, ortogonalidade.

Bibliografia básica
BOLDRINI, J. L. Álgebra linear . São Paulo, Harper & Row, 1980.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. Álgebra linear . São Paulo, Pearson-Makron Books, 2010.
LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear . São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1972.
Bibliografia complementar
ANTON, H. Álgebra linear contemporânea . São Paulo, Bookman, 2008.
KOLMAN, B. E HILL, DAVID R. Álgebra Linear com aplicações . 2ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2013.
LAY, D. C. Álgebra Linear e suas Aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2013.
SHIFRIN, T. E ADAMS, M. R. Álgebra linear - uma abordagem geométrica . Rio de Janeiro: LTC, 2013.
STEVEN, J. L. Álgebra Linear com aplicações . São Paulo: LTC, 2010.

Disciplina
Cálculo 2
Pré-requisitos
Cálculo 1
Ementa
Funções de várias variáveis. Funções de Várias Variáveis. Limite e continuidade. Derivadas parciais, gradiente e derivada direcional. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Funções Implícitas. Transformações de Coordenadas. Integrais Múltiplas. Teoremas de Green e da Divergência. Integrais, integrais múltiplas.
Bibliografia básica
FLEMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. Cálculo B . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
STEWART, J. Cálculo. vol. II, 5ª edição . São Paulo: Editora Pioneira, 2006.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume II . São Paulo: Editora Harbra, 1994.
Bibliografia complementar
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, Vol. II . São Paulo: LTC, 2011.
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Volume 2 . Rio de Janeiro: LTC, 1982.
SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica - Volume 2 . São Paulo: Ed. McGrawóHill, 1987.
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica - Volume 2 . São Paulo: Ed. McGraw-Hill Ltda, 1983.
PENNEY, E. D., EDWARDS, JR.C.H. Cálculo com Geometria Analítica - Volumes 2 . São Paulo: Prentice Hall do Brasil.
WEIR, M. D. <i>et al.</i> Cálculo. Vol.2 . São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

Disciplina
Desenho técnico 2
Pré-requisitos
Desenho técnico 1
Ementa
Teoria e prática do desenho arquitetônico da edificação de pequeno ou médio porte. Introdução ao desenho urbanístico. Conceitos e normas técnicas. Desenho utilizando a tecnologia <i>Compute Aided Design</i> (CAD). Tecnologia de suporte ao desenvolvimento de desenho. Apresentação da área gráfica, seus componentes e comandos. Definindo a impressora e suas configurações.
Bibliografia básica
CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura . Porto Alegre: Bookman, 2000. KATORI, Rosa. AutoCAD 2013: projetos em 2D . São Paulo: Senac São Paulo, 2013. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico . São Paulo: Edgard Blücher, 2001
Bibliografia complementar
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Coletânea de normas de desenho técnico . São Paulo: SENAI 6 DTE 6 DMT, 1990. MONTENEGRO, Gildo. Desenho de projetos . 1ª Edição. São Paulo: Editora Blucher, 2007. NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios . Tradução da 21ª edição alemã. 5ª Edição. São Paulo/SP: Gustavo Gili do Brasil, 1976. OBERG, L. Desenho arquitetônico . 21ª. Ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1976. PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. Dimensionamento humano para espaços interiores . Um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: Gustavo Gili, 2002.

Disciplina
Probabilidade e Estatística
Pré-requisitos
-
Ementa
Noções de amostragem. Estatística descritiva. Probabilidades. Distribuições de probabilidade. Inferência Estatística. Correlações e Regressão.
Bibliografia básica
LIPSCHUTZ, S. Probabilidade. 4.ed.rev. São Paulo: Makron Books, 1993. MONTGOMERY, G. C., RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . Rio de Janeiro, LTC, 2009.

MORETTIN, L., G. Estatística Básica. Vol. Único. São Paulo, Pearson Education, 1999.
Bibliografia complementar
COSTA NETO, P. L. O. Estatística. 16. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1998.
DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística Aplicada. São Paulo: Saraiva, 2000.
LARSON, R. Estatística Aplicada. 4ª. edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
LOPES, P. A. Probabilidades e Estatística. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 1999.
MARTINS, G. de A. Estatística Geral e Aplicada. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2006.

Disciplina
Química Geral
Pré-requisitos
-
Ementa
Átomos, moléculas e íons. Ligação Química. Funções químicas. Reações químicas: balanceamento, tipos e condições para ocorrência. Relações de massa: unidades, massa atômica, massa molecular, quantidade de matéria (mol), massa molar, cálculos. Estequiometria.
Bibliografia básica
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Volume único. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
BROWN, Theodore L.; LEWAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E. Química: A ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2005.
KOTZ, J.C.; TREICHEL, P.M. Jr.. Química e Reações Químicas. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
Bibliografia complementar
BRADY, J. E; HUMISTON, G.E.. Química Geral. Volumes 1 e 2, Rio de Janeiro: LTC, 1996.
LEE, J. D. Química Inorgânica: não tão Concisa. 5ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
RUSSELL, J. W.. Química Geral. Volumes 1 e 2, São Paulo: Makron, 1994.
SHRIVER, D. F.; ATKINS, P. W.. Química Inorgânica. 3ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2003.
Perfil do professor
Graduado e pós-graduado em Química ou áreas afins
Disciplina
Mecânica Geral Aplicada
Pré-requisitos

Cálculo 1 e Física 1
Ementa
Princípios e conceitos fundamentais. Estática das partículas e dos corpos rígidos. Sistemas de forças equivalentes. Introdução à análise de estruturas isostáticas. Centros de gravidade, centroides, momentos de inércia. Cinemática dos corpos rígidos. Movimento plano dos corpos rígidos. Vibrações mecânicas.
Bibliografia básica
BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., E. R. Mecânica Vetorial para engenheiros: Estática . 5ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.
HIBBELER, R.C. Engenharia Mecânica . 8ª ed. Vol. Estática. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
MERRIAN, J.L.; KRAIGEL, L.G. Mecânica para engenharia: estática, volume 1 . [S. l.]. 6ª ed. São Paulo: Editora Harbra. 2002.
Bibliografia complementar
FONSECA, A. Curso de mecânica . V. 1 e 2. 3 ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1972.
FREITAS NETO, J. A. e SPERANDIO JR., E. Exercícios de estática e resistência dos materiais . 4ª ed.. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1979.
HIBBELER, R. C. Estática ó Mecânica para Engenharia . São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2004.
JOHNSTON, E.R.; Eisonberg, E.R.; Beer, F.P. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática , 7ª ed. São Paulo: Editora McGraw-Hill Interamericana, 2006.
KAMINSKI, R. C.. Mecânica Geral para Engenheiros . 1º ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2000.
SONNINO, S. Mecânica Geral . 3º ed. [S. l.]. São Paulo: Editora Nobel, 1982.

3º Período:

Disciplina
Engenharia e meio ambiente
Pré-requisitos
-
Ementa
A biosfera e seu equilíbrio. Desenvolvimento sustentável. Problemas ambientais causados por obras e materiais de engenharia. Materiais alternativos ambientais para engenharia. EIA ó RIMA. Lei nº9.795, de 27 de abril de 1999 e Resolução nº2, de 15 de junho de 2012.
Bibliografia básica
BRAGA, Benedito. Introdução à Engenharia Ambiental . São Paulo: Prattice Hall, 2002.
DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental . São Paulo: Cetesb, 1992.
MOTA, Suetônio. Introdução à Engenharia Ambiental . 3a ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003, 416p.
Bibliografia complementar

AZEVEDO NETTO, José Martiniano de. **Manual de Saneamento de cidades e edificações**. São Paulo: Pini, 1991.

FORNASARI FILHO, N. *et al.* **Alterações no Meio Físico Decorrentes de Obras de Engenharia**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1992, (Publicação IPT ó Boletim 61).

MILLER JR., G. T. **Ciência Ambiental**. 11. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

PHILIPPI JÚNIOR; Arlindo. **Saneamento do Meio**. São Paulo: Fundacentro, Faculdade de Saúde Pública-USP, 1992.

VON SPERLING; Marcos. **Princípio Básicos do Tratamento de Esgotos**. Vol. 2. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental-UFGM, 1996.

Disciplina
Física 3
Pré-requisitos
Cálculo 1
Ementa
Carga elétrica. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores e dielétricos. Circuitos elétricos. Campo magnético. Lei de Ampère. Lei de Faraday. Indutância. Circuito RLC. Corrente alternada. Propriedades magnéticas da matéria. Equações de Maxwell. Práticas de Laboratório.
Bibliografia básica
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.. Fundamentos de Física . Vol. 3 ó Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
NUSSENZVEIG, H. M.. Curso de Física Básica . Vol. 3, 4ª ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
TIPLER, P. Física . Vol. 3. Rio de Janeiro: Guanabara, 2009.
Bibliografia complementar
CHAVES, A.S.; SAMPAIO, J.L. Física Básica . São Paulo: LTC e Ed. LAB, 2007.
HEWITT, P.G. Física Conceitual . 9ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
PIACENTINI, J.J.; GRANDI, B.C.S.; HOFMANN, M.P.; DE LIMA, F.R.R.; ZIMMERMANN, E. Introdução ao Laboratório de Física . 3ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.
SERWAY, R.A.; JEWETT JUNIOR, J.W.. Princípios de Física . V. 3. São Paulo: Thomson, 2004.
VUOLO, J.H.. Fundamentos da Teoria de Erros . 2ª ed. São Paulo: E. Blucher, 1996.
YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, Francis W.; ZEMANSKY, Mark W.. Física III - Eletromagnetismo . 12ª ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Disciplina
Mecânica dos Fluidos
Pré-requisitos
Física 1

Ementa
Noções fundamentais. Propriedade dos Fluidos. Leis de viscosidade. Estática dos fluídos. Medidas de pressão. Cinemática. Dinâmica. Análise dimensional e semelhanças. Efeitos de viscosidade nos escoamentos de fluídos.
Bibliografia básica
FOX, R.W., MCDONALD, A.T. e PRITCHARD, P.J. Introdução à Mecânica dos Fluidos . 8ª Ed. LTC, 2012.
SHAMES, I.H., Mecânica dos Fluidos . São Paulo. Edgard Blucher, vol 1 e 2, 1973.
VIANNA, M.R. Mecânica dos Fluidos para Engenheiros . 4ª Ed., Imprimatur, Artes Ltda, 2001.
Bibliografia complementar
BRUNETTI, FRANCO. Mecânica dos Fluidos . São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2008
CATANI, M.S.D. Elementos de Mecânica de Fluidos . São Paulo. Edgard Blucher, 1990.
ÇENGEL, Y.A. e Cimbala, J.M. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações . McGraw-Hill Interamericana do Brasil Ltda, 2007.
LIVI, C.P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte . LTC, 2004.
MUNSON, B.R. YOUNG, D. F. e OKIISHI, T.H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos . São Paulo. Edgard Blucher, vol1 e 2.

Disciplina
Cálculo 3
Pré-requisitos
Cálculo 2 e Álgebra Linear
Ementa
Campos Vetorial e Conservativo. Integrais de Linha. Integrais de Superfície. Diferenciais exatas. Teoremas de Green, da Divergência e de Stokes. Sequências e séries de números e de funções. Critérios de convergência. Séries de Potências. Série de Taylor.
Bibliografia básica
FLEMING, D. M. e GONÇALVES, M. B. Cálculo B São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. III . São Paulo: L.T.C., 2011.
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. Vol. IV . São Paulo: L.T.C., 2011.
Bibliografia complementar
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volume II . São Paulo: Editora Harbra, 1994.
MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. Volume 2 . Rio de Janeiro: LTC, 1982.
SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica - Volume 2 . São Paulo: Ed. McGraw óHill,1987.
STEWART, J. Cálculo. vol. II, 5ª edição . São Paulo: Editora Pioneira, 2006.
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica - Volume 2 . São Paulo: Ed. McGraw-Hill Ltda, 1983.

PENNEY, E. D., EDWARDS, JR. C. H. **Cálculo com Geometria Analítica - Volumes 2**. São Paulo: Prentice Hall do Brasil.

WEIR, M. D. *et al.* **Cálculo**. v.2. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009.

Disciplina
Resistência dos Materiais 1
Pré-requisitos
Mecânica Geral
Ementa
Tração, compressão e cisalhamento. Tensão e deformação. Lei de Hooke. Deformações de barras sujeitas a cargas axiais e cisalhantes. Coeficiente de Poisson. Tensões e deformações em eixos de seção circular. Torção em barras de seção circular e não circular. Eixos de seção vazada de paredes finas.
Bibliografia básica
BEER, F.P., JOHNSTON, E.R. Jr, DEWOLF, J. T. Resistência dos Materiais . 4ª edição. São Paulo: Editora Mcgraw-Hill Interamericana, 2006.
HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais . 7ª edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2010.
TIMOSHENKO, S.; Gere, J. E.. Mecânica dos Sólidos . Vol. 1 e Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos LTC, 1983.
Bibliografia complementar
BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais ó Para entender e gostar. 2ª edição. Rio de Janeiro: Editora Edgard Blucher, 2002.
CRAIG, R. Jr. Mecânica dos Materiais . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos- LTC, 2003.
GERE, J. Mecânica dos Materiais . São Paulo: Thompson Learning. 2003.
POPOV, E.P. Introdução à Mecânica dos Sólidos . 1ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1978.
RILEY, W., STURGES, L. e MORRIS, D. Mecânica dos Materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2003.
MELCONIAN, S.. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais . 17ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2012.
TIMOSHENKO, S. P. & GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos . Vol. 1. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.

Disciplina
Topografia e Geodésia
Pré-requisitos
Ementa
Noções gerais. Planimetria Métodos gerais de levantamento; cálculo de poligonal fechada; cálculo de coordenadas de poligonais secundárias; cálculo de áreas; planta topográfica; nivelamento geométrico; nivelamento

trigonométrico; relevo topográfico; GNSS; Projeção UTM; fundamentos de sensoriamento remoto. Terraplanagem. Locações especiais. Modelagem Digital do Terreno. Técnicas de Posicionamento pelo GPS.
Bibliografia básica
BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à Engenharia Civil . Volumes 1, 2. ed. São Paulo: Edgard, 2006.
MCCORMACK, Jack. Topografia , São Paulo: LTC, 2007.
WOLF, Paul R; GHILANI, Charles D. Elementary Surveying . São Paulo: Prentice Hall, 2007.
Bibliografia complementar
ABNT, Associação Brasileira de Normas técnicas: NBR 13133 - Execução de Levantamento Topográfico . Rio de Janeiro, 1994.
COMASTRI, J. A. Topografia ó Altimetria . 3ª ed. Viçosa: UFV, 1999.
COMASTRI, J. C.=JUNIOR, J. G. Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação . Viçosa/MG: ED. UFV, 1998.
GÜNTER, Seeber. Satellite Geodesy . Berlim: Walter de Gruyter, 2003.
LEICK, Alfred. GPS Satellite Surveying . New Jersey: John Wiley, 2004.
LOCH, C. Topografia Contemporânea . 2ª ed. Florianópolis: UFSC, 2000.
MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo NAVISTAR-GPS, descrição, fundamentos e aplicações . São Paulo: UNESP, 2000.
MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação . 3. ed. atual. e ampl. Viçosa-MG: Ed. UFV, 2005. 320 p.: il.
RICARDO, H. de S. Manual Prático de Escavação e Terraplanagem . 2ª Ed. São Paulo: Ed. PINI, 1990.

Disciplina
Ciências dos Materiais
Pré-requisitos
-
Ementa
Ligações Químicas, Arranjos Atômicos e Estruturas dos Sólidos. Difração de Raios X. Imperfeições Estruturais. Metais, Polímeros, Materiais Cerâmicos e Materiais Compósitos. Propriedades Térmicas e Mecânicas. Diagramas de Fases.
Bibliografia básica
CALLISTER, W. D.. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução . Rio de Janeiro: LTC, 2002.
SHACKELFORD, J. F. Ciência de Materiais . 6ª ed. São Paulo: Pearson Education.
VAN VLACK, L. H. Princípios de Ciências de Materiais . São Paulo: Edgard Blucher, 1970.
Bibliografia complementar

ASHCROFT, N.W e MERMIN, N.D. **Física do Estado Sólido**. São Paulo: Cengage, 2011.

KITTEL, C. **Introdução à Física do Estado Sólido**. 8ª Ed. São Paulo: Editora LTC, 2006.

OLIVEIRA, I.S. e JESUS, V.L.B. **Introdução à Física do Estado Sólido**. 2ª Ed. São Paulo: Livraria da Física, 2011.

LEE, J. D. **Química Inorgânica não tão concisa**, tradução da 5ª edição inglesa. São Paulo: Blucher, 2003.

ATKINS, P. W.; SHRIVER, D. F. **Química Inorgânica**, 4ª edição. São Paulo: Bookman, 2010.

4º Período:

Disciplina
Planejamento dos Transportes
Pré-requisitos
-
Ementa
Processo de planejamento de transporte, metodologia utilizada no planejamento: uso de modelos. Administração do processo de planejamento de transporte. Instrumento de operação do planejamento: os planos de transportes.
Bibliografia básica
ANDRADE, J. P. Planejamento dos Transportes . João Pessoa, Editora Universitária - UFPB, 1994.
HUTCHINSON, G. B. Princípios de Planejamento dos Sistemas de Transportes Urbanos . Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois Ltda, 1979.
KAWAMOTO, E. Análise do Sistema de Transportes . São Carlos, Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos ó EESC, 1993.
Bibliografia complementar
BANISTER, D. Transport Planning . Oxford, England, T. J. Press Ltd. Padstpww, 1994.
ORTUZAR, J. D. & WILLUNSEN, L. G. Modelling Transport . England, John Willey & Sons LTD, 1994.
ROSETO, C. F. A tecnologia da geoinformação em logística de transportes, em Geoinformação ó passado, presente e futuro . Curitiba, Editora EspaçoGeo, 1, 2001.
BRUTON, M. J. Introdução ao Planejamento dos Transportes . São Paulo, Interciência, 1979.
RODRIGUES, P. R. A. Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional . São Paulo, Aduaneiras, 2011.

Disciplina
Equações diferenciais e aplicações
Pré-requisitos
Cálculo 3 e Álgebra Linear
Ementa
Introdução às equações diferenciais, noções Básicas e terminologia. Existência e unicidade de solução. Equações

diferenciais de primeira ordem. Equações Homogêneas. Equações Lineares Equação de Bernoulli. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes. Aplicação de equações diferenciais de segunda ordem. Modelos Compartimentais. Aplicações. Equações diferenciais ordinárias lineares com aplicações. Soluções analíticas, método de Frobenius. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais lineares.
Bibliografia básica
BOYCE, W. E., DI PRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . Rio de Janeiro: LTC, 2006.
FIGUEIREDO, D. G., NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas . Rio de Janeiro, IMPA, 1997.
ZILL, D., MICHAEL C., Equações Diferenciais, Volumes 1 e 2 . Rio de Janeiro, Makron Books, 2001.
Bibliografia complementar
BASSANEZI, R. C. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia . São Paulo, Editora Contexto, 2005.
BASSANEZI, R. C. e W. C. FERREIRA JR, Equações diferenciais com aplicações , São Paulo: Editora Harbra, 1988.
BRANNAN, JAMES R. E BOYCE, WILLIAM E., Equações Diferenciais - uma introdução a métodos modernos e suas aplicações , Rio de Janeiro: LTC, 2009.
BRAUN, M., Equações diferenciais e suas aplicações , Rio de Janeiro: Editora Campus, 1979.
GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo, Vol. 4 . Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Disciplina
Hidrologia Aplicada
Pré-requisitos
-
Ementa
Ciclo hidrológico. Aplicação: mananciais de abastecimento d'água ; gerenciamento e gestão sustentável dos recursos hídricos . Estudo dos fenômenos hidrológicos: precipitações; infiltração; evapotranspiração; escoamento superficial. Reservatórios de regularização de vazões. Poços profundos. Estimativa de vazões.
Bibliografia básica
GARCEZ, Lucas Nogueira. Hidrologia . São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
PINTO, Nelson de Souza <i>et al.</i> Hidrologia Básica . São Paulo: Edgard Blucher, 2004.
VILLELA, Swami. Marcondes <i>et al.</i> Hidrologia Aplicada . São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 2004.
Bibliografia complementar
LINSLEY, R.K.; FRANZINI, J.B. Engenharia de recursos hídricos . São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
MAIDMENT, D.R. Handbook of Hydrology . New Yourk: McGraw-Hill, 1993.

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

PAIVA, J.B.D. de; Paiva, E.M.C.D.de. **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Porto Alegre: ABRH, 2001.

SANTOS, I. *et al.* **Hidrometria Aplicada**. Curitiba: Ed. LACTEC, 2001.

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

Disciplina
Resistência dos Materiais 2
Pré-requisitos
Resistência dos Materiais 1
Ementa
Flexão pura e simples. Flexão oblíqua e flexão composta. Flexão geral. Linha elástica. Análise das tensões e deformações. Critérios de resistência. Flambagem. Energia de deformação. Cálculo de deslocamentos.
Bibliografia básica
BEER, F. P., JOHNSTON, E.R. Jr, DEWOLF, J. T.. Resistência dos Materiais . 4ª edição. Interamericana: Editora Mcgraw-Hill, 2006.
HIBBELER, R.C. Resistência dos Materiais . 7ª edição. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2010.
TIMOSHENKO, S.; Gere, J. E.. Mecânica dos Sólidos . Vol. 1 e Vol. 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos ó LTC, 1983.
Bibliografia complementar
BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais ó Para entender e gostar. 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2013.
CRAIG, R. Jr. Mecânica dos Materiais . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos- LTC, 2003.
GERE, J. Mecânica dos Materiais . São Paulo: Thompson Learning, 2003.
MELCONIAN, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais . 17ª edição. São Paulo: Editora Érica, 2012.
POPOV, E.P. Introdução à Mecânica dos Sólidos . 1ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1978.
RILEY, W., STURGES, L. e MORRIS, D. Mecânica dos Materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2003.
TIMOSHENKO, S. P. & GERE, J. E. Mecânica dos Sólidos . Vol. 1. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.

Disciplina
Materiais de Construção 1
Pré-requisitos
-
Ementa

<p>Fundamentos e propriedades dos materiais. Ciências ligadas aos materiais. Relações constitutivas para materiais sólidos. Principais materiais usados em construção, incluindo, em obras de mobilidade. Propriedades e produção dos materiais constituintes do concreto convencional e dos concretos asfálticos.</p> <p>LABORATÓRIO: Ensaio tecnológicos e aulas práticas sobre materiais (construção civil e obras e mobilidade), tais como: agregados, aglomerantes, materiais betuminosos, polímeros, tintas, aço, madeira, vidro, produtos cerâmicos.</p>
Bibliografia básica
<p>BAUER, L. A. F. Materiais de construção. 5ª ed. Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1994.</p> <p>PETRUCCI, E. G. R. Materiais de construção. 7ª ed. Porto Alegre: Globo, 1982.</p> <p>ALVES, J. D. Materiais de construção. 8ª ed. Goiânia: Editora da Universidade Federal de Goiás, 2006.</p>
Bibliografia complementar
<p>IBRACON. Materiais de construção. 2ª ed. São Paulo: Instituto Brasileiro do Concreto ó Editor Geraldo C. Isaia, 2010.</p> <p>RIPPER E. Manual Prático de Materiais de Construção. São Paulo: PINI, 1999.</p> <p>VLACK, L. H. V. Propriedades dos materiais cerâmicos. São Paulo: EDUSP, 1973. p. 318.</p> <p>SOUZA, R. MEKBEKIAN. G. Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras. São Paulo: PINI, 1996.</p> <p>YAZIGI, W. A Técnica de Edificar. 11ª ed. São Paulo: SINDUSCON-SP/PINI, 2011.</p>

Disciplina
Desenvolvimento Urbano e Regional
Pré-requisitos
-
Ementa
A problemática urbana e o processo de urbanização. Território, região e desenvolvimento. A dinâmica da constituição do espaço urbano-metropolitano. A cidade entre a vida e a norma. Políticas públicas e mecanismos regulatórios do desenvolvimento urbano e regional.
Bibliografia básica
<p>CASTELLS, Manuel. A questão urbana. São Paulo: Paz e Terra, 2009.</p> <p>SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. São Paulo: Hucitec, 1993.</p> <p>SOUZA, Marcelo L. Abc do desenvolvimento urbano. São Paulo: Stúdio Nobel, 1998.</p>
Bibliografia complementar
<p>ALMEIDA, M. G.. TEIXEIRA, K. A. ARRAIS, T. A. Metrópoles: teoria e pesquisa sobre a dinâmica metropolitana. Goiânia: Cãnone Editorial, 2012.</p> <p>ARRIGHI, Giovanni. A ilusão do desenvolvimento. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.</p> <p>BRASIL. Estatuto da Cidade: Lei 10.257/2001 que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília, Câmara dos Deputados, 2001, 1ª Edição..</p> <p>DEL RIO, V. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento urbano. São Paulo: Editora Projeto, 1991.</p>

HAESBAERT, R. Viver no limite. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.
 SOUZA, N.J. Desenvolvimento Regional. São Paulo: Atlas, 2009.
 YAZIGI, E. A. Por uma política de desenvolvimento urbano e regional. São Paulo: USP/Anpur, 1992.

Disciplina
Noções de Arquitetura e urbanismo
Pré-requisitos
Desenho Técnico 2
Ementa
Noções da história e evolução da arquitetura. O projeto na construção do edifício - elementos gráficos e descritivos. Metodologia e fases do projeto. Aspectos legais, físicos, econômicos, estéticos, de implantação topográfica e vicinal. Implantação do projeto sob o ponto de vista urbanístico em termos de acessos, volumes, consumo, efluentes, impacto ambiental, tráfego. O planejamento urbano e regional. Uso do solo urbano. Urbanismo e engenharia urbana.
Bibliografia básica
BENELOVO, Leonardo. História da arquitetura moderna . São Paulo: Perspectiva, 1994. BRUAND, Yves. Arquitetura contemporânea no Brasil . São Paulo: Perspectiva, 1981. PREFEITURA DE ANÁPOLIS. Lei Complementar nº. 120 de 30 de junho de 2006. Normas de Edificações para o Município de Anápolis . Anápolis, 2006.
Bibliografia complementar
ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 8403: Aplicação de linhas em desenhos ó Tipos de linhas ó Largura das linhas. Rio de Janeiro/RJ: ABNT, mar. 1984. _____. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos . Rio de Janeiro/RJ: ABNT, abr. 2008. _____. NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios . Rio de Janeiro/RJ: ABNT, dez. 2001. ASSEMBLÉIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE GOIÁS. Lei nº. 15.802 de 11 de setembro de 2006: Código Estadual de Proteção contra Incêndio, Explosão, Pânico e Desastres . CHOAY, Françoise. O urbanismo . Tradução: Dafne Nascimento Rodrigues. São Paulo: Perspectiva, 2002. HIRSCH FELD, Henrique. Código de obras e edificações: Lei nº. 11.228, de 25/06/1992: regulamento: Decreto n. 32.329, de 23/09/1992, legislação sobre utilização de gás combustível, norma de proteção Contra incêndio . São Paulo: Atlas, 1993. PREFEITURA DE ANÁPOLIS. Lei Complementar nº. 128 de 10 de outubro de 2006: Plano Diretor Participativo do Município de Anápolis . Anápolis, 2006.

Disciplina
Noções de Administração e Contabilidade
Pré-requisitos
-

Ementa
Conceitos básicos de Administração. Habilidades gerenciais. Áreas funcionais. Funções da administração. Distribuição do trabalho. Componentes da estrutura organizacional. Departamentalização. Ambiente interno e externo. Tomada de decisão. Teorias administrativas. Novas abordagens administrativas. Conceitos e objeto da Contabilidade. Patrimônio: estrutura e variação. Método das partidas dobradas. Registros contábeis. Despesas e Receitas. Plano de contas. Operações com mercadorias e controle de estoques. Formação de preço de custo e de venda. Balanço Patrimonial, Demonstrativo do Resultado do Exercício e Fluxo de caixa.
Bibliografia básica
CHIAVENATO, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração . 7ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. FRANCO, Hilário. Contabilidade geral . 2ª Ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1996. RIBEIRO, Osni Moura. Estrutura e análise de balanços . 9ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
Bibliografia complementar
ATKINSON, Antony A. Contabilidade gerencial . 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2011. CARAVANTES, Geraldo <i>et al.</i> Administração: teoria e processo . 1ª Ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. MARION, J. C. Contabilidade básica . 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2009. MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos . 10ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração . São Paulo: Ed. Compacta Atlas, 2012. REIS, Arnaldo. Demonstrações contábeis: estrutura e análise . 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2009. SOBRAL, Felipe, PECCI, Alketa. Administração: teoria e prática no contexto Brasileiro . 2ª Ed. São Paulo: Prentice Hall. 2013. SOUZA, Luiz Eurico de. Gestão de custos e formação de preços . 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

5º Período:

Disciplina
Cálculo Numérico
Pré-requisitos
Computação e Álgebra Linear
Ementa
Erros em processos numéricos; Zeros de equações; Resolução Numérica de Sistemas Lineares; Interpolação; Integração <i>Númerica</i> ; soluções numéricas de equações diferenciais ordinárias.
Bibliografia básica
ARENALES, S., Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software , São Paulo: Thomson Learning, 2008. FRANCO, N. B. Cálculo numérico . São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2006. RUGGIERO, M. A. G. e LOPES, V. L. da R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais , São Paulo,

Makron Books, 1996.
Bibliografia complementar
BARROSO, LEONIDAS CONCEIÇÃO, Cálculo Numérico com Aplicações , 2ª Edição, São Paulo: Editora Harbra, 1987.
BURIAN, REINALDO e LIMA, ANTÔNIO CARLOS DE, Fundamentos de informática - cálculo numérico , Rio de Janeiro: LTC, 2007.
PAZ, ÁLVARO PUGA, Cálculo Numérico , 2ª Edição, São Paulo: Editora LCTE, 2013.
ROQUE, WALDIR L., Introdução ao Cálculo Numérico , São Paulo: Editora Atlas, 2000
SPERANDIO, D., MENDES J. T. e MONKEN E SILVA, L. H. Cálculo numérico: Características Matemáticas . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
Disciplina
Hidráulica
Pré-requisitos
Mecânica dos Fluidos
Ementa
Escoamento em condutos forçados; perda de carga distribuída; perda de carga localizada; condutos equivalentes; redes de condutos; bombas e sistemas de recalque. Escoamentos em condutos livres; energia específica; ressalto hidráulico; vertedores; orifícios; comportas.
Bibliografia básica
AZEVEDO NETTO, J. M. Manual de Hidráulica . 8ª edição. São Paulo-SP: Editora Edgard Blücher, 1998.
BAPTISTA, M.; LARA, M. Fundamentos de engenharia hidráulica . 2ª Edição. Belo Horizonte-MG: Editora UFMG, 2003.
PORTO, R. M. Hidráulica Básica . 4ª edição. São Carlos-SP: Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 2006.
Bibliografia complementar
CHADWICK, A.; MORFETT, J. Hidráulica em engenharia civil e ambiental . Lisboa-Portugal: Instituto Piaget, 2004.
LENCASTRE, A. Hidráulica Geral . Coimbra-Portugal: Universidade de Coimbra, 1983.
NEVES, E.T. Curso de Hidráulica . São Paulo: Editora Globo, 1989.
PIMENTA, C.F. Curso de Hidráulica Geral . Vols. 1 e 2. São Paulo: Editora Guanabara Dois, 1977.
QUINTELA, A.C. Hidráulica . 10ª edição. Lisboa-Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

Disciplina
Geotecnia I
Pré-requisitos
-

Ementa
<p>Origem, Formação e Mineralogia dos Solos. Estrutura dos Solos. Classificação Tátil Visual. Investigação dos Solos. Sondagem SPT. Índices Físicos. Caracterização dos Solos (Consistência dos solos e granulometria). Classificação dos Solos. Compactação dos Solos. Controle de compactação. Metodologia MCT.</p> <p>Laboratório: Amostragem. Preparação de amostras. Identificação tátil-visual dos solos. Teor de umidade. Ensaio de limites de liquidez e plasticidade. Massa específica aparente dos grãos. Ensaio de granulometria com e sem sedimentação. Ensaio de compactação.</p>
Bibliografia básica
<p>CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: LTC, 1987.</p> <p>DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Thomson, 2011. P. 560.</p> <p>PINTO, C. de S.. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p> <p>LABORATÓRIO:</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6457: Amostras de Solo - preparação para ensaios de compactação e ensaios de caracterização. Rio de Janeiro, 1986. 9 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6459: Solo - determinação do limite de liquidez. Rio de Janeiro, 1984, 6 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6508: Grãos de Solos que Passam na Peneira de 4,8 mm - determinação da massa específica. Rio de Janeiro, 1984, 8 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7180: Solo - determinação do limite de plasticidade. Rio de Janeiro, 1984. 3 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7181: Solo - análise granulométrica. Rio de Janeiro, 1984, 13 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 7182: Solo - ensaio de compactação. Rio de Janeiro, 1986, 10 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13292: Solo ó determinação do coeficiente de permeabilidade de solos granulares a carga constante. Rio de Janeiro, 1995, 8 p.</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14545: Solo ó determinação do coeficiente de permeabilidade de solos argilosos a carga variável. Rio de Janeiro, 2000, 12 p.</p>
Bibliografia complementar
<p>ABRAM, I. Manual Prático de Terraplenagem. São Paulo: Editora PINI, 2000.</p> <p>CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. Rio de Janeiro: LTC Editora / GEN, 2007.</p> <p>MASSAD, F. Obras de Terra ó Curso Básico de Geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.</p> <p>VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil / Editora da Universidade de São Paulo, 1977.</p> <p>Normas da ABNT para Mecânica dos Solos ó NBR 6502, NBR 7480, NBR 7186, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7182 e NBR 5681.</p>

Disciplina
Sistemas elétricos prediais
Pré-requisitos
Desenho Técnico 2 e Física 3
Ementa
Fundamentos de corrente alternada. Tipos de ligação. Circuitos Trifásicos. Introdução ao projeto de instalações elétricas. Iluminação predial. Dispositivos de comando para iluminação e tomadas. Quadros de distribuição. Divisão de circuitos. Eletrodutos e acessórios. Condutores Elétricos. Dispositivos de proteção contra sobrecorrente. Medidas de proteção contra choque elétrico. Dimensionamento de circuitos. Diagramas, prumadas e detalhes construtivos. Projeto para produção das instalações elétricas. Manual para os usuários das instalações elétricas. Instalações telefônicas. Noções de instalações especiais: ar condicionado, gás, pára-raios e lógica.
Bibliografia básica
<p>CREDER, H. Instalações elétricas. 12ª Ed. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 1993.</p> <p>NISKIER, J. Instalações elétricas. 1ª Ed. Rio de Janeiro/RJ: Guanabara Koogan, 1991.</p> <p>PIRELLI. Manual Pirelli de Instalações elétricas. 2ª Ed. São Paulo/SP: PUNI, 1999.</p>
Bibliografia complementar
<p>ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro/RJ: ABNT, mar. 2008.</p> <p>_____. NBR 5413: Illuminância de Interiores. Rio de Janeiro/RJ: ABNT, abr. 1992.</p> <p>_____. NBR 5444: Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais. Rio de Janeiro/RJ: ABNT, fev. 1989.</p> <p>COTRIM, A.; BITTENCURT, A M.. Instalações elétricas. 2ª Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.</p> <p>MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais. 8ª edição. Rio de Janeiro/RJ: LTC, 2010.</p> <p>MOREIRA, V. A. Iluminação e fotometria. 3ª Edição. São Paulo/SP: Edgar Blucher, 1993.</p> <p>SEIP, G. G. Instalações elétricas. Vol. 1 e 2. 3ª Ed. São Paulo/SP: Nobel, 1988.</p>

Disciplina
Materiais de Construção 2
Pré-requisitos
Materiais de Construção 1
Ementa
Estudos dos tipos, propriedades e utilizações dos materiais para a construção civil, incluindo as obras de mobilidade: argamassas, concretos convencionais, concretos asfálticos e misturas asfálticas; Propriedades do concreto fresco e endurecido. Dosagem e controle tecnológico do concreto

LABORATÓRIO: Ensaio tecnológicos em argamassas, concreto convencionais, concretos asfálticos e misturas asfálticas;
Bibliografia básica
ISAIA, G. C. Concreto: ensino, pesquisa e realizações . São Paulo: IBRACON, 2005. 1600p.
MEHTA, P. K., MONTEIRO, P. M. Concreto: estrutura, propriedades e materiais . São Paulo: PINI, 1994.
HELENE, P., TERZIAN, P. Manual de Dosagem e Controle do Concreto . São Paulo: PINI/SENAI, 1992.
Bibliografia complementar
ALVES, J. D. Manual de Tecnologia do concreto . Goiânia: UFG, 1993.
PETRUCCI, E. G. R. Materiais de Construção . 7ª ed. Porto Alegre: Globo, 1982.
RIPPER, Ernesto. Manual Prático de Materiais de Construção . São Paulo: PINI, 1999.
SOUZA, R. MEKBEKIAN, G., Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras . PINI. São Paulo, 1996.
YAZIGI, W. A Técnica de Edificar . 11ª ed. São Paulo: SINDUSCON-SP/PINI, 2011.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12655 ó Concreto de cimento Portland ó Preparo, controle e recebimento ó Procedimento . Rio de Janeiro: ABNT, 2006.

Disciplina
Introdução à Logística
Pré-requisitos
-
Ementa
Ementa: Evolução e papel da logística nas organizações. Cadeia de Suprimentos (Supply Chain Management). Infraestrutura logística. Nível de serviço logístico. Distribuição física direta e inversa. Planejamento da rede logística. Gerenciamento de projetos logísticos. Tecnologias logísticas. A integração da administração de materiais com a gestão de negócios. A abordagem Sistêmica da Administração de Materiais: tipos de estoques, inventário, métodos de previsão de demanda, custos, políticas e giro de estoques.
Bibliografia básica
BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos e logística empresarial . 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição . Rio de Janeiro: Campus, 2007.
POZO, H. Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística . São Paulo: Atlas, 2010.
Bibliografia complementar
CHOPRA, S. Gerenciamento da cadeia de suprimentos . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
CHRISTOPHER, M. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos . São Paulo: Thompson. 2007.

CHING, H. Y. **Gestão de estoque na cadeia de logística integrada** ó Supply Chain. 4ª Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais**: uma abordagem logística. São Paulo: Atlas, 2010.

BALLOU, R. H. **Logística empresarial**: Transporte e administração de materiais e distribuição física. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Disciplina
Engenharia de Tráfego
Pré-requisitos
-
Ementa
Introdução. Características dos transportes. Características dos veículos, das vias e dos seres humanos. Características das correntes de tráfego, estudo de volumes, velocidade e atrasos. Estudo de estacionamentos. Interseções semaforizadas e não-semaforizadas. Controle de tráfego. Análise da capacidade de vias. Moderação do tráfego. Segurança do tráfego. Sinalização. Leis e regulamentos do tráfego
Bibliografia básica
BRASIL/DENATRAN. Manual de Identificação, Análise e Tratamento de Pontos Negros . 2ª Edição. Brasília, DENATRAN, 1987.
HOBBS, F. D. Traffic Planning and Engineering . Reino Unido, Pergamon. Londres, 1979.
GOLD, P.A. Segurança de trânsito: aplicações de engenharia para reduzir acidentes . Washington DC, USA, Banco Interamericano de Desenvolvimento, 1998.
Bibliografia complementar
HOMBURGER, W. S. <i>et all.</i> Fundamentals of Traffic Engineering . Berkeley, USA, University of California, 1996.
IHT - Institution of Highways and Transportation. Transport in the urban environment . Londres, Reino Unido, IHT, 1997.
National Research Council/TRB - Transportation Research Board. Highway Capacity Manual . Washington DC, USA, TRB, 1994.
PIGNATARO, L. J. Traffic Engineering Theory and Practice . Englewood Cliffs, USA, Prentice-Hall, 1973.
FERAZ, C.; RAIA Jr, A.; BEZERRA, B.; BASTOS, T. e RODRIGUES, K. Segurança Viária . São Carlos, Suprema Gráfica e Editora, 2012.
Perfil do professor
Graduado em Engenharia Civil ou arquitetura com pós-graduação na área de Transportes ou afins.
Disciplina
Análise Estrutural 1
Pré-requisitos
Resistência dos Materiais 1
Ementa

Morfologia e topologia das estruturas; equações gerais de equilíbrio; esforços solicitantes; análise de sistemas estruturais reticulados planos; efeito de cargas móveis em estruturas isostáticas.
Bibliografia básica
AMARAL, O. C. Estruturas Isostáticas . 7ª Ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
GORFIN, B. Estruturas isostáticas . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos- LTC, 1978.
SORIANO, H. L. Estática das Estruturas . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2007.
SUSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural . 9ª edição. v.1. 6 ed. São Paulo: Editora Globo, 1989.
Bibliografia complementar
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática . São Paulo: Ed. Makron Books, 1994.
CAMPANARI, F. A. Teoria das estruturas . Vol. 1, 2. 3ª ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985.
FONSECA, A. Curso de mecânica . V. 1. 2ª, 3ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S/A, 1972.
FREITAS NETO, J. A. e SPERANDIO JR., E. Exercícios de estática e resistência dos materiais . 4ª ed.. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1979.
HIBBELER, R. C. Estática ó Mecânica para Engenharia . São Paulo: Ed. Prentice Hall, 2004.
HIBBELER, R. C. Mecânica ó Estática . 8ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico e Científico Editora, 1999.
MACHADO JR., E. F. Introdução à isostática . São Carlos: Editora da EESC-USP, 1999.
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica: Estática . Rio de Janeiro: LTC, 2004.

6º Período:

Disciplina
Higiene e Segurança do Trabalho
Pré-requisitos
-
Ementa
Introdução e procedimentos técnicos aplicados à segurança do trabalho na Engenharia Civil. Apresentação das Normas Regulamentadoras com ênfase nas normas diretamente aplicadas na Construção Civil e de infraestrutura.
Bibliografia básica
BENITE, A. G. õSistemas de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalhoö . São Paulo-SP: Nome da Rosa, 2004.
SAMPAIO, José Carlos. PCMAT Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção . São Paulo: PINI, 1998.
SAMPAIO, José Carlos. NR-18 Manual de Aplicação . São Paulo: PINI, 1998.
Bibliografia complementar
CAMPOS, José Luiz Dias. Responsabilidade Penal, Civil e o Acidentária do Trabalho . 1ª Ed. São Paulo: Ed.

LTR Ltda., 1996.

GLOBALTECH. **Segurança do trabalho**. São Paulo: Globaltech Editora, 2006.

GOGLZER. **Ruído**. São Paulo: Fundacentro.

MANUAL DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 48ª ed. Vol. 16. São Paulo: Atlas, 2001.

ZÓCCHIO, Alvaro. **Prática da Prevenção de Acidentes - ABC da Segurança do Trabalho**. 1ª ed. São Paulo: ATLAS S.A., 1996.

Disciplina
Noções de Saneamento
Pré-requisitos
Hidráulica
Ementa
Panorama do saneamento básico no Brasil; estudo de concepção de sistema de abastecimento de água; consumo, vazões de dimensionamento; captação e adução; noções sobre tratamento de água; reservação; rede de distribuição.
Bibliografia básica
HELLER, L.; PÁDUA, V.L. Abastecimento de água para consumo humano . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. p. 859.
NETTO, A.; FERNANDEZ Y FERNANDES, M.; ARAÚJO, R.; ITO, A.E. Manual de hidráulica . São Paulo: Edgard Blücher, 1998. p. 670.
TSUTIYA, M.T. Abastecimento de água . 3ª ed. São Paulo: USP. Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica, 2006. p. 643.
Bibliografia complementar
BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 518 25-03-2004. Norma de Qualidade da Água para o Consumo Humano . Brasília, 2004.
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução N.357, 17 de março de 2005 e alterações da 430 de 2011. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes . Brasília, 2005.
DI BERNARDO, L. Métodos e técnicas de tratamento de água . V. 2. Rio de Janeiro: ABES, 1993.
GOMES, H.P. Sistemas de abastecimento de água - dimensionamento econômico e Operação de Redes e Elevatórias . 2. ed. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB. 2002, 277p.
LEME, F.P. Engenharia do saneamento ambiental . Rio de Janeiro: LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1984. p. 358.

Disciplina
Geotecnia 2

Pré-requisitos
Geotecnia I
Ementa
<p>Princípio das Tensões Efetivas. Permeabilidade, fluxo unidimensional e tensões de percolação. Tensões verticais devido a cargas externas. Deformações devido a carregamentos verticais. Teoria do Adensamento. Estados de tensões e critérios de ruptura. Melhoria de Solos. Reforço de Solos por Inclusões. Tipos de Elementos de Reforço. Geossintéticos. Tipos de Geossintéticos: Geotêxteis, Geogrelhas e Tiras.</p> <p>Laboratório: Permeabilidade carga constante e carga variável. Resistência ao cisalhamento. Ensaio de adensamento de solos.</p>
Bibliografia básica
<p>American Society for Testing and Materials ó ASTM. D2850: Standard test method for unconsolidated undrained triaxial compression test for cohesive soils. 2003</p> <p>American Society for Testing and Materials ó ASTM. D3080: Standard test method for direct shear test of soils under consolidated drained conditions. 2004</p> <p>Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 12007: Solo ó ensaio de adensamento unidimensional ó método de ensaio. Rio de Janeiro, 1990, 15 p.</p> <p>CAPUTO, H. P. Mecânica dos Solos e Suas Aplicações. Vol. 1, 2 e 3. São Paulo: LTC, 1987.</p> <p>DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 6ª edição norte-americana. Thomson.</p> <p>LABORATÓRIO:</p> <p>PINTO, C. de S. Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.</p>
Bibliografia complementar
<p>ABRAM, I. Manual Prático de Terraplenagem. São Paulo: Editora PINI, 2000.</p> <p>CRAIG, R. F. Mecânica dos Solos. Rio de Janeiro: LTC Editora / GEN, 2007.</p> <p>MASSAD, F. Obras de Terra ó Curso Básico de Geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.</p> <p>Normas da ABNT para Mecânica dos Solos ó NBR 6502, NBR 7480, NBR 7186, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7182 e NBR 5681.</p> <p>VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil/ Editora da Universidade de São Paulo, 1977.</p>

Disciplina
Tecnologia da Construção I ó Logística Canteiro
Pré-requisitos
-
Ementa
Análise e decisões que antecedem o início de uma obra: regulamentação profissional e noções de orçamento;

Escolha e preparação do terreno; Instalações de canteiros de obras; Serviços preliminares: sondagem, terraplanagem, compactação, locação; Regulamentação profissional; Fundações em geral; Estruturas de concreto armado (supra-estrutura): armação, formas e escoramentos, e concretagem; Visitas a obras em execução.
Bibliografia básica
AZEREDO, H. A. O Edifício até sua Cobertura . Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1977. GRAZIANO, F. P. Projeto e execução de estruturas de concreto armado . São Paulo: O Nome da Rosa, 2005. p.160, il. -. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). Bibliografia: p.155. YAZIGI, W. A técnica de edificar . 9ª edição. São Paulo (SP): Revoltas,1934.: Pini, 2008. 770 p., il. Inclui bibliografia e índice.
Bibliografia complementar
Associação Brasileira de Normas Técnicas ó ABNT. NBR 6118 Projeto de estruturas de concreto ó Procedimento . Rio de Janeiro, 2003. Associação Brasileira de Normas Técnicas ó ABNT. NBR 12655 Concreto - Preparo, controle e recebimento . Rio de Janeiro, 2006. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Resolução 307/2002, de 05 de julho de 2002. Diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil . Brasília, DF, 2002. BRASIL. Ministério do Trabalho. NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção . Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. D.O.U 06/07/78 . Revistas óConstrução e óTéchneö , Editora PINI.

Disciplina
Análise de Sistemas Logísticos
Pré-requisitos
-
Ementa
Introdução da Cadeia Logística de Suprimentos, Distribuição Física, Gestão de Estoques, As informações no Processo Logístico.
Bibliografia básica
BALLOU, H. R. Logística Empresarial . São Paulo: Ed. Atlas S.A., 1993. DIAS, M.A. Administração de Materiais: Uma Abordagem Logística . São Paulo: Ed. Atlas S.A., 1996. NOVAES, A. G. Sistemas Logísticos: Transportes, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos . São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1989.
Bibliografia complementar
COYLE, J. J.; BARDI, E. J. <i>et al.</i> . The Management of Business Logistics . New York: Ed. West Publishing Company, 1999. CRAINIC, T. G. & LAPORTE, G. Fleet Management and Logistics . Center for Research on Transportation series.

USA: Ed. Kluwer Academic Book News Publishers, 1996.

HARMON, R. L. **Reinventando a Distribuição** ó Logística de Distribuição Classe Mundial. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1994.

MAGEE, J. F. **Logística Industrial**. São Paulo: Ed. Pioneira de Administração e Negócios, 1977.

NOVAES, A.G. **Logística Aplicada**. São Paulo: Ed. Pioneira Ltda, 1997.

Disciplina
Sistemas prediais hidrossanitários, incêndio e gás
Pré-requisitos
Desenho Técnico 2 e Hidráulica
Ementa
Instalações prediais de água fria. Instalações prediais de água quente. Instalações de prevenção e Combate a incêndio. Instalações prediais de esgotos sanitários. Instalações prediais de águas pluviais. Importância dos sistemas de abastecimento d'água. Estudo de população. Mananciais de superfícies e Subterrâneas. Adução por gravidade e por recalque. Tratamento d'água convencional e simplificado. Reservação. Distribuição. Análise técnico-econômico e financeira de soluções. Importância dos sistemas de esgotamento sanitário. Redes coletoras convencionais e simplificadas. Interceptores e emissários por gravidade. Estações elevatórias e emissários de recalque. Tratamento Convencional e simplificado de águas residuárias. Lançamento submarino. Reutilização de efluentes. Análise técnico-econômico e financeira de soluções. Ar condicionado e gás (GLP). Inter-relação entre os sistemas estruturais, de vedação e o projeto arquitetônico.
Bibliografia básica
CREDER, H. Instalações Hidráulicas e Sanitárias . 2ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1979.
MACINTYRE, J. A. Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais . 2ª Ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC. 1986.
MELO, V. de O. Instalações Prediais Hidro Sanitárias . 2ª Ed. Goiânia: Ed. Edgard Blucher, 1990.
Bibliografia complementar
AZEVEDO NETTO, J. M. de. Manual de Hidráulica . 2ª Ed. São Paulo/SP: Editora Edgard Blücher, 1954.
BORGES, R. S.; BORGES, W. L. Manual de Instalações Prediais Hidrossanitárias e de Gás . São Paulo/SP: Editora Pini, 1992.
BRAGA, B. e outros. Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável . 2ª Ed. São Paulo/SP: Editora Pearson, 2005.
CARVALHO JÚNIOR, R. de. Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura . 3ª Edição. São Paulo/SP: Editora Edgard Blücher, 2010.
CORPO DE BOMBEIROS. Regulamento do Corpo de Bombeiros para instalações prediais de combate e precaução de incêndio . Goiânia, 2006.
NOGUEIRA, L. G. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária . 2ª Ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1974.
GARCEZ, L. N. Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária . 2ª Ed. São Paulo/SP: Editora Edgard Blücher,

1976.

Disciplina
Operação do Sistema de Transporte Público e Controle do Tráfego Urbano
Pré-requisitos
-
Ementa
Diagnóstico do Sistema Existente, elaboração do Plano Operacional, programação da operação, operacionalização dos serviços, controle do desempenho.
Bibliografia básica
ANTP ó Associação Nacional de Transportes Públicos. Gerenciamento de Transporte Público Urbano - Instruções Básicas, Módulos 1 a 6. São Paulo, ANTP, 1990. SILVA, A. N. R. & FERRAZ, A. C. Transporte Público Urbano: Operação e Administração - Notas de Aula. São Carlos, Departamento de Engenharia de Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1994. VUCHIC, V. R. Urban Public Transportation - Systems and Technology. Englewood Cliffs (EUA), Prentice-Hall, 1981.
Bibliografia complementar
BLACK, A. Urban Mass Transportation Planning. New York, NY, McGraw-Hill, 1995. BRASILEIRO, A. <i>et all.</i> Ônibus das Cidades Brasileiras. São Paulo, Cultura Editores Associados, 1999. BRUTON, M. J. Introdução ao planejamento dos transportes. São Paulo, Ed. USP, 1979. VALENTE, A.M.; PASSAGLIA, E. Gerenciamento de Transportes e Frotas. São Paulo, Pioneira, 1997. VASCONCELOS, E. A. Transporte urbano nos países em desenvolvimento ó reflexões e propostas. São Paulo, Ed. Unidas, 1996.

Disciplina
Análise Estrutural 2
Pré-requisitos
Análise estrutural 1
Ementa
Estruturas hiperestáticas; métodos clássicos da análise estrutural; método das forças aplicado à análise de estruturas reticuladas planas; método dos deslocamentos aplicado à análise de estruturas reticuladas planas; desconsideração da deformação axial.
Bibliografia básica
MARTHA, L. F. Análise de Estruturas. 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010. 524p. ISBN: 8535234551. SORIANO, H. L.; Lima, S. S. Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos. 2ª Ed. Rio

de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de Análise Estrutural**. 9ª edição. Vol. 2 e 3. São Paulo: Editora Globo, 1991.

Bibliografia complementar

CAMPANARI, F. A. **Teoria das estruturas**. Vol. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1985.

GERE, J.M., WEAVER. W. **Análise de estruturas reticuladas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

KALMUS, S.S.; LUNARDI, E. **Estabilidade das construções**. São Paulo: Nobel, 1978.

MARTHA, L. F. Ftool: A Frame **Analysis Educational Software**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.tecgraf.puc-rio.br/~lfm>>. Cesso em: 13 de dezembro de 2013.

McCORMAC, J. C. **Análise Estrutural Usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. 4ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MOREIRA, D.F. **Análise matricial das estruturas**. São Paulo: Livros Técnicos e científicos: Ed. da Univ. de São Paulo, 1977.

SORIANO, H. L.; LIMA, S. S. **Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2005.

7º Período:

Disciplina
Concreto 1
Pré-requisitos
Resistência dos Materiais 2 e Análise Estrutural 2
Ementa
Propriedades do concreto simples; propriedades do aço estrutural; fundamentos do concreto armado: fases de comportamento, estados limites, domínios de dimensionamento; segurança nas estruturas; dimensionamento de seções à flexão simples; cisalhamento no concreto armado; detalhamento das armaduras de vigas de concreto armado; estados limites de serviço para peças submetidas à flexão.
Bibliografia básica
ARAÚJO, J. M. Curso de Concreto Armado . 2ª. Edição. 4 V. Rio Grande: Editora Dunas, 2003.
CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado . 2ª. edição. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2004.
LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. Construções de concreto . 6 V. Rio de Janeiro, Interciência, 1979.
Bibliografia complementar
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS 6 NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto: Procedimento . Rio de Janeiro, 2007.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS 6 NBR 6120. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações: Procedimento . Rio de Janeiro, 1980.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS 6 NBR 8681. Ações e segurança nas estruturas: Procedimento . Rio de Janeiro, 2003.
CLÍMACO, J. C. T. S.. Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação .

Brasília: Editora da UNB, 2005.

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

FUSCO, P.B. **Estruturas de Concreto: Solicitações tangenciais**. São Paulo: PINI, 2008.

FUSCO, P.B. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: PINI, 1995.

GUERRIN, A.. **Tratado de concreto Armado**. 1ª Edição. 6 V. Editora Hemus, 2003.

MACGREGOR, J.G. **Reinforced concrete**: Mechanics and design. 3rd Edition. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1997. p. 939.

PFEIL, W. **Concreto Armado**. Vol 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda, 1988.

SANTOS, L.M. **Cálculo de concreto armado**. 2 V. São Paulo: LMS, 1981.

SUSSEKIND, J.C. **Curso de concreto**. Vol.1. Porto Alegre: Globo, 1980.

Disciplina
Fundações 1
Pré-requisitos
Geotecnia 1
Ementa
Fundações diretas e indiretas; critérios para escolha do tipo de fundação. Fundações diretas: tipos, características, métodos construtivos e cálculo das tensões no solo. Análise e dimensionamento de fundações diretas. Capacidade de suporte e Previsão de Recalques. Fundações profundas: tipos, características e métodos construtivos. Controle de execução de fundações profundas e ensaios de prova de carga.
Bibliografia básica
HACHICH, Waldemar. Fundações : teoria e prática. 2. ed.. São Paulo: PINI, 1998.
VELLOSO, D. A. & LOPES, F. R.: Fundações . V. 1. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 1996. p. 281.
VELLOSO, P. P. C. Fundações : Aspectos Geotécnicos, Apostila. 3 volumes. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 1982.
Bibliografia complementar
ABNT (1996) NBR 6122. Projeto e execução de fundações, Associação Brasileira de Normas Técnicas . Rio de Janeiro, 1996.
PINTO, C.S. Curso básico de mecânica dos solos . São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2000.
CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações . Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 1994.
GUSMÃO FILHO, Jaime de Azevedo. Fundações do Conhecimento Geológico à Prática da Engenharia . Pernambuco: Universitária UFPE, 1998.
SCHNAID, Fernando. Ensaio de Campo e suas Aplicações à Engenharia de Fundações . São Paulo: Oficina de texto, 2000.

Disciplina
Projeto e Construção de Vias
Pré-requisitos
Desenho Técnico 2 e Topografia e Geodésia
Ementa
Tipos de vias. Escolha do traçado de vias, anteprojeto: estudo de alternativas, concordância horizontal, lançamento do perfil longitudinal, concordância vertical, estudo de visibilidade em planta e perfil, volumes de terraplenagem, diagramas de massas, elementos de drenagem. Principais componentes de um sistema Ferroviário e rodoviário e dos elementos constitutivos da superestrutura ferroviária; noções gerais sobre a geometria da superestrutura ferroviária. Processo Construtivo.
Bibliografia básica
DNER ó Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais . Rio de Janeiro: IPR, 1999.
PONTES FILHO, G. Estrada de Rodagem ó Projeto Geométrico . São Carlos, GP Engenharia Bidim, 1998.
PORTO, T. G. Ferrovias ó Notas de aula . São Paulo, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004.
Bibliografia complementar
CAMPOS, R. A. Projeto de estradas . São Paulo, Universidade de São Paulo, 1979.
CARVALHO, M. P. de Curso de estradas . Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1967.
PEREIRA, A. L. Estradas de rodagem . Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1958.
SOUZA, J. O. Estradas de Rodagem . São Paulo, Nobel, 1981.
SENÇO, W. Estradas de rodagem projeto . São Paulo, Grêmio Politécnico, 1980.

Disciplina
Estruturas de Aço
Pré-requisitos
Resistência de Materiais 2 e Análise Estrutural 2
Ementa
Introdução ao aço estrutural. Produtos siderúrgicos estruturais. Prescrições normativas para projeto NBR 8800. Coeficientes de segurança e de ponderação das ações. Ações e combinações. Dimensionamento de peças tracionadas. Dimensionamento de peças comprimidas. Flambagem local e global. Dimensionamento de peças fletidas. Dimensionamento de ligações parafusadas. Dimensionamento de ligações soldadas.
Bibliografia básica
PINHEIRO, A.C.F.B. Estruturas Metálicas - Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos. 2ª edição. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2005.
PFEIL, W., PFEIL, M. Estruturas de aço ó Dimensionamento Prático. 8ª edição. Rio de Janeiro: Editora LTC,

2000.

SALES, J.J., BOFNÁ, J. L. C.; GONÇALVES, R. M.; MALITE. M. **Estruturas de aço** ó Dimensionamento. São Carlos: EESC/USP, 2007.

Bibliografia complementar

SALMON, C. G. JOHNSON, J. MALHAS, F. A. **Design and Behavior**. 5th Edition. New York: Techonology and Engineering, 2008.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR-8800 ó **Projeto de Estruturas de aço**.

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

ABNT ó Associação Brasileira de Normas Técnicas ó NBR 8681 ó **Ações e segurança nas estruturas**.

ABNT ó Associação Brasileira de Normas Técnicas ó NBR 6123 - **Forças devidas ao vento em edificações**.

DIAS, L. A. de M. **Edificações de aço no Brasil**. 3ª edição. São Paulo: Editora Ziguarte, 1997.

SPIEGEL,L.; LIMBRUNNER, G. F. **Applied Structural Steel Design**. New Jersey: Prentice-Hall, 2002.

WIILLIAMS, A. **Steel Structures Design**. New York: McGraw-Hill, 2011.

Disciplina
Tecnologia da Construção 2
Pré-requisitos
-
Ementa
Impermeabilizações; vedações e forros; alvenarias (vedação e estrutural); esquadrias; revestimentos de paredes; revestimentos de pisos; pintura e telhados.
Bibliografia básica
CEOTTO, L. H.; BANDUK, R. C.; NAKAKURA, E. H. Revestimentos de Argamassas : boas práticas em projeto, execução e avaliação. 1.ed. Porto Alegre: ANTAC, 2005. 96p. Disponível em: http://issuu.com/habitare/docs/rt_3 . Acesso: 13 de dezembro de 2013.
FIORITO, A. J. S. I. Manual de argamassas e revestimentos : estudos e procedimentos de execução. São Paulo: PINI, 1994.
AZEREDO, H. A. O Edifício até sua cobertura . 7. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1988.
Bibliografia complementar
SOUZA, R. de et al. Qualidade na aquisição de materiais e execução de obra . 1ª ed. São Paulo: PINI, 1996.
CARDÃO, C. Técnica da Construção . 8. ed. 2 v. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1988.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT ó diversas normas relacionadas ao tema.
BRASIL. Ministério do Trabalho. NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da

Construção.

Revistas ã**Construção**õ e ã**Téchn**eõ. Editora PINI. Diversos.

Disciplina
Pavimentação
Pré-requisitos
Geotecnia 1
Ementa
Tipos de pavimentos. Estrutura dos pavimentos. Materiais de base e sub-base. Misturas asfálticas especiais. Dimensionamento de pavimentos flexíveis e rígidos. Dosagem SUPERPAVE e Marshall. Ensaio de carga repetida. Módulo de resiliência. Fadiga. Aspectos construtivos de pavimentos asfálticos e de concreto. Ensaio de controle tecnológico. Ensaio de aderência pneu-pavimento.
Bibliografia básica
BERNUCCI, L.B.; MOTTA, L.M.G.; CERATTI, J.A.; SOARES, J.B. Pavimentação Asfáltica - Formação Básica para Engenheiros . Rio de Janeiro, PETROBRAS/ABEDA, 2007. DNIT ó Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de Pavimentação. 3ª Edição . Rio de Janeiro, 2006. MEDINA, J.; MOTTA, L. Mecânica dos Pavimentos . Rio de Janeiro, UFRJ editora, 2005.
Bibliografia complementar
BALBO, J. T. Pavimentação Asfáltica - Materiais, Projeto e Restauração . São Paulo, Oficina de textos, 2007. DNIT ó Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de Pavimentação . Rio de Janeiro, IPR, 2006. NOGAMI, J. S.; VILLIBOR, D. F. Pavimentação de Baixo Custo com Solos Lateríticos . São Paulo, Editora Villibor, 1995. PINTO, S.; PREUSSLER, E. Pavimentação rodoviária: conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis. 2. ed. Rio de Janeiro, Copiarte, 2002. SENÇO, W. Manual de Técnicas de Pavimentação . São Paulo, Editora Pini, v. 1, 1997. SENÇO, W. Manual de Técnicas de Pavimentação . São Paulo, Editora Pini, v. 2, 2001.

Disciplina
Empreendedorismo - Economia
Pré-requisitos
-
Ementa
Perspectiva histórica do pensamento econômico. Definições e evolução da economia. Os agentes e sistemas econômicos. Organização econômica: setores e fatores de produção. Teorias: do consumidor, da produção, e da

repartição. Estruturas de mercado. Micro e macroeconomia=Preços=Mercado brasileiro e internacional. Constituição de empresas. Tipos de empreendimentos. Conceitos básicos da estrutura empresarial e de empreendedorismo. Características, importância e perfil do empreendedor. Intraempreendedorismo. Identificação, avaliação e seleção de oportunidades. Modelos de gestão e cooperação. Instituições e instrumentos de apoio financeiro. Plano de negócios.

Bibliografia básica

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

DEGEN, R. **O empreendedor: empreender como opção de carreira**. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2009.

PINHO, Diva B.=VASCONCELLOS, Marco A. S. de. **Manual de economia**. São Paulo: Saraiva, 2006.

Bibliografia complementar

BAUMANN, Renato. **Economia Internacional**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CHIAVENATO, Idalberto. **Dando asas ao espírito empreendedor**. 4 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

DOLABELA, Fernando. **O Segredo de Luísa**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, José. **Plano de negócios: Seu guia definitivo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

LENZI, Fernando César. **A nova Geração de Empreendedores: Guia para Elaboração de um Plano de Negócios**. 1. ed. São Paulo: atlas, 2009.

MANKIW, N. G. **Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PINCHOT, G. **Intraempreendedorismo na prática: um guia de inovação nos negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

TOSTER, Roberto Luis. **Introdução à Economia**. São Paulo: Pearson, 2012.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Economia micro e macro**. São Paulo: Atlas, 2011.

Disciplina

Geologia de engenharia

Pré-requisitos

-

Ementa

Problemas de estabilidade geológica na economicidade das obras de engenharia; aplicação de conhecimento geológico nos projetos de barragens, estradas, túneis, pontes e fundações; escorregamento de taludes e encostas; riscos geológicos e impactos ambientais; causas geológicas de acidentes em Engenharia.

Bibliografia básica

CHIOSSI, N. J. **Geologia aplicada a Engenharia**. São Paulo: Ed. USP. Grêmio Politécnico, 1975.

CRUZ, P. T. da. **100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projetos**. São Paulo: Oficina de Textos, 1996.

OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S.N.A. (eds.) **Geologia de Engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

Bibliografia complementar
CRUZ, P. T. da. 100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projetos. São Paulo: Oficina de Textos, 1996.
LEINZ, V.; AMARAL, S.E. Geologia Geral. 14ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2001.
MACIEL FILHO, C.L. Introdução à Engenharia de Geologia. Camobi ó RS: Ed.UFSM e CORM, 1994.
POPP, J.H. Geologia Geral. 5ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ed., 1998.
RODRIGUES, J. C.. Geologia para Engenheiros Civis. São Paulo: McGraw-HilldoBrasil, 1977.
TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (orgs.) Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
WICANDER, R. & MONROE, J.S. Fundamentos de Geologia. Cengage Learning, 2009.

Disciplina
Roteirização e Programação em Transportes
Pré-requisitos
-
Ementa
Conceituação, Problemas Básicos de Distribuição, Roteirização e Programação de Veículos, Métodos de Roteirização sem Restrições, Métodos de Roteirização com Restrições e Sequenciamento da Rota.
Bibliografia básica
BALOU, R. H. Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. São Paulo, Editora Atlas, 1993.
DIAS, M.A. Transportes e Distribuição Física. São Paulo, Editora Atlas, 1987.
VALENTE, A. M. <i>et al.</i> Gerenciamento de Transporte e Frotas. 2. ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008.
Bibliografia complementar
BRUTON, M. J. Introdução ao Planejamento dos Transportes. São Paulo, Interciência, 1979.
NOVAES, A G. Sistemas Logísticos: Transporte, Armazenagem e Distribuição Física de Produtos. São Paulo, Ed. Edgard Blücher Ltda, 1989.
ORTUZAR, J. D. & WILLUNSEN, L. G. Modelling Transport. John Willey & Sons LTD. England , 1994.
RODRIGUES, P. R. A. Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional. São Paulo, Aduaneiras, 2011.
ROSETO, C. F. A tecnologia da geoinformação em logística de transportes, em Geoinformação ó passado, presente e futuro. Curitiba, Eds.Tommaselli <i>et al.</i> , Editora EspaçoGeo, 2001.

Disciplina
Concretos Especiais

Pré-requisitos
Materiais de construção I e II
Ementa
Propriedades, produção e aplicação de concretos especiais. Materiais componentes e sua influência nas propriedades dos concretos especiais (alta resistência, com fibras, etc.). Vantagens e desvantagens dos concretos especiais. Casos de aplicações dos concretos especiais. Necessidades de pesquisa.
Bibliografia básica
MEHTA, P.K. ; MONTEIRO, P.J.M. Concreto ó Estrutura, propriedades e materiais . São Paulo: Ed. Pini, 1994. NEVILLE, A.M. Propriedades do concreto . São Paulo: Ed. Pini, 1997, 828p. REBELLO, Yopanan C. P. A concepção estrutural e a arquitetura . São Paulo: Zigate, 2001.
Bibliografia complementar
ENGEL, H. Sistemas estruturais . Alemanha: Hemus, 1981. GORFIN, Bernardo. Estruturas isostáticas . Rio de Janeiro: LTC, 1989. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais . Rio de Janeiro, LTC, 2000. FREIRE, W.J.E.; BERALDO, A. L. Tecnologias e Materiais de Construção . São Paulo: UNICAMP, 2003. ALVES, J. D. Manual de Tecnologia do Concreto . Goiânia: UFG, 1993.

8º Período:

Disciplina
Planejamento e controle das construções
Pré-requisitos
Tecnologia da construção 1 e Tecnologia da construção 2
Ementa
Orçamento de obras; BDI; Cronograma; MS Project; Planejamento de obras a longo, médio e curto prazo; Diagramas de precedência ó redes PERT/CPM; Linha de balanço; Gráfico Tempo x Caminho; Indicadores Físico e Econômico; Técnicas de gerenciamento de obras.
Bibliografia básica
MATOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras . São Paulo: PINI, 2006. MATTOS, Aldo Dórea. Planejamento e Controle de Obras . São Paulo: PINI, 2010. TCPO- Tabela de composição de preços para orçamentos. São Paulo: PINI, 2008.
Bibliografia complementar
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-12.721 ó Avaliação de custos unitários e preparo de orçamento de construção para incorporação de edifícios em condomínio . Rio de Janeiro: ANTP, 2006. CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de Obras em Foco . São Paulo: PINI, 2009.

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. São Paulo: PINI, 2004.

REVISTA *ó* *ó*Construção Mercado*ó* *ó* Editora PINI.

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

Disciplina
Estruturas de Contenção e Estabilidade de Taludes
Pré-requisitos
Geotecnia 1 e Geotecnia 2
Ementa
Tipos de Taludes. Mecanismos de Instabilização e Ruptura de Taludes. Métodos de Análise de Estabilidade de Taludes. Taludes Infinitos, Superfícies Planas, Superfícies Circulares e de Forma Qualquer. Processos de Estabilização de Taludes. Empuxos de Terra. Estruturas de Contenção. Estruturas de Arrimo. Dimensionamento de Muros de Arrimo e Cortinas Atirantadas. Erosão.
Bibliografia básica
CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações . 6. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1996. (19 ex.).
MASAD, F. Obras de Terra <i>ó</i> curso básico de geotecnia. São Paulo, Brasil: Editora Oficina de textos, 2003. p. 170.
MOLITERNO, A. Caderno de muros de arrimo . 2. ed., rev.. São Paulo: E. Blücher, 2001. (10 ex.).
ABGE, OLIVEIRA, A.M. E BRITO, S.N. EDITORES. Geologia de Engenharia . São Paulo, Brasil: Editora ABGE, 1998. p. 587.
ABMS, Abef, HACHICH, W. <i>et al.</i> , Fundações: Teoria e Prática . São Paulo: Editora PINI, 2003. ISBN 85-7266-098-4.
Bibliografia complementar
TSCHEBOTARIOFF, G.P.. Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra: a arte de projetar e construir e suas bases na mecânica dos solos . São Paulo: Ed. McGraw Hill do Brasil Ltda., 1978.
BOWLES, J.E., Foundation Analysis and Design . Nova York: Ed. McGraw-Hill, 1968.
BOWLES, J.E., Foundation Analysis and Design , 5 th . Nova York, Ed. McGraw-Hill, 1996.
DAS, BRAJA .M.. Fundamentos de Engenharia Geotécnica , 6th. São Paulo: Ed. Thomson, 2007.
PINTO, C. DE S. Curso Básico de Mecânica dos Solos . São Paulo, Brasil: Editora Oficina de textos, 2002.

Disciplina
Drenagem
Pré-requisitos
Hidrologia

Ementa
A água no meio urbano. Características da urbanização e seu impacto na infra-estrutura hídrica. Chuvas intensas e o escoamento superficial. Hidrometria. Inundações urbanas. Gerenciamento da drenagem urbana: controle e mitigação dos impactos. A visão moderna do controle na drenagem urbana. Planos diretores de drenagem. Drenagem sustentável. Sistemas de microdrenagem. Sistemas de macrodrenagem. Drenagem subterrânea: rebaixamento do lençol freático, sistema de poços, sistemas de ponteiros, galerias de infiltração, drenos transversais, drenos longitudinais e critérios de dimensionamento de filtros de proteção. Dimensionamento de drenagem superficiais, subsuperficiais e profundas.
Bibliografia básica
CEDERGREM, N. H. Drenagem dos pavimentos de rodovias e aeródromos . Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 1978.
SUZUKI, C. Y; AZEVEDO, A. M. e KABBACH JÚNIOR, F. I. Drenagem Subsuperficial de pavimentos ó Conceitos e dimensionamento . São Paulo, Oficina de textos, 2013.
TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. L.; BARROS, M. T. Drenagem urbana . Porto Alegre, ABRH ó Ed. da Universidade ó UFRGS, 1995.
Bibliografia complementar
CHAMPS, JOSÉ ROBERTO. Introdução à Drenagem Urbana . Belo Horizonte, 2004.
FILHO, A. G. A, SZÉLIGA, M.R e ENOMOTO, C. F. Estudo de medidas não-estruturais para controle de inundações urbanas . Ponta Grossa ó PR, UEPG ó Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2000.
LINSLEY, D. F. e FRANZINI, J. B. Water Resources Engineering . Nova Iorque, McGraw-Hill Inc, 1974.
PORTO, R., ZAHED Fº, K. e GIKAS, A. N. Análise de Cheias Complexas. Manual do Usuário . São Paulo, Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica, 1993.
TUCCI, C. E. M Hidrologia. Ciência e Aplicação . São Paulo, EDUSP, 1993.

Disciplina
Concreto 2
Pré-requisitos
Concreto 1
Ementa
Dimensionamento e detalhamento de lajes maciças de concreto armado; dimensionamento de seções à flexão composta; noções sobre flambagem e carga crítica; dimensionamento e detalhamento de pilares de concreto armado; Estabilidade global e flexão composta e oblíqua, torção no concreto armado.
Bibliografia básica
ARAÚJO, José Milton. Curso de Concreto Armado . 2ª. Edição. Rio Grande: Editora Dunas, 2003.
CARVALHO, R.C.; FIGUEIREDO FILHO, J.R. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado . 2ª. Edição. São Carlos: Editora da UFSCAR, 2004.
LEONHARDT, F., MÖNNIG, E. Construções de concreto . Rio de Janeiro: Interciência, 1979.

Bibliografia complementar
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-6118 ó Projeto de Estruturas de Concreto . Rio de Janeiro: ANTP, 2003.
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-6120 ó Cargas para o cálculo de estruturas de edificações: Procedimento . Rio de Janeiro: ANTP, 1980.
CARVALHO, R.C.; PINHEIRO, L.M. Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado . Vol. 2. São Paulo: Pini, 2009.
CLÍMACO, J. C. T. S.. Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação . Brasília: Editora da UNB, 2005.
FUSCO, P.B. Técnica de armar as estruturas de concreto . São Paulo: PINI, 1995.
FUSCO, P.B. Estruturas de concreto: solicitações normais . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.
GUERRIN, A. Tratado de concreto Armado .. Editora Hemus, 2003.
MACGREGOR, J.G. Reinforced concrete: Mechanics and design . New Jersey, USA: Prentice Hall, 1997.
SOUZA, V.C.M.; CUNHA, A.J.P.. Lajes em concreto armado e protendido . Editora da Universidade Federal Fluminense, 1998.
SUSSEKIND, J.C. Curso de concreto . Vol.2. Porto Alegre: Globo, 1980.

Disciplina
Aeroportos
Pré-requisitos
Desenho Técnico 2, Planejamento de Transportes e Pavimentação
Ementa
O aeroporto e o transporte aéreo. Aeronaves: características e desempenho. Zoneamento. Anemograma e plano de zona de proteção. Sinalização diurna e noturna. Capacidade e configurações. Geometria do lado aéreo. Comprimento de pista. Número e localização de saídas. Pátios. Quantificação de posições de estacionamento no pátio. Terminal de passageiros: concepção e dimensionamento. Terminal de cargas e outras instalações de apoio. Meio-fio e estacionamento de veículos. Infraestrutura básica. Escolha de sítio. Impactos gerados pela implantação de aeroportos. Instalações para operações. Planos diretores. Perspectivas no Brasil. Processo Construtivo.
Bibliografia básica
ANAC ó Agência Nacional de Aviação Civil. Regulamento Brasileiro de Aviação Civiló RBAC n°154; Projeto de Aeródromos . Brasil, ANAC, 2012.
ICAO ó International Civil Aviation Organization. Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation ó Aerodromes. Volume I, fifth edition . Quebec, Canada, ICAO, 2009.
NEUFVILLE, R.; ODoni, A. R.; BELOBABA, P. P; REYNOLDS, T. G. Airport Systems: Planning, Design, and Management. Second Edition . USA, McGraw-Hill Education, 2013.
Bibliografia complementar
ANAC ó Agência Nacional de Aviação Civil. Resolução N° 236; Estabelece requisitos de aderência para pistas de

pouso e decolagem. Brasil, ANAC, 2012.

FAA - Federal Aviation Agency / USA. **Airport Capacity and Delay ó AAS-100**. Washington, FAA Office of the Associate Administrator for Airports ó ARP, 1993;

FAA - Federal Aviation Agency / USA. **Airport Environmental Handbook óAPP-600**. Washington, FAA Office of the Associate Administrator for Airports - ARP, 1995.

HORONJEFF, R. **Planning and Design of Airports**. New York, McGraw-Hill Book Co., 1975.

TADEU, H. F. B. **Logística Aeroportuária ó Análises Setoriais e o Modelo de Cidades-Aeroportos**. São Paulo, Cengage Learning, 2010.

Disciplina
Fundações 2
Pré-requisitos
Análise Estrutural 2
Ementa
Estudo dos aspectos estruturais de fundações. Desenvolvimento de projetos de fundações em Sapatas, Tubulões e Estacas. Dimensionamento e detalhamento.
Bibliografia básica
ALONSO, U.R. Exercícios de Fundações . São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1983.
CINTRA, J. C.; AOKI, N. Fundações por Estacas ó Projeto Geotécnico . São Paulo: Ed. Oficina de Textos, 2010.
HACHICH, W., FALCONI, F.F., SAES, J.L., FROTA, R.G.Q, CARVALHO, C.S.; NIYAMA, S., Fundações ó Teoria e Prática . São Paulo: Ed. Pini, 1996.
MORAES, M.C. Estruturas de Fundações . São Paulo: Ed. Mc. Graw-Hill, 1876.
SIMONS, N.E; MENZIES, B.K. Introdução a engenharia de fundações . Rio de Janeiro: Interciência, 1981.
Bibliografia complementar
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações . São Paulo: ANTP, 1996.
BOWLES, J.E. Foundation Analysis and Design . McGraw-Hill, 1982
NBR 6122, Projeto e Execução de Fundações. Associação Brasileira de Normas Técnicas. São Paulo, 91p.
VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. Fundações . Vol.1 e 2, Ed Oficina de Textos: 1996, 2002..
VIGGIANI, C., MANDOLINI, A.; RUSSO, G. Piles and Piles Foundations , Ed. Taylor and Francis, 2012.
WINTERKORN, H.F., FANG, H.Y. Foundation Engineering Handbook , Ed. Van Nostrand Reinhold, 1975.

Disciplina
Relações Étnico-Raciais e Cultura Afro-Brasileira e Indígena

Pré-requisitos
-
Ementa
Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. Cultura afro-brasileira e indígena. Políticas de Ações Afirmativas e Discriminação Positiva ó a questão das cotas.
Bibliografia básica Mínimo 3
Boletim DIEESE, Ed. Especial ó A desigualdade racial no mercado de trabalho , Novembro, 2002. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil . 11. Ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1999. BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira . Parecer CNE/CP3/2004.
Bibliografia complementar
AZEVEDO, T. de. Democracia Racial: Ideologia e realidade . Petrópolis: Vozes, 1975. BANDEIRA, M. de L. Antropologia. Diversidade e Educação. Fascículos 3º e 4º, 2º ed. rev. Cuiabá, EDUFMT, 2000. _____. Território Negro em Espaço Branco: Estudo Antropológico de Vila Bela . São Paulo, Editora Brasiliense, 1988. BROOKSHAW W, D. Raça e cor na literatura brasileira . Porto Alegre; Mercado Aberto, 1983. CANDAU, V. M. (Coord.) Somos tod@s iguais? ó Escola, discriminação e educação em direitos humanos . Rio de Janeiro, DP&A. 2003. CARNEIRO, M. L. F. O Racismo na História do Brasil . São Paulo, Ática, 1998 Estatuto da Igualdade Racial ó Brasília ó DF, 2003. JACCOUD, L. de B. BEGHIN, N. Desigualdades raciais no Brasil: um balanço da intervenção governamental . Brasília, Ipea, 2002. LAPA, J. R. do A. O Antigo Sistema Colonial . São Paulo, Brasiliense, 1982. MEC/SECAD. Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal n 10.639/03 . Brasília, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. MENDONÇA, R. A influência africana no Português do Brasil. (4a. ed.) . Rio de Janeiro, Civ. Bras., 1973. MOURA, C. História do Negro no Brasil . São Paulo, Ed.Ática, 1989. NOGUEIRA, O. Preconceito de marca: as relações raciais em Itapetinga . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. OLIVEIRA, I. de (org.). Relações raciais e educação: novos desafios . Rio de Janeiro, DP&A, 2003. PAULME, D. As Civilizações Africanas . Lisboa: Coleção Saber, 1977. PREZIA, B. HOORNAERT, E. Brasil Indígena: 500 anos de resistência . São Paulo: FTD, 2000.

RIBEIRO, D. **Os Índios e a Civilização**. São Paulo: Círculo do Livro S.A. s/data.

RICARDO, C. A. (editor). **Povos Indígenas no Brasil, 1996-2000**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2000.

RODRIGUES, N. **Os africanos no Brasil**. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1932.

Disciplina
Planejamento de vias urbanas
Pré-requisitos
-
Ementa
Avaliação e planejamento do funcionamento da malha viária tendo em vista a interferência na expansão dos núcleos urbanos. Planejamento de transportes na definição de critérios de projeto do sistema viário urbano. Projeto e dimensionamento de vias e terminais urbanos.
Bibliografia básica
ANDRADE, J. P. Planejamento dos Transportes . João Pessoa, Editora Universitária - UFPB, 1994. CARVALHO, N. M. S. M. Planejamento e Traçado de Vias Urbanas . Portugal, Universidade do Porto, 2002. DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de projeto geométrico de travessias urbanas . Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Rodoviárias ó IPR, 2010.
Bibliografia complementar
AASHTO - AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. A guide for accommodating utilities within highway rights-of-way . Washington, D.C., AASHTO, 1994. BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito ó CONTRAN. Manual de sinalização de trânsito. Volume I ó Sinalização vertical de regulamentação . Brasília, CONTRAN, 2007. DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Normas para a classificação funcional de vias urbanas . Rio de Janeiro, DNER, 1974. DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de estudos de tráfego . Rio de Janeiro, DNIT, 2006. DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de projeto de interseções . Rio de Janeiro, DNIT, 2005.

Disciplina
Geoprocessamento e SIG
Pré-requisitos
-
Ementa
Conceitos básicos da ciência da geoinformação. Ciência da geoinformação e teoria geográfica. Cartografia e teoria geográfica. Cartografia para geoprocessamento. Sistema de Informações Geográficas (SIG) aplicado à Engenharia

de Transportes. Apresentar e desenvolver aplicações específicas de um SIG para Engenharia de Transportes.
Bibliografia básica
BURROUGH, P.A.; MCDONELL, R. Principles of Geographical Information Systems . Oxford, University Press, 1998.
CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A.M.; D'ALGE, J.C. Introdução à Ciência da Geoinformação . São José dos Campos, INPE, 2001 (on-line, 2a. edição, revista e ampliada).
MOREHOUSE, S. The ARC/INFO Geographical Information System . New York, Computers & Geosciences, 1992.
Bibliografia complementar
ASSAD, E. D.; SANO, E. E. Sistema de Informações geográficas: Aplicações na Agricultura . Brasília, SPI-EMBRAPA, 2 edição, 1998.
CÂMARA, G.; CASANOVA, M.A.; MEDEIROS, C. B.; HEMERLY, A.; MAGALHÃES, G. Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica . Curitiba, Sagres Editora, 1997.
CHRISMAN, N. Exploring Geographic Information Systems . New York, John Wiley&Sons, 1997.
FUKS, S.; CARVALHO, M.S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A.M. Análise Espacial de Dados Geográficos . Brasília, Embrapa, 2004 (ISBN: 85-7383-260-6). (Edição em papel: EMBRAPA, Brasília, 2004, disponível na Livraria Virtual da EMBRAPA).
HORNSBY, K. AND YUAN, M. Understanding Dynamics of Geogrpahic Domains . CRC Press. taylor & Francis Group. 2008.
LONGLEY, P. A.; GOODCHILD, M.; MAGUIRE, D. J. e RHIND, D. W. Geographic Information Systems and Science 3e . London, Wiley, 2010.

Disciplina
Estruturas Pré-fabricadas
Pré-requisitos
-
Ementa
Introdução ao estudo das estruturas pré-moldadas de concreto. Diretrizes de projeto. Normalização de projeto e execução de estruturas pré-moldadas de concreto. Sistemas estruturais. Ligações. Equipamentos utilizados no processo. Produção, transporte e montagem. Controle de qualidade. Projeto de estrutura pré-moldada de concreto.
Habilidades e competências
Habilitar o egresso a conceber, projetar, produzir, transportar e montar estruturas pré-fabricadas de concreto.
Bibliografia básica
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA CONSTRUÇÃO INDUSTRIALIZADA ó ABCI ó As histórias dos pré-fabricados e sua evolução no Brasil . São Paulo: 1980.
MUNTE CONSTRUÇÕES INDUSTRIALIZADAS. Manual Munte de projeto em pré-fabricados de concreto . São Paulo: Pini, 2004.

ROSSO, T. **Pré-fabricação, a coordenação modular: teoria e pratica.** São Paulo: Instituto de Engenharia, 1966.

Bibliografia complementar

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-9062 - **Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Pré-Moldado.** Rio de Janeiro: ANTP, 2006.

DROPPA JR. A. **Análise estrutural de lajes formadas por elementos pré-moldados tipo vigota com armação treliçada.** São Carlos. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, 1999.

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

RODRIGUES, P.P.F. **Controle de qualidade na indústria de prefabricados.** Dissertação (Mestrado). São Paulo: Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1989.

VAN ACKER, A. **Sistemas construtivos pré-fabricados de concreto.** FIP, 2002.

9º Período:

Disciplina

Trabalho de Conclusão de Curso I

Ementa

Elaboração de trabalho final de curso, com temática vinculada a uma área específica ou a uma abordagem integrada das áreas de conhecimento relacionadas ao processo de projeto, gestão da produção, sistemas estruturais, materiais e tecnologia, ou ao meio urbano: urbanismo, saneamento, geotecnia, transportes e/ou mobilidade. O aluno deverá elaborar e apresentar uma monografia final sob orientação de um ou mais professores do curso de Engenharia Civil.

Bibliografia básica

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: informação e documentação: referências ó elaboração.** Rio de Janeiro. 2000.

CORDEIRO, D. **Ciência, pesquisa e trabalho científico: uma abordagem metodológica.** 2ª ed. Goiânia: UCG, 1999.

SEVERINO, A J. **Metodologia do trabalho científico.** 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia complementar

ANDRADE. M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARCONI, M. e LAKATOS, E. **Técnicas de pesquisa.** 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

POZO, J. I. (Org.). **A Solução de problemas ó aprender a resolver, resolver para aprender.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

TACHIZAWA, T. e MENDES, G. **Como fazer monografia na prática.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Guia para apresentação de trabalhos monográficos na UFG.** Goiânia: UFG, 2001.

Disciplina
Pontes, Viadutos e Passarelas
Pré-requisitos
Desenho Técnico 2 e Análise Estrutural 2
Ementa
Pontes rodoviárias e ferroviárias em concreto armado: elementos, cargas, normas, linhas de influência; solicitações, distribuição transversal, torção do tabuleiro; deformações; distribuição de esforços horizontais em pilares; fundamentos e detalhes construtivos. Pontes em aço. Pontes em concreto protendido. Sistema construtivo e dimensionamento de viadutos e passarelas. Processo Construtivo.
Bibliografia básica
FREITAS, M. Infra-estrutura de Pontes de Vigas: Distribuição de ações horizontais ; método geral de cálculo. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001.
LEONHARDT, F. Construções de concreto: princípios básicos da construção de pontes de concreto . V.6. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1979.
MARTHA, L. F. Análise de Estruturas . 1ª edição. Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2010.
Bibliografia complementar
EL DEBS, M.K.; TAKEYA, T. Pontes de concreto. São Carlos: EESC-USP, 1995. (Notas de aula)
MARCHETTI, O. Pontes de concreto armado . São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2008.
PFEIL, W. Pontes em concreto armado: elementos de projeto, solicitações, superestrutura . Vol.1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.
PFEIL, W. Pontes em concreto armado: Mesoestrutura, Infraestrutura, apoio . Vol.2, 4oedição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1988.
SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. Análise das estruturasó Método das Forças e Método dos Deslocamentos . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2006.

Disciplina
Projeto de Terminais
Pré-requisitos
Planejamento de Transportes e Noções de Arquitetura e Urbanismo-
Ementa
Terminais de Carga e Terminais de Passageiros ó Características Gerais. Intermodalidade, Critérios de projeto, Planejamento da Área Terminal, Componentes do Sistema, Sistema Viário de Acesso e Estacionamentos.
Bibliografia básica
ANAC ó Agência Nacional de Aviação Civil. Regulamento Brasileiro de Aviação Civil ó RBAC nº154; Projeto de Aeródromos . Brasil, ANAC, 2012.
BUSTAMANTE, J. de C. Terminais de Carga . Rio de Janeiro, Instituto Militar de Engenharia, 1997.

PIMENTEL, A. L. G. **Uma Contribuição ao Estudo da Intermodalidade no Transporte de Carga no Brasil**. Rio de Janeiro, edição da COPPE/UFRJ, 1999.

Bibliografia complementar

ALVARENGA, A. C. e NOVAES, A. G. **Logística Aplicada**. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1995.

DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. **Manual de implantação de Centros Rodoviários de Carga e Fretes e Terminais Rodoviários de Carga-MICERT**. Rio de Janeiro, edição do DNER, 1977.

GOMES, C. M. N. **Análise do Desempenho Operacional de Pátios Ferroviários**. Rio de Janeiro, Instituto Militar de Engenharia, 1982;

HERNÁNDEZ K, A. D. **Transporte Multimodal de Carga ó Análise de Alternativas**. Rio de Janeiro, edição do PGTRANS/IME, 2000.

MASON, J. **Obras Portuárias**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1981.

Disciplina

Portos e Vias Navegáveis

Pré-requisitos

Desenho Técnico 2 e Planejamento dos Transportes

Ementa

Generalidades sobre o transporte marítimo e fluvial, hidráulica fluvial. Ondas, marés e correntes marítimas. Portos e seu dimensionamento. Embarcações: principais tipos e características. Planejamento portuário. Vias navegáveis: características das vias navegáveis. Bacias hidrográficas brasileiras. Obras de melhoramentos dos cursos d'água. Obras de transposição de desníveis. Processo Construtivo.

Bibliografia básica

SALES, C. M. **Rios e Canais**. Florianópolis, Elbert, 1993.

SILVA, A. N. R. **Portos e Vias Navegáveis**. São Carlos - SP, EESC, 1995.

SIQUEIRA, E.Q. **Transporte Hidroviário - Apostila Didática da Disciplina**. Goiânia, EEC/UFG, 2011.

Bibliografia complementar

ASCE ó American Society of Civil Engineers. **Inland navigation : locks, dams, and channels**. Reston, ASCE, 1998.

BUSTAMANTE, J. de C. **Terminais de Carga**. Rio de Janeiro, Instituto Militar de Engenharia, 1997.

CORNICK, H. F. **Dock and Harbour Engineerin**. Londres, Charles Griffin & Co. Ltd, 4 vols., 1959.

MASON, J. **Obras Portuárias**. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1981.

NOVAES, A. G. **Economia e Tecnologia de Transporte Marítimo**. Rio de Janeiro, Almeida Neves Editores, 1a. Edição, 1976.

THORESEN, C. A. **Port designer's handbook : recommendations and guidelines** . London, Thomas Telford, 2003.

Disciplina
Economia de Transportes
Pré-requisitos
-
Ementa
Conhecimento funcional dos sistemas de transporte, sua capacidade de introduzir mudanças no sistema econômico. A importância dos transportes no desenvolvimento econômico. Relações com o crescimento econômico. Política de transportes. Critérios de Avaliação Econômica nos Transportes.
Bibliografia básica
ADLER, H. A. Avaliação econômica dos projetos de transportes ó metodologia e exemplos. Rio de Janeiro, Ed Livros técnicos 1978.
BARAT, J. Processo decisório nas políticas públicas e no planejamento dos transportes. São Paulo, APEC editora, 1979.
COLE, S. Applied Transport Economics, Parte I. London, Kogan Page, 1987.
Bibliografia complementar
AASHTO - American Association of State Highway and transportation Officials. A Manual on user benefit analysis of highway. and bus-transit improvements. Washington, D.C, AASHTO, 1977.
BARAT, J. A Evolução dos Transportes no Brasil. Rio de Janeiro, IBGE/IPEA, 1978.
DNER ó Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Manual do Curso de Operação do DNER.
ODIER, L. Os Benefícios Econômicos das Realizações Rodoviárias. Rio de Janeiro, IPR - publ.512, 1970.
ROSSETTI, J. P. Introdução à Economia. São Paulo, Editôra Atlas, 1997.
STUART, C. Applied Transport Economics. London, Kogan Page, 1978.

Disciplina
Transporte ferroviário e metroviário e túneis
Pré-requisitos
Noções de Arquitetura e Planejamento de Transportes-
Ementa
Generalidades sobre o sistema de transporte ferroviário e metroviário. Modelo institucional (organização da estrutura operacional). Componentes do sistema de transporte ferroviário e metroviário. Infra e superestrutura da via permanente. Dimensionamento da via permanente, dormentação, lastreamento, bitola, velocidade diretriz. Material rodante e de tração. Execução, conservação e proteção da via permanente. Sistemas de tração. Sinalização. Instalações complementares (pátios, estações, oficina, etc.). Planejamento de operação de vias e dos trens. Eficiência de ferrovias e metrovias. Tarifas e custos ferroviários e metroviários. Normas específicas. Túneis: Sistema de classificação, túneis em rocha, túneis em solos, processos executivos, influência em construções vizinhas.

Bibliografia básica
BRINA, H. L. Estradas de Ferro . Volumes 1 e 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982.
ARAÚJO L. O. A. Sistema Ferroviário Brasileiro, Estudo Econômico . Rio de Janeiro: Apec Editora S/A, 1969.
American Railway Engineering Association - AREA : "Manual of Recommended Practices: Permanent Way", vol.II, cap.15 - "Yards". AREA, Chicago, 1990.
Bibliografia complementar
CBTU. Manual de Trilhos , Volume único, Rio de Janeiro: 1985.
GUIMARÃES S. J. C. M. Transportes no Brasil ó Suas Grandes Metas. Rio de Janeiro: edição do autor, 1976.
STOPATTO, S. Via Permanente Ferroviária . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 1987.
AMARAL A.. Manual de Engenharia Ferroviária . Porto Alegre: Editora Globo, 1957.
GOMES, Claudia M. N.: " Análise do Desempenho Operacional de Pátios Ferroviários ". Rio de Janeiro, Instituto Militar de Engenharia, 1982.

Disciplina
Gerência de Pavimentos
Pré-requisitos
-
Ementa
Sistemas de gerência de pavimentos, Avaliação e previsão de desempenho de pavimentos, Métodos para programação das atividades de manutenção e reparo de pavimentos.
Bibliografia básica
BALBO, J. T. Pavimentos Asfálticos, Patologia e Manutenção . São Paulo, Ed. Plêiade. 1997.
DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de conservação rodoviária . Rio de Janeiro, Publicação IPR-710. 2005.
DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Manual de restauração de pavimentos asfálticos . Rio de Janeiro, Publicação IPR-720. 2006.
Bibliografia complementar
DOMINGUES, F. A. A. MID ó Manual para Identificação de Defeitos de Revestimentos Asfálticos de Pavimentos . São Paulo, 1993.
HAAS, R.; HUDSON, W. R. & ZANIEWSKI, J. Modern Pavement Management . Flórida, USA, Ed. Krieger Publishing Company, 1994.
PINTO, S. & PREUSSLER, E. Pavimentação rodoviária. Conceitos fundamentais sobre pavimentos flexíveis . Rio de Janeiro, Copiarte, Copiadora e Artes Gráficas Ltda, 2001.
SHAHIN, M. Y. Pavement management for airports, roads and parking lots . Norwell, Massachusetts, USA, Kluwer Academic Publishers, 1994.
Americam Society for Testing and Materials ó ASTM. D6433-16: Standard Practice for Roads and Parking Lots

Pavement Condition Index Surveys. United States, 2016

Disciplina
Conforto ambiental
Pré-requisitos
Ementa
Noções fisiológicas relativas à percepção do meio ambiente. Aspectos técnicos, práticos, projetuais e construtivos do conforto térmico e acústico e do seu condicionamento ambiental sobre a edificação. Recomendações de adequação do edifício e da cidade ao clima e ao barulho. Conforto térmico: Insolação e ventilação; ventilação natural e mecânica; revisão de conceitos e grandezas de termologia e de aeração; estudo do comportamento higrotérmico do corpo humano e estudo do clima e insolação. Conforto acústico: Isolamento e condicionamento acústico; a visão e a audição humana; som e luz: conceitos e grandezas; o ruído no urbano e no edifício: controle e isolamento acústico; tratamento acústico de recintos fechados.
Bibliografia básica
FERNANDES, António M. C. P. Homem, Clima e Arquitetura. Goiânia: Trilhas Urbanas: 2006. FROTA, A. B. e Schiffer, S. R. Manual de Conforto Térmico. São Paulo: Studio Nobel: 1997. MARCO, Conrado Silva de. Elementos da acústica arquitetônica. São Paulo: Ed. Nobel, 1983.
Bibliografia complementar
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10152- Níveis de Ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro: ANTP, 1987. BITTENCOURT, Leonardo. Uso das cartas solares. Maceió: EdUFAL, 1990. IZARD, Jean-Louis e Guyot, Alan. Arquitetura bioclimática. Barcelona. G. Gilli: 1983. ROMAN, Michael. New Acoustical Standards for Classrooms. Disponível em http://www.mbinet.org . Acesso em 16 jun. 2003. ROMERO, Marta Adriana Bustos. Princípios bioclimáticos para o desenho urbano. São Paulo: ProEditores, 2000. YEBRA,M.; BLEDA,S.; VERA,J. Necesidad de Pautas y Normativa Acústica Específicas em lãs Construcciones Escolares: La Universidad de Alicante, Um Ejemplo. In: Forum Acusticum Sevilha, Sevilha, p. 1-6, 2003.

Disciplina
Concreto Protendido
Pré-requisitos
Resistência dos Materiais 2 e Concreto 2
Ementa
Conceito de protensão; ações nas peças protendidas; estados limites; reduções na força transmitida ao concreto;

escolha da força de protensão; verificações de segurança; regiões especiais de verificação.
Bibliografia básica
BONILHA, L., CHOLFE, L.; Concreto Protendido: Teoria e prática. São Paulo: Editora PINI, 2013.
BUCHAIM, R.; Concreto Protendido: Tração Axial, Flexão Simples e força Cortante. Londrina, Pr: Editora Eduel, 2007.
CARVALHO, R.C.; Estrutura em Concreto Protendido: Cálculo e Detalhamento. 1ª. edição. São Paulo: Editora PINI, 2012.
Bibliografia complementar
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-6118 ó Projeto de Estruturas de Concreto. Rio de Janeiro: ANTP, 2003.
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-6120 ó Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ANTP, 1980.
BITTENCOURT, T.N. Investigação de novas metodologias para o ensino de engenharia de estruturas utilizando recursos de multimídia interativa. Laboratório de Mecânica Computacional. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Tecnologia Educacional / Engenharia Civil. Disponível em http://www.lmc.ep.usp.br/pesquisas/TecEdu/ , último acesso realizado em 11/08/2011.
CHAER, A. V. Notas de Aula e outras referências E-book, PUC-GO, 2003
HANAI, J. B. Fundamentos do Concreto Protendido. E-book, USP / EESC, 2005
LEONHARDT, F., MONNIG, E. Construções de Concreto ó Concreto Protendido. Vol. 5. Rio de Janeiro ó RJ: Editora Interciência, 1979.
MASON, J. Concreto Armado e Protendido. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1977.
PFEIL, W. Concreto Protendido, Dimensionamento à Flexão. Vol. 3. Rio de Janeiro ó RJ: LTC Editora, 1983.
PFEIL, W. Concreto Protendido, Introdução. Vol. 1. Rio de Janeiro ó RJ: LTC Editora, 1984.
PFEIL, W. Concreto Protendido, Processos Construtivos, Perdas de Protensão. Vol. 2. Rio de Janeiro ó RJ: LTC Editora, 1982.

10º Período:

Disciplina
Trabalho de Conclusão de Curso 2
Ementa
Elaboração e conclusão de trabalho final de curso, com temática vinculada a uma área específica ou a uma abordagem integrada das áreas de conhecimento relacionadas ao processo de projeto, gestão da produção, sistemas estruturais, materiais e tecnologia, ou ao meio urbano: urbanismo, saneamento, geotecnia, transportes e/ou mobilidade. O aluno deverá elaborar e apresentar uma monografia final sob orientação de um ou mais professores do curso de Engenharia Civil.
Bibliografia básica
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023: informação e documentação: referências

ó elaboração. Rio de Janeiro. 2000.

CORDEIRO, D. **Ciência, pesquisa e trabalho científico: uma abordagem metodológica**. 2ª ed. Goiânia: UCG, 1999.

SEVERINO, A J. **Metodologia do trabalho científico**. 22ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia complementar

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARCONI, M. e LAKATOS, E. **Técnicas de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

POZO, J. I. (Org.). **A Solução de problemas ó aprender a resolver, resolver para aprender**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

TACHIZAWA, T. e MENDES, G. **Como fazer monografia na prática**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1999.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. **Guia para apresentação de trabalhos monográficos na UFG**. Goiânia: UFG, 2001.

Disciplina

Direito e ética para engenharia

Pré-requisitos

-

Ementa

A Engenharia e o mercado de trabalho. Código Civil: direito de propriedade e direito do construir. A legislação federal, estadual e municipal pertinente à engenharia. Aspectos históricos disciplinamento jurídico no código Civil e no código de defesa do consumidor. As responsabilidades decorrentes da construção civil e o posicionamento jurisdicional sobre o tema, analisando alguns aspectos específicos: perfeição da obra, Solidez e segurança, habilidade etc. Princípios e fundamentos da Ética. O Código de Ética Profissional. O sistema CONFEA/CREAS/MÚTUA. Regulamentação do exercício profissional. A atuação do profissional na sociedade.

Bibliografia básica

Código Civil Brasileiro.

CONFEA. Engenharia, Arquitetura e Agronomia e o Código de Defesa do Consumidor. Brasília, 1991.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Legislação profissional. 1ª Edição. Goiânia: CREA-GO, 1993.

Bibliografia complementar

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. RESOLUÇÃO Nº 218, DE 29 DE JUNHO DE 1973. Publicada no D.O.U. de 31 de julho de 1973.

CÓDIGO DE DEFESA DO CONSUMIDOR BRASILEIRO.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA. Leis, decretos e resoluções. 6ª Edição. Brasília: CONFEA, 1995.

PREFEITURA DE ANÁPOLIS. Lei Complementar nº. 120 de 30 de junho de 2006: Normas de Edificações para o

Município de Anápolis.

____. Lei Complementar nº. 128 de 10 de outubro de 2006: Plano Diretor Participativo do Município de Anápolis.

Disciplina
Patologia das Construções - Infraestrutura
Pré-requisitos
Materiais de Construção 2, Tecnologia da Construção 2, Pavimentação, Concreto 2.
Ementa
Vida útil e durabilidade. Custo das falhas na construção civil. Índices de falhas em edificações e em estruturas de concreto armado. Metodologia para inspeção. Estudo de casos reais de manifestações patológicas em edificações e em estruturas de concreto armado. Patologias de pavimentos: causas, efeito e solução.
Bibliografia básica
CASCUDO, O. O controle da corrosão de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas. Goiânia: EDITORA UFG, 1997.
HELENE, P. R. L. Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto. 2.ed. São Paulo: Pini, 1992.
SOUZA, V.C.M.; RIPPER, T. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: PINI, 1998.
Bibliografia complementar
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-6118 ó Projeto de Estruturas de Concreto. Rio de Janeiro: ANTP, 2003.
ISAIA, G. C. Concreto: Ensino, pesquisa e realizações. São Paulo: IBRACON, 2005.
NEVILLE, A.M. Propriedades do concreto. São Paulo: PINI, 1997.
THOMAZ, E. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. São Paulo: IPT/EPUSP/PINI, 1988.
MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: microestrutura, propriedades e materiais. São Paulo: IBRACON, 2008.

Disciplina
Obras de terra
Pré-requisitos
Geotecnia I e Geotecnia 2
Ementa
Investigações Geológico-Geotécnicas. Tipos de Barragens. Escolha da Seção Típica. Áreas de Empréstimo e Materiais. Programa de Ensaios. Barragens de terra e enrocamento. Instrumentação. Aspectos Construtivos. Casos Históricos de barragens. Túneis: Elementos de Projeto e Construção. Métodos Construtivos Convencionais e Mecanizados. Métodos Convencionais de Projeto: Métodos Empíricos, de Classificação e Baseados em Teorias de Empuxo de Terra. Métodos de Escavação e de Reforço de Maciço. Tipos e Instalação de Suporte. Resposta do

Maciço: Tensões Naturais, Tensões e Deslocamentos Induzidos, Interação Maciço-Suporte.
Bibliografia básica
ASSIS, A. P.; HERNANDEZ, H. M.; COLMANETI, J.P. Apostila de barragens . Brasília: Publicação G.AP ó AA006/02, 2002.
CRUZ, P. T. da. 100 barragens brasileiras : casos históricos, materiais de construção, projetos. São Paulo: Oficina de Textos, 1996.
MASSAD, F. Obras de terra : curso básico de geotecnia. São Paulo: Oficina de Textos, 2003.
Bibliografia complementar
HACHICH, W.; FALCONI, F. F.; SAES, J. L.; FROTA, R. G. Q.; CARVALHO, C. S.; NIYAMA, S. Fundações : teoria e prática. 1. ed. São Paulo: PINI, 1996.
ABRAM, I. Manual Prático de Terraplenagem . São Paulo: Editora PINI, 2000.
SCHNAID, F.. Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações . São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MECÂNICA DOS SOLOS. Barragens de terra e enrocamento . Brasília: ABMS, 1981.
OLIVEIRA, A. M. S.; BRITO, S. N. A. Geologia de engenharia . São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, ABGE, 1998.

Disciplina
Projeto executivo de arquitetura
Pré-requisitos
Ementa
Introdução de uma prática projetual do espaço arquitetônico, destacando-se o desenvolvimento de uma postura metodológica de projeção, tendo em vista os aspectos da linguagem dos sistemas construtivos. Produção da obra e métodos de projeto. Programa arquitetônico. Estudos preliminares. Anteprojeto. Projeto de execução. Detalhamentos em geral.
Bibliografia básica
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 6492 - Representação de projetos de arquitetura . Rio de Janeiro: ANTP, 1994.
MONTENEGRO, Gildo A. Desenho Arquitetônico . São Paulo: Edgard Blucher: 2001.
NEUFERT, E. A Arte de Projetar Em Arquitetura . São Paulo: Gustavo Gili: 1976.
Bibliografia complementar
CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura . Porto Alegre : Bookman, 2000.
NEVES, Laert Pedreira. Adoção do partido na arquitetura . Salvador: Ed. da Universidade Federal da Bahia, 1998.
MARQUES, S; LARA, F. Projetar: desafios e conquistas da pesquisa e do ensino de projeto . Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2003.

PIÑÓN, Helio. **Teoria do projeto**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2006.

RYBCZYNSKI, W. **Casa: pequena história de uma ideia**. Rio de Janeiro: Record, 1996.

SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre: Ed. da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1991.

TRAMONTANO, M. **Habitação Contemporânea: riscos preliminares**. São Carlos: EESC/USP, 1995.

Disciplina
Projeto de estruturas ó Concreto/Aço/Madeira
Pré-requisitos
Estruturas de Aço e Concreto 2
Ementa
Análise da arquitetura proposta e concepção estrutural. Carregamentos e combinações de ações. Pré-dimensionamento dos elementos estruturais. Análise da estabilidade global. Dimensionamento de lajes, vigas, pilares, escadas e reservatórios do projeto-piloto. Detalhamento de lajes, vigas, pilares, escadas e reservatórios do projeto-piloto. Montagem do memorial de cálculo. Dimensionamentos nos estados limites últimos, detalhamento dos elementos estruturais; plantas de detalhes das armaduras. Verificações nos estados limites de utilização. O desenvolvimento de um projeto de estruturas metálicas e suas fases; detalhamento do projeto. Projeto estrutural de um galpão com telhado de duas águas. Habilidades e competências Características físicas relevantes para o projeto. Propriedades, resistência e rigidez, Ações e segurança. Critérios de dimensionamento a solicitações simples e combinadas. Ligações. Contraventamentos. Classificação estrutural da madeira. Durabilidade e normas técnicas. Projeto de estrutura de cobertura em madeira.
Bibliografia básica
BELLEI I H., PINHO, F. O, PINHO, M. O. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço . São Paulo. Editora: PINI, 2006. PFEIL, W. Estruturas de madeira . Rio de Janeiro: LTC, 2003. CALIL Jr, C., LHAR, F.A.R., DIAS, A.A. Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira . São Paulo: Editora Manole, 2002. MOLITERNO, A. Projeto de telhados em Estruturas de Madeira . São Paulo: Editora Edgar Blücher, 2008.
Bibliografia complementar

Disciplina
Libras
Pré-requisitos
-
Ementa
Aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A Língua de Sinais Brasileira -Libras:

características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos audiovisuais; Noções de variação. Praticar Libras: desenvolver a expressão visual-espacial para a sociedade.

Bibliografia básica

BRITO, L. F. Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

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

Língua Brasileira de Sinais. Brasília Editor: SEESP/MEC Nº Edição: Ano: 1998

Bibliografia complementar

BRASIL. **Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais-Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

QUADROS, R. M. de. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos.** Porto Alegre: Artmed, 2004.

SACKS, O. W. **Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos.** São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SKLIAR, C. **A Surdez: um olhar sobre as diferenças.** Porto Alegre: Mediação, 1998.

STRNADOVÁ, V. **Como é ser surdo.** Petrópolis: Babel Editora Ltda, 2000.