



**INSTITUTO FEDERAL**  
**GOIÁS**  
Câmpus Formosa

**Ministério da Educação**  
**Secretária de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás**  
**Câmpus Formosa**

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

**FORMOSA - GOIÁS**  
**2016**



**INSTITUTO FEDERAL  
GOIÁS  
Câmpus Formosa**

**Ministério da Educação  
Secretária de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Câmpus Formosa**

**Jerônimo Rodrigues da Silva**  
Reitor

**Adriana dos Reis Ferreira**  
Pró-Reitora de Ensino

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

**Sandro di Lima**  
Pró-Reitora de Extensão

**Weber Tavares da Silva Júnior**  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

**Ubaldo Eleutério da Silva**  
Pró-Reitor de Administração

**Murilo de Assis Silva**  
Diretora Geral – Câmpus Formosa

**Nicislene Xavier da Silva**  
Diretor Administrativo – Câmpus Formosa

**Daniela Pereira Versieux**  
Chefe do Departamento de Acadêmico

**Marcus Vinicius Araújo da Silva Mendes**  
Coordenador do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil



INSTITUTO FEDERAL  
GOIÁS  
Câmpus Formosa

**Ministério da Educação**  
**Secretária de Educação Profissional e Tecnológica**  
**Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás**  
**Câmpus Formosa**

### **Comissão de Elaboração do Projeto Pedagógico do Curso**

Ana Ceres Belmont S. Meira  
Aurélio Augusto Cunha  
Bruno Quirino Leal  
Douglas Pereira da Silva Pitaluga  
Eliana Carla Rodrigues  
Giovani Aud Lourenço  
Jaqueline da Silva Feitoza  
Marilene Antonia dos Santos Muniz  
Marcus Vinícius Araújo da Silva Mendes  
Wallison Carlos de S. Barbosa

### **Núcleo Docente Estruturante do Curso**

Agno Alves Vieira  
Danilo dos Santos Garcia  
Fabiano Campos Macedo  
Luiz Marcos Dezaneti  
Marcus Vinícius Araújo da Silva Mendes

## PLANO DO CURSO

CNPJ **10.870.883/0007-30**  
Razão Social **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás**  
Nome Fantasia **IFG – Câmpus Formosa**  
Esfera **Federal**  
Endereço **Rua 64 esquina com Rua 11, s/n, Expansão Parque Lago**  
Cidade/UF/CEP **Formosa/GO/73813-816**  
Telefone/Fax **(61) 3642-9450 / (61) 3642-9454**  
E-mail [gabinete.ifg.formosa@gmail.com](mailto:gabinete.ifg.formosa@gmail.com) ; [ccsformosa@gmail.com](mailto:ccsformosa@gmail.com)  
Site da unidade [www.formosa.ifg.edu.br](http://www.formosa.ifg.edu.br)  
Área do Plano **Engenharia Civil**  
Eixo Tecnológico **Infraestrutura**

<b>HABILITAÇÃO: Bacharel em Engenharia Civil</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>
Disciplinas de núcleo básico	1404
Disciplinas de núcleo profissionalizante	1188
Disciplinas de núcleo específico	648
Disciplinas optativas	108
Estágio curricular supervisionado	300
Trabalho de conclusão de curso	108
Atividades complementares	150
<b>Carga Horária Total</b>	<b>3906</b>



INSTITUTO FEDERAL  
GOIÁS  
Câmpus Formosa

Ministério da Educação  
Secretária de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Câmpus Formosa

## Sumário

<b>1</b>	<b>JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DO CURSO.....</b>	<b>7</b>
1.1	JUSTIFICATIVA .....	7
1.2	OBJETIVOS .....	9
1.2.1	<i>Objetivos gerais.....</i>	9
1.2.2	<i>Objetivos específicos .....</i>	10
<b>2</b>	<b>REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO.....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>CRITÉRIOS PARA APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES.....</b>	<b>12</b>
3.1	TRANSFERÊNCIA INTERNA, REINGRESSO, TRANSFERÊNCIA EXTERNA E PORTADOR DE DIPLOMA. ....	12
3.1.1	<i>Transferência Interna .....</i>	13
3.1.2	<i>Reingresso .....</i>	13
3.1.3	<i>Transferência Externa .....</i>	13
3.1.4	<i>Portador de Diploma.....</i>	14
<b>4</b>	<b>EXAME DE PROFICIÊNCIA.....</b>	<b>14</b>
4.1	APROVEITAMENTO DE DISCIPLINA.....	14
<b>5</b>	<b>PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS .....</b>	<b>15</b>
5.1	HABILIDADES E COMPETÊNCIAS .....	16
5.2	ÁREAS DE ATUAÇÃO.....	18
<b>6</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>FUNCIONAMENTO .....</b>	<b>20</b>
7.1	MATRIZ CURRICULAR .....	21
7.2	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS .....	23
7.3	DISCIPLINAS OPTATIVAS .....	25
7.4	CARGA HORÁRIA TOTAL .....	27
7.5	FLUXOGRAMA DO CURSO .....	27
7.6	ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....	28
7.7	ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	30
7.8	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	31
7.9	EMENTAS DAS DISCIPLINAS .....	31
<b>8</b>	<b>CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM .....</b>	<b>31</b>
8.1	METODOLOGIA .....	32
<b>9</b>	<b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS .....</b>	<b>33</b>
9.1	BIBLIOTECA .....	33
9.2	LABORATÓRIOS .....	34
9.2.1	<i>Laboratório de Desenho.....</i>	34
9.2.2	<i>Laboratório de informática .....</i>	34
9.2.3	<i>Laboratório de Instalações Prediais .....</i>	35
9.2.4	<i>Laboratório de Geotecnia (Mecânica dos Solos).....</i>	35

9.2.5	<i>Laboratório de Ensaios Mecânicos</i> .....	36
9.2.6	<i>Laboratório de Materiais de Construção Civil</i> .....	36
9.2.7	<i>Laboratório de Topografia</i> .....	38
9.2.8	<i>Laboratório de Química</i> .....	39
9.2.9	<i>Laboratório de Física</i> .....	42
<b>10</b>	<b>TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO</b> .....	<b>42</b>
<b>11</b>	<b>CORPO DOCENTE E TECNICO-ADMINISTRATIVO ENVOLVIDOS NO CURSO</b> .....	<b>43</b>
11.1	CORPO DOCENTE .....	43
11.2	CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO .....	51
<b>12</b>	<b>AVLIAÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>53</b>
<b>13</b>	<b>ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO</b> .....	<b>54</b>
13.1	ENSINO.....	55
13.2	PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	56
13.3	EXTENSÃO .....	57
<b>14</b>	<b>CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS</b> .....	<b>58</b>
<b>15</b>	<b>ELEMENTOS NECESSÁRIOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>58</b>
15.1	CONTRATAÇÃO DE DOCENTES, TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS E LABORATORISTAS.....	58
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>60</b>
	<b>ANEXO 1</b> .....	<b>62</b>
	<b>FLUXOGRAMA CURRICULAR</b> .....	<b>62</b>
	<b>ANEXO 2</b> .....	<b>64</b>
	<b>ATIVIDADES COMPLEMENTARES</b> .....	<b>64</b>
	<b>ANEXO 3</b> .....	<b>66</b>
	<b>EMENTAS DAS DISCIPLINAS</b> .....	<b>66</b>

## 1 JUSTIFICATIVA E OBJETIVO DO CURSO

### 1.1 *Justificativa*

O setor da Construção Civil é considerado altamente promissor, visto que há grande déficit habitacional e de infra-estrutura no país. É um mercado que reage com vigor em épocas de crescimento interno. Dessa forma, reflete em toda cadeia produtiva desse setor, contribuindo para geração de empregos diretos e indiretos. É um setor que requer mão-de-obra com formação profissional específica em diferentes áreas de produção, entretanto, consegue-se absorver trabalhadores não qualificados para tarefas que exigem mais força física do empregado como, por exemplo, ajudante de pedreiro.

Nos últimos anos o setor da Construção Civil em Goiás passou por um período de aquecimento estimulado, principalmente, por políticas de facilidade ao crédito imobiliário, que impulsionaram várias construtoras e incorporadoras investirem de forma mais intensa em habitações voltadas para as classes A, B e C. Na região de Formosa, a indústria de construção civil apresentou uma trajetória de expansão bastante instável, visto que é um setor que se caracteriza por refletir, imediatamente, os ciclos de recessão e de expansão da economia. A ampliação da oferta de emprego formal no referido setor foi significativa a partir de 2005, visto que coincidiu com o “boom” da construção civil no Brasil. Segundo dados fornecidos pela inspetoria regional do CREA-GO em 2010 a cidade de Formosa já contava com cerca de 20 empresas especializadas atuando neste setor. Para atender essa demanda é preciso investimento em qualificação para que esse crescimento seja sustentável e eficiente.

Considerando o conjunto de ações que foram desenvolvidas num amplo e abrangente movimento de toda cadeia produtiva da construção civil para melhoria da qualidade e produtividade de todo o Brasil, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Formosa, por meio do curso em Engenharia Civil, vem

contribuindo na formação e capacitação de profissionais de planejamento e promoção de empreendimentos, de profissionais de projetos em todas as especialidades, profissionais de execução de obras. De acordo com relatório do observatório do mundo do trabalho realizado pela equipe do Instituto Federal de Goiás, relata-se que existe uma carência de profissional na área de Construção Civil na Microrregião do entorno de Brasília, onde se localiza Formosa.

Diante disso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), com larga experiência na formação de técnicos, tecnólogos e bacharéis para o setor produtivo local e regional, disponibiliza a oferta do curso de Bacharelado em Engenharia Civil, bem como cursos técnicos na área de Engenharia Civil, com vistas a promover o desenvolvimento e crescimento econômico, de forma prioritária, na microrregião do entorno de Brasília e mesorregião do leste goiano. Cabe frisar que a missão do IFG é ofertar a educação tecnológica de qualidade, objetivando a preparação do futuro profissional e cidadão que contribuirá para o desenvolvimento socioeconômico de Goiás e do Brasil.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), criado pela Lei Federal nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampus, especializada na oferta de educação profissional, tecnológica e gratuita em diferentes modalidades de ensino.

O IFG tem por finalidade formar e qualificar profissionais para os diversos setores da economia, bem como realizar pesquisas e promover o desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, em estreita articulação com os setores produtivos e com a sociedade, oferecendo mecanismos para a educação continuada. Os IFs podem atuar em todos os níveis e modalidades da Educação Profissional.

*O foco dos Institutos Federais é a promoção da justiça social, da equidade, do desenvolvimento sustentável com vistas à inclusão social, bem como a busca de soluções técnicas e geração de novas tecnologias. Essas instituições devem responder, de forma ágil e eficaz, às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimentos científicos e de suporte aos arranjos produtivos locais. (LEI 11.892, de 29/12/2008. p.8). 17*

A proposta dos Institutos Federais é utilizar a educação como instrumento de transformação e ascensão social, reconhecendo as competências profissionais e os saberes adquiridos informalmente pelos educandos, de modo a utilizar aquilo que o aluno já sabe para ancorar os novos conhecimentos e competências; deste modo, os Institutos Federais são instituições públicas voltadas especialmente para o público menos favorecido socialmente, que não tem condições financeiras de pagar por educação. Essas instituições visam oferecer a

esse público oportunidades de melhoria de vida, por meio da formação técnica ou universitária, objetivando sempre a inserção destes profissionais no mercado de trabalho e consequentemente a melhoria da qualidade de vida deles e de sua família.

Dessa forma, o curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil foi implementado no Câmpus Formosa com a proposta de contribuir com essa missão social, ofertando a formação profissional gratuita de qualidade, e também responder a uma demanda do mercado. A magnitude dos impactos socioambientais e econômicos posiciona estrategicamente a engenharia civil, como um propulsor potencial para o atendimento de metas de desenvolvimento sustentável, que é uma questão altamente importante e demandada na sociedade contemporânea.

Por fim, é importante enfatizar que até a implantação do IFG – Formosa, o município não dispunha de nenhuma instituição com oferta de cursos técnicos, tecnológicos e engenharias que pudesse suprir as demandas da Região Integrada de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal a **RIDE**, bem como da região noroeste do estado de Minas Gerais, do Sudoeste do Estado da Bahia, e sul do Estado do Tocantins. O curso terá como foco principal a inserção dos concluintes no mercado de trabalho, formando profissionais com conhecimento técnico-científico, capazes de planejar, executar, controlar e dar manutenção nas diferentes áreas no âmbito da Construção Civil.

## **1.2 *Objetivos***

### **1.2.1 *Objetivos gerais***

O principal objetivo do curso de Engenharia Civil do IFG - Câmpus Formosa é fornecer aos egressos uma formação generalista, técnica, humanista, crítica e reflexiva; capacitando a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade, habilitando-os a atuar nas cinco grandes áreas da Engenharia Civil, a saber, construção, estruturas, geotecnia, hidráulica e saneamento e transportes, nas esferas de projetos, consultoria e execução, bem como desenvolver atividades de planejamento e administração de empreendimentos.

### 1.2.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, cabe destacar:

- Qualificar Engenheiros Civis e torná-los aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade;
- Desenvolver práticas inovadoras no ensino de Engenharia Civil;
- Motivar o surgimento de novas ideias e de espírito crítico de forma que o estudante possa tomar consciência do processo no qual ele está inserido, possibilitando manifestar sua capacidade de liderança e de tomada de decisões;
- Desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão, gerando condições que permitam ao recém-graduado ingressar com diversificada experiência acadêmica nos programas de pós-graduação;
- Desenvolver a capacidade de trabalho do futuro profissional, aperfeiçoando sua comunicação oral e escrita;
- Estimular o desenvolvimento de habilidades particulares, de acordo com as aptidões, o interesse e o ritmo próprio de cada estudante;
- Responder às demandas da sociedade no campo da construção de maneira eficiente;
- Motivar o desenvolvimento da criatividade e do caráter exploratório do graduando;
- Intensificar a formação humanística e interdisciplinar do futuro profissional;
- Atuar na comunidade externa, nas diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para efetivar a cidadania e o desenvolvimento social sustentável;
- Incentivar o pleno conhecimento dos anseios e necessidades locais, mostrando as deficiências e estimulando a proposição de soluções concretas para os problemas sociais, tornando o futuro profissional um agente transformador;
- Habilitar o profissional para atuar buscando a inovação tecnológica e o aperfeiçoamento acadêmico contínuo.

## 2 REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO

- Ser aprovado no Processo Seletivo realizado pelo IFG ou através do SISU (Sistema de Seleção Unificada).
- Ter concluído o Ensino Médio;

Com a finalidade de atingir a missão social da instituição, os editais de seleção dos cursos de graduação estão de acordo com o sistema de cotas da Lei Federal 12.711/2012, que prevê que instituições federais de educação superior vinculadas ao Ministério da Educação reservem, em cada processo seletivo para ingresso nos cursos de graduação, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas. O sistema de cotas da referida Lei também contempla estudantes oriundos de famílias de baixa renda e alunos autodeclarados pretos, pardos e indígenas.

Na existência de vagas remanescentes, resultantes do cancelamento de matrículas, mobilidade acadêmica e desligamento de alunos, permitir-se-á o ingresso no Bacharelado em Engenharia Civil, do IFG, nas situações descritas na Resolução nº 19 de 26 de dezembro de 2011 que em seu Art. 17, prevê os seguintes casos:

- I - Mudança de modalidade/habilitação no mesmo curso e Câmpus,
- II - Reingresso no mesmo curso e Câmpus,
- III - Mudança de Câmpus para o mesmo curso,
- IV - Mudança de Curso independente de Campus de Origem,
- V - Transferência externa,
- VI - Portador de diploma de graduação,

Todas as formas de ingresso previstas ocorrerão mediante processo seletivo e nas datas estabelecidas no calendário acadêmico da Instituição. Cada processo seletivo será divulgado por intermédio de edital próprio publicado na Imprensa Oficial, bem como em outros veículos informativos, no qual estarão contidos os requisitos para a seleção e ingresso no curso pretendido.

A possibilidade de recebimento de alunos por meio de transferência e portadores de diplomas de Ensino Superior estará sujeita a existência de vagas, de acordo com o item 3 *CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES*, deste documento.

O Bacharelado em Engenharia Civil obedece às legislações educacionais em vigor que preveem a educação como um processo abrangente e formativo que se desenvolve na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais, de modo a vincular a educação escolar ao mundo do trabalho e à prática social.

De acordo com o Art. 2º da LDB, Lei 9394 de 96 e com o Art. 205 da C.F, a educação é dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tendo por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. Como direito de todos, o ensino deverá ser ministrado com base nos princípios da igualdade de condições para o acesso e permanência na escola e com garantia de atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência.

No intuito de assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais das pessoas portadoras de deficiências, e sua efetiva integração social, o IFG Câmpus Formosa conta com rampas de acesso, banheiros adaptados e uma equipe multiprofissional composta por pedagogo, psicólogos, técnicos em assuntos educacionais, interprete em LIBRAS (língua brasileira de sinais) e assistente social.

### **3 CRITÉRIOS PARA APROVEITAMENTO DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

#### **3.1 *Transferência Interna, Reingresso, Transferência Externa e Portador de Diploma.***

O ingresso no Curso de Engenharia Civil do IFG de candidatos pertencentes a uma das seguintes modalidades: **Transferência Interna, Reingresso, Transferência Externa e Portador de Diploma**, ocorrerá mediante a vacância de aluno regular e/ou disponibilidade de vagas em qualquer semestre corrente do curso de destino, obedecendo ao fluxograma do curso.

Poderão concorrer as vagas candidatos diplomados ou cursando ensino superior, ambos em áreas afins à Engenharia Civil, obedecendo ao Art. 49 da Lei 9.394/96, que diz: “as instituições de educação superior aceitarão a transferência de alunos regulares, para cursos afins, na hipótese da existência de vagas, e mediante processo seletivo” (BRASIL, 1996). O entendimento de áreas afins tem como referência as grandes áreas de conhecimento e respectivas subáreas estabelecidas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e Coordenação de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

### ***3.1.1 Transferência Interna***

Esta modalidade será destinada aos alunos do IFG regularmente matriculados em um curso superior de áreas afins e pretendem mudar de curso e/ou de câmpus. O aluno/candidato não poderá ter sido beneficiado com mudança de curso anteriormente e que possua prazo legal para integralização curricular no Curso de Engenharia Civil.

### ***3.1.2 Reingresso***

Esta modalidade será destinada a alunos que perderam vínculo com o Curso de Engenharia Civil do IFG e que atendam as condições estabelecidas no *Artigo 19 da Resolução 19 de 26 de dezembro de 2012 – Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás*.

### ***3.1.3 Transferência Externa***

Esta modalidade será destinada a alunos regularmente matriculados em outras Instituições de Ensino Superior no semestre corrente que queiram prosseguir o estudo no Curso de Engenharia Civil do IFG. O curso de origem deve ser reconhecido pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), autorizado pelo Ministério de Educação (MEC) ou ser ministrado no exterior com a devida regulamentação e compatível com o curso de destino. Nesse último caso, a documentação acadêmica a ser apresentada no processo seletivo deve estar devidamente traduzida.

Nesta modalidade o candidato deverá ter índice de aprovação de, no mínimo, o equivalente a 2 (dois) semestres letivos do curso de destino com aprovação de 90% (noventa por cento) no curso de origem, a ser comprovada no ato da inscrição.

#### ***3.1.4 Portador de Diploma***

Esta modalidade será destinada aos portadores de diploma de curso superior reconhecido pelo Ministério de Educação (MEC), que queiram ingressar no Curso de Engenharia Civil do IFG. Esta forma de ingresso ocorrerá mediante processo seletivo conduzido pelo centro de seleção do IFG, conforme orientação da resolução n ° 19 de 26 de dezembro de 2011.

## **4 EXAME DE PROFICIÊNCIA**

Os alunos regularmente matriculados poderão solicitar aproveitamento de conhecimentos de acordo com o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação do IFG e segundo os procedimentos constantes do Regulamento do Exame de Proficiência. O exame de proficiência será elaborado e aplicado pelo professor da disciplina.

O exame de proficiência obedece à *Resolução 18 de 26 de dezembro de 2011 – Regulamento do Exame de Proficiência dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás*, devendo ser aplicado regularmente a cada semestre conforma data constante do Calendário Acadêmico.

### ***4.1 Aproveitamento de Disciplina***

O processo de aproveitamento de disciplina deverá seguir rigorosamente as prescrições contidas na Resolução 19 de 26 de dezembro de 2011, na qual consta o regulamento acadêmico dos cursos de graduação do Instituto Federal de Goiás. Na análise dos pedidos de aproveitamento de estudos para dispensa de disciplina, será observada a equivalência de conteúdo programático e a compatibilidade de no mínimo 75% (setenta e cinco por cento) da

carga horária, de acordo com a matriz do curso, mediante a apresentação do histórico escolar e da ementa da disciplina solicitada.

## **5 PERFIL PROFISSIONAL DOS EGRESSOS**

Dentre as modalidades de engenharia, a civil é a que tem campo de atuação mais abrangente, sendo a construção civil o campo de trabalho mais predominante, onde o engenheiro civil se envolve em diversas atividades, tais como: confecção de projetos em geral, supervisão, planejamento, acompanhamento, gerenciamento e fiscalização de obras em edifícios residenciais e/ou comerciais públicos e/ou particulares. Podendo atuar também em obras de infraestrutura, a saber, barragens, ferrovias, aeroportos, usinas hidroelétricas, sistemas de saneamento básico, estradas de rodagem.

Além das atuações acima destacadas, os engenheiros civis podem atuar como consultores, peritos, autônomos, pesquisadores e/ou professores em modalidades e cursos afins à Engenharia Civil. Os profissionais graduados estarão capacitados a trabalhar em resposta aos desafios da profissão e garantir a continuidade ou complementaridade dos estudos por meio de pós-graduação. Os novos profissionais deverão estar aptos, ainda, a exercer atividades que exijam empreendedorismo, liderança e capacidade de tomar decisões, encontrando-se, desse modo, capacitados para cargos de coordenação e chefia, junto a empresas públicas ou privadas.

Como já comentado anteriormente, o maior mercado de trabalho para os engenheiros civis se encontra no setor de construção, já que toda obra exige, pelo menos, um engenheiro sob sua responsabilidade técnica com destaque no planejamento e gerenciamento de obras. Nesta área, a maior demanda de contratação advém de empresas construtoras e escritórios de projetos em geral, das indústrias de materiais de construção. Nos últimos anos, o setor de construção se tornou um dos mais movimentados do país, devido principalmente ao crescimento da economia, fomentada pelo PAC (Plano de Aceleração do Crescimento), instituído pelo Governo Federal. Nessa nova realidade, o número de obras, tais como pontes, viadutos, aeroportos, estradas, edifícios, dentre outras, aumentou consideravelmente.

Outro setor que o Brasil vem a cada ano ocupando posição de destaque é o setor de exportações de serviços de engenharia, que podem levar ao estreitamento de

relacionamentos e parcerias comerciais, ao fortalecimento da imagem do país, à minimização de eventuais crises no mercado interno e à agregação de novas empresas na cadeia produtiva. Tais benefícios são muito bem vindos, principalmente se considerado o atual momento no qual o país se encontra.

De acordo com a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, art. 3<sup>o</sup>, apresenta-se como perfil dos egressos de um curso de engenharia:

...o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução dos problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (BRASIL, 2002, p. 1).

Diante das informações supracitadas, o perfil do egresso do curso Bacharelado em Engenharia Civil do IFG – Câmpus Formosa deverá possibilitar a este, a flexibilidade para atender aos novos rumos da Engenharia Nacional e Mundial, atendendo aos anseios do mercado de trabalho que busca assimilar e desenvolver novas tecnologias de maneira racionalizada, econômica e eficiente, bem como nas atividades de ensino e pesquisa, sem esquecer o papel socioeconômico do engenheiro civil, levando em consideração a importância de uma sociedade mais igualitária.

### **5.1 *Habilidades e Competências***

Conforme o Parecer CNE/CES n. 1362/2001, os egressos de um curso de Engenharia devem apresentar “*sólida formação técnico-científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade*” (BRASIL, 2001, p. 4).

Como componentes do perfil desse Engenheiro Civil, o curso deverá dar condições a seu egresso para adquirir um perfil profissional compreendendo as seguintes habilidades e competências:

- Desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, autárquicas e de economia mista e privada;

- Planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidade, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial;
- Estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;
- Ensino, pesquisa, experimentação e ensaios;
- Fiscalização de obras e serviços técnicos;
- Direção de obras e serviços técnicos;
- Execução de obras e serviços técnicos;
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Atuar em equipes multidisciplinares;
- Compreender e aplicar à ética e responsabilidades profissionais;
- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia.
- Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

O caráter amplo e interdisciplinar da formação possibilita ao profissional assumir um papel mais ativo e inovador em seu campo de atuação profissional. Isto é fundamental em um contexto no qual o mundo do trabalho enfrenta transformações contínuas, sobretudo à luz dos permanentes desafios e mudanças trazidas pela informática e pela tecnologia. Neste sentido, a formação deve habilitar o egresso a possuir autonomia intelectual para buscar a formação continuada e lidar com as constantes adequações trazidas pelas inovações tecnológicas que afetam o setor da construção em particular e do mundo do trabalho, de forma mais ampla.

Outro aspecto que deve caracterizar o egresso do curso de Engenharia Civil é a capacidade de colaborar com os desafios econômicos e sociais de uma sociedade complexa, diversa e desigual como a brasileira. Neste caso, cabe ao profissional colaborar com a construção de solução para inúmeros problemas do país, como o déficit habitacional, soluções

para uma vida urbana mais saudável e a responsabilidade social com a cidadania. A capacidade para colaborar com os debates e soluções para estas questões integram as habilidades e o perfil dos formados em Engenharia Civil.

## 5.2 Áreas de Atuação

Segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), instituída por Portaria Ministerial n.º 397, de 9 de outubro de 2002, na área da Engenharia Civil tem-se a classificação por finalidade a identificação das ocupações no mercado de trabalho de acordo com o quadro 1.

**Quadro 1: Áreas de ocupação do Engenheiro Civil.**

<b>Código</b>	<b>Ocupações</b>
2142-05	Engenheiro Civil
2142-10	Engenheiro Civil (aeroportos)
2142-15	Engenheiro Civil (edificações)
2142-20	Engenheiro Civil (estruturas metálicas)
2142-25	Engenheiro Civil (ferrovias e metrovias)
2142-30	Engenheiro Civil (geotécnia)
2142-35	Engenheiro Civil (hidrologia)
2142-40	Engenheiro Civil (hidráulica)
2142-45	Engenheiro Civil (pontes e viadutos)
2142-50	Engenheiro Civil (portos e vias navegáveis)
2142-55	Engenheiro Civil (rodovias)
2142-60	Engenheiro Civil (saneamento)
2142-65	Engenheiro Civil (túneis)
2142-70	Engenheiro Civil (transportes e trânsito)

De acordo com a Resolução Confea 1.048, de 14 de agosto de 2013, art. 1º, as áreas de atuação dos engenheiros são caracterizadas pelas realizações de interesse social e humano que importem na realização dos seguintes empreendimentos:

- I - Aproveitamento e utilização de recursos naturais;
- II - Meios de locomoção e comunicações;

III - Edificações, serviços e equipamentos urbanos, rurais e regionais, nos seus aspectos técnicos e artísticos;

IV - Instalações e meios de acesso a costas, cursos e massas de água e extensões terrestres; e

V - Desenvolvimento industrial e agropecuário.

Ainda de acordo com a Resolução Confea 1.048, de 14 de agosto de 2013, art. 3º, As atividades dos profissionais citados no art. 1º desta resolução são as seguintes:

I - Desempenho de cargos, funções e comissões em entidades estatais, paraestatais, autárquicas e de economia mista e privada;

II - Planejamento ou projeto, em geral, de regiões, zonas, cidades, obras, estruturas, transportes, explorações de recursos naturais e desenvolvimento da produção industrial e agropecuária;

III - Estudos, projetos, análises, avaliações, vistorias, perícias, pareceres e divulgação técnica;

IV - Ensino, pesquisa, experimentação e ensaios;

V - Fiscalização de obras e serviços técnicos;

VI - Direção de obras e serviços técnicos;

VII - Execução de obras e serviços técnicos;

VIII - Produção técnica especializada, industrial ou agropecuária.

## **6 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR**

O currículo do Curso de Engenharia Civil do IFG/Câmpus Formosa está estruturado de modo a atender as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino de Graduação no Brasil, definidas pelo Conselho Nacional de Educação, no caso específico, através da Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002.

A estruturação e a sistematização do currículo do Curso de Engenharia Civil se dão pela subdivisão das áreas de conhecimento em disciplinas e atividades, hierarquizadas e integradas horizontal e verticalmente, de modo que os futuros profissionais desenvolvam habilidades e competências inter, multi e transdisciplinar.

As disciplinas estão agrupadas em três núcleos de conteúdos, segundo a

Resolução supracitada e serão contempladas no turno noturno:

I. Núcleo de Conteúdos Básicos, constituído com cerca de 30% da carga horária mínima do curso;

II. Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes, constituído com cerca de 15% da carga horária mínima do curso;

III. Núcleo de Conteúdos Específicos, consolidando o restante da carga horária total.

A dinâmica pedagógica do currículo do Curso tem como embasamento a compreensão de que o currículo e o próprio conhecimento devem ser vistos como construções e produtos de relações sociais particulares e históricas, mantendo a sua identidade metodológica a fim de alcançar os objetivos propostos.

As disciplinas ofertadas, cargas horárias destinadas a elas e suas ementas estão descritas adiante neste documento.

As disciplinas básicas e profissionalizantes, preconizadas pela Diretriz Curricular para os Cursos de Graduação em engenharia do Conselho Nacional de Educação, são definidas no currículo pleno do Curso de Engenharia Civil e proporcionam ao estudante o embasamento teórico e prático para formação generalista do engenheiro civil. As disciplinas básicas são as que servirão de suporte para os aprendizados subsequentes, sendo as de conteúdo profissionais essenciais, como o próprio nome sugere as disciplinas necessárias para a completa formação do futuro profissional. A matriz curricular do curso de Engenharia Civil possibilita, ainda, como diferencial, a preocupação com perfil humanístico do profissional, objetivando assim contribuir de uma maneira definitiva para a sua completa formação.

## **7 FUNCIONAMENTO**

O curso de graduação em Engenharia Civil será noturno, inicialmente com entrada anual. Serão ofertadas 30 (trinta) vagas por ano, obedecendo ao item 2 (dois) “*REQUISITOS PARA ACESSO AO CURSO*” deste documento. O curso terá a duração de 5 (cinco) anos, divididos em 10 (dez) semestres letivos, sendo que o tempo para integralização máxima do curso será de 18 (dezoito) semestres letivos. A fim de cumprir a carga horária especificada para cada período contar-se-á com cerca de 18 (dezoito) semanas por semestre.

## 7.1 Matriz curricular

Matriz curricular com disciplinas dispostas por semestre

Nº	1º SEMESTRE	Carga Horária	Pré-requisitos
01	Desenho Técnico I	54	
02	Geometria Analítica	54	
03	Introdução a Engenharia Civil	27	
04	Cálculo Diferencial e Integral I	81	
05	Química Geral	81	
06	Redações Técnicas	54	
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Nº	2º SEMESTRE	Carga Horária	
07	Desenho Técnico II	54	01
08	Álgebra Linear	54	
09	Algoritmos e Programação de Computadores	54	
10	Cálculo Diferencial e Integral II	81	04
11	Ciência e Tecnologia dos Materiais	27	05
12	Física I	81	
OP	<i>Libras</i>	(27)	
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Nº	3º SEMESTRE	Carga Horária	
13	Desenho Técnico III	54	07
14	Equações diferenciais	54	04 e 08
15	Topografia I	54	02 e 07
16	Cálculo Diferencial e Integral III	54	10
17	Mecânica Aplicada à Engenharia	54	04 e 12
18	Física II	81	12
OP	<i>Questões Étnico-Raciais</i>	(27)	
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	<b>Pré-requisitos</b>
Nº	4º SEMESTRE	Carga Horária	
19	Topografia II	54	15 e 13
20	Isostática	54	17
21	Materiais de Construção I	54	11
22	Mecânica dos Solos I	54	04 e 12
23	Resistência dos Materiais I	54	17
24	Física III	81	18

<i>OP</i>	<i>Modelagem Eletrônica</i>	(54)	13
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	<b>Pré-requisitos</b>
<b>Nº</b>	<b>5º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	
25	Arquitetura e Urbanismo	54	13
26	Cálculo Numérico	54	09, 10 e 14
27	Materiais de Construção II	54	21
28	Mecânica dos Solos II	54	22
29	Resistência dos Materiais II	54	23
30	Fenômenos de Transporte	54	14, 16 e 18
31	Metodologia Científica	27	
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	<b>Pré-requisitos</b>
<b>Nº</b>	<b>6º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	
32	Probabilidade e Estatística	54	10
33	Teoria das Estruturas I	54	29
34	Tecnologia das Construções I	54	27
35	Hidráulica	54	30
36	Introdução à Administração	27	
37	Introdução à Economia	27	
38	Higiene e Segurança do Trabalho	54	
39	Sociologia do Trabalho	27	
40	Estágio Obrigatório	300	
<b>TOTAL</b>		<b>651</b>	<b>Pré-requisitos</b>
<b>Nº</b>	<b>7º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	
41	Teoria das Estruturas II	54	33
42	Concreto Armado I	54	33
43	Tecnologia das Construções II	54	34
44	Instalações Hidrossanitárias	54	13 e 35
45	Estradas I	54	19
46	Hidrologia	54	30 e 32
47	Legislação e Ética	27	
<i>OP</i>	<i>Concretos Especiais</i>	(54)	27
<i>OP</i>	<i>Linguagem de Programação Científica</i>	(54)	09
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	<b>Pré-requisitos</b>
<b>Nº</b>	<b>8º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	
48	Saneamento Básico I	54	05 e 35
49	Concreto Armado II	54	42
50	Orçamento e Planejamento de Obras	81	43
51	Instalações Elétricas	54	13 e 24

52	Estradas II	54	45
53	Estruturas Metálicas	54	41
OP	<i>Sistemas Prediais – Tópicos Especiais</i>	(27)	44
OP	<i>Geotecnia Ambiental</i>	(54)	28
OP	<i>Sistemas de Transportes</i>	(54)	25
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	<b>Pré-requisitos</b>
<b>Nº</b>	<b>9º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	
54	Saneamento Básico II	54	05 e 35
55	Fundações	54	28 e 49
56	Estruturas de Madeira	27	41
57	Trabalho de Conclusão de Curso I	54	31
58	Pontes e Obra de Arte	54	49
59	Sistemas de Transporte	54	25
OP	<i>Obras de Terra</i>	(54)	28
OP	<i>Portos e Aeroportos</i>	(54)	51
OP	<i>Cálculo Matricial de Estruturas</i>	(54)	09 e 41
OP	<i>Alvenaria Estrutural</i>	(54)	41
OP	<i>Gerenciamento de Obras</i>	(54)	50
<b>TOTAL</b>		<b>297</b>	<b>Pré-requisitos</b>
<b>Nº</b>	<b>10º SEMESTRE</b>	<b>Carga Horária</b>	
60	Saneamento Básico III	54	46
61	Gestão de Qualidade	27	
62	Trabalho de Conclusão de Curso II	54	57
63	Patologia e Terapia das Construções	54	27 e 43
64	Pavimentação	54	28 e 45
OP	<i>Sustentabilidade no Ambiente Construído</i>	(27)	27 e 54
OP	<i>Avaliações e Perícias</i>	(54)	10 e 32
OP	<i>Projetos Complementares</i>	(54)	49, 41 e 29
OP	<i>Ciências do Ambiente</i>	(54)	
<b>TOTAL</b>		<b>351</b>	

## 7.2 Disciplinas Obrigatórias

A Tabela 1 apresenta a carga horária detalhada do curso. As disciplinas obrigatórias são apresentadas na

Tabela .

**Tabela 1 – Carga horária detalhada do curso**

Carga Horária das Disciplinas	3456
Estágio Curricular Obrigatório	300
Atividades Complementares	150
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	<b>3906</b>

**Tabela 2 – Disciplinas Obrigatórias**

	Área		Disciplinas Obrigatórias	Pré-requisitos	CHS <sup>1</sup>	CHT <sup>2</sup>
Conteúdos profissionalizantes	Matemática	1	Cálculo Diferencial e Integral I	-	6	81
		2	Cálculo Diferencial e Integral II	1	4	54
		3	Cálculo Diferencial e Integral III	2	4	54
		4	Cálculo Numérico	2, 6 e 13	4	54
		5	Álgebra Linear	-	4	54
		6	Equações Diferenciais	8 e 4	4	54
		7	Probabilidade e Estatística	2	4	54
		8	Geometria Analítica	-	4	54
	Física	9	Física I	-	6	81
		10	Física II	9	6	81
		11	Física III	10	6	81
	Química	12	Química Geral	-	6	81
	Informática	13	Algoritmos e programação de Computadores	-	4	54
	Ciência e Tecnologia dos Materiais	14	Ciência e Tecnologia dos Materiais	12	2	27
	Comunicação e Expressão	15	Redação Técnica	-	4	54
	Humanidades	16	Metodologia Científica	-	2	27
		17	Sociologia do Trabalho	-	2	27
	Legislação	18	Legislação e Ética	-	2	27
	Economia	19	Introdução à Administração	-	2	27
	Administração	20	Introdução à Economia	-	2	27
	Expressão Gráfica	21	Desenho Técnico I	-	4	54
	Fenômenos dos Transportes	22	Fenômenos dos Transportes	3, 6 e 10	4	54
	Mecânica dos Sólidos	23	Mecânica Aplicada à Engenharia	1 e 9	4	54
		24	Isostática	23	4	54
		25	Resistência dos Materiais I	23	4	54
		26	Resistência dos Materiais II	25	4	54

Conteúdos profissionalizantes	Construção Civil	27	Introdução a Engenharia Civil	-	2	27	
		28	Desenho Técnico II	21	4	54	
		29	Desenho Técnico III	28	4	54	
		30	Arquitetura e Urbanismo	29	4	54	
		31	Instalações Elétricas	11 e 29	4	54	
		32	Instalações Hidrossanitárias	29 e 44	4	54	
		33	Tecnologia das Construções I	43	4	54	
		34	Tecnologia das Construções II	33	4	54	
		35	Orçamento e Planejamento de Obras	34	6	81	
	Geotecnia	36	Patologia e Terapia das Construções	34 e 43	4	54	
		37	Fundações	38 e 52	4	54	
		38	Mecânica dos Solos I	1 e 9	4	54	
		39	Mecânica dos Solos II	37	4	54	
			40	Pavimentação	38 e 59	4	54
	Higiene e Segurança do Trabalho	41	Higiene e Segurança do Trabalho	-	4	54	
	Materiais de Construção	42	Materiais de Construção Civil I	14	4	54	
		43	Materiais de Construção Civil II	42	4	54	
	Hidráulica, Hidrologia e Saneamento Básico	44	Hidráulica	22	4	54	
		45	Hidrologia	7 e 22	4	54	
46		Saneamento Básico I	12 e 44	4	54		
47		Saneamento Básico II	12 e 44	4	54		
48		Saneamento Básico III	45	4	54		
Sistemas Estruturais	49	Teoria das Estruturas I	26	4	54		
	50	Teoria das Estruturas II	49	4	54		
	51	Concreto Armado I	49	4	54		
	52	Concreto Armado II	51	4	54		
	53	Estruturas Metálicas	50	4	54		
	54	Estruturas de Madeira	50	4	54		
	55	Pontes e Obras de Arte	52	4	54		
Qualidade	56	Gestão da Qualidade	-	2	27		
Topografia e Geodésia	57	Topografia I	8 e 28	4	54		
	58	Topografia II	29 e 57	4	54		
	59	Estradas I	58	6	81		
	60	Estradas II	38 e 59	4	54		
	61	Sistemas de Transporte	30	4	54		
TCC	62	Trabalho de conclusão de curso I	16	4	54		
	63	Trabalho de conclusão de curso II	62	4	54		
Optativas	64	Optativas Mínimas	-	8	108		

1CHS: Carga Horária Semanal (Hora/Aula: 45 minutos)

2CHT: Carga Horária Total

### 7.3 Disciplinas Optativas

No que se refere às disciplinas optativas, o aluno deverá cumprir carga horária mínima de 108 horas. As ofertas das disciplinas optativas, apresentadas no quadro seguinte, estão distribuídas em diferentes semestres. Será ministrada disciplinas com turmas de no mínimo 5 (cinco) alunos e no máximo 30 (trinta) alunos.

Disciplinas Optativas		Pré-requisito	CHS <sup>1</sup>	CHT <sup>2</sup>
65	Alvenaria Estrutural	50	4	54
66	Avaliações e Perícias	2;7	4	54
67	Cálculo Matricial de Estruturas	13;50	4	54
68	Ciências do Ambiente	-	4	54
69	Concretos Especiais	43	4	54
70	Geotecnia Ambiental	38	4	54
71	Gerenciamento de Obras	35	4	54
72	Libras	-	2	27
73	Linguagem de Programação Científica	13	4	54
74	Modelagem Eletrônica	29	4	54
75	Obras de Terra	38	4	54
76	Portos e Aeroportos	60	4	54
77	Projetos Complementares	49	4	54
78	Questões Étnico-Raciais	-	2	27
79	Sistemas Prediais – Tópicos Especiais	32	2	27
80	Sustentabilidade no Ambiente Construído	43;48	2	27
<b>Carga Horária Total</b>			<b>756</b>	

1 CHS: Carga Horária Semanal (Hora/Aula: 45 minutos)

## 7.4 Carga Horária Total

É possível observar no quadro a seguir que, o curso atende aos percentuais mínimos de horas com relação aos núcleos, conforme Resoluções CNE/CES 11 (BRASIL, 2002).

<b>Detalhamento do Curso</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>Percentual da Carga Horária</b>	<b>Carga Horária Exigida<sup>3</sup></b>
Núcleo Básico	1.404	35,94%	≥ 30%
Núcleo Profissionalizante	1.188	30,41%	≥ 15%
Núcleo Específico	756	19,35%	-
Disciplinas Optativas	108	2,76%	-
Estágio Curricular Obrigatório	300	7,68%	4,4% < x < 20% <sup>4</sup>
Atividades Complementares	150	3,84%	≤ 20% <sup>4</sup>
Trabalho de Conclusão de Curso	108	2,76%	-
<b>Total de Horas</b>	<b>3906</b>	<b>-</b>	<b>≥ 3.600</b>

<sup>3</sup> Referência: CNE/CES 11/2002, CNE/CES 329/2004

<sup>4</sup> Estágios e atividades complementares e/ou práticas, em conjunto, não podem exceder o total de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso

## 7.5 Fluxograma do Curso

O fluxograma do curso apresentado no ANEXO 1 é apenas uma sugestão de caminho a ser percorrido, por período, pelo estudante. Ele completará sua formação da forma que lhe for mais conveniente, contando com a orientação da Coordenação do Curso, devendo

obedecer à carga horária mínima e às necessidades de pré-requisitos que as várias disciplinas e atividades demandam.

## **7.6 Estágio Supervisionado**

De acordo com o Art. 1 da Lei Nº 11.788/08, 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, p. 1).

Portanto, o estágio curricular tem por objetivos buscar constituir um instrumento de integração teórico-prático, aperfeiçoamento técnico cultural, científico e de relacionamento humano, buscando o aprendizado da atividade profissional de forma contextualizada com a organização curricular proposta pelos planos de curso.

No âmbito da Engenharia Civil, o estágio visa à inserção do estudante no mercado de trabalho, promovendo a aplicação dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do aprendizado acadêmico, troca de experiências com os profissionais já inseridos no mercado, ganho de conhecimentos específicos de determinada área de atuação, bem como a compreensão da contextualização socioeconômica do campo profissional do engenheiro civil.

O estágio curricular no Curso Superior de Bacharelado em Engenharia Civil do Instituto Federal de Goiás – *Câmpus Formosa* dar-se-á como componente curricular na modalidade Obrigatória, estando o aluno apto para a execução e validação do mesmo a partir do 6º período, conforme a matriz curricular proposta, observando a necessidade da completa integralização do período antecedente ao citado. Define-se como estágio obrigatório a atividade cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma. Para atender a Resolução do CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, a matriz do Curso de Engenharia Civil do IFG – *Câmpus Formosa* estabelece o cumprimento de uma carga horária mínima de 300 (trezentas) horas para a validação do estágio obrigatório, de forma

que o discente deverá iniciar e concluir esta etapa curricular no decorrer do tempo máximo previsto para a integralização do curso.

Para a realização do estágio obrigatório, o IFG – *Câmpus Formosa* poderá recorrer aos serviços de agentes de integração públicos e privados entre o sistema de ensino e os setores de produção, serviços, comunidades e órgãos do setor público, mediante condições acordadas em instrumento jurídico adequado. Além disso, para viabilizar o processo de conclusão desta etapa curricular, o IFG – *Câmpus Formosa* poderá ofertar vagas de estágio obrigatório, remunerado ou não remunerado, para os alunos do próprio instituto, nos ambientes acadêmicos e laboratoriais, desde que a execução das atividades seja concernente à formação profissional do engenheiro civil, sendo a seleção realizada por edital, contendo as respectivas vagas e critérios para a seleção.

A jornada de atividades do estágio obrigatório deverá ser compatível com o horário escolar do discente, independente do local onde o mesmo será realizado. Para tanto, conforme determinado na Resolução nº 057, de 17 de novembro de 2014, fixa-se o limite máximo de 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais para alunos do curso Superior em Engenharia Civil que estejam cumprindo os componentes curriculares teóricos, e o limite máximo de 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais para os alunos que já tenham concluído os créditos disciplinares. Permite-se, também, que o aluno realize o estágio obrigatório no período de férias escolares, cumprindo o limite máximo estipulado de 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais na sua jornada de atividades.

Faculta-se ao discente que exerça atividade profissional correlata à Engenharia Civil, na condição de empregado, empresário ou autônomo, a possibilidade de validação do estágio curricular obrigatório por meio da experiência profissional adquirida pelo mesmo, desde que a atividade seja exercida concomitantemente ao período compreendido entre o início e a conclusão do curso, respeitado o limite máximo para integralização. Para isso, exige-se que a atividade profissional exercida pelo aluno apresente carga horária igual ou superior à exigida para o cumprimento deste componente curricular. A validação do estágio obrigatório deverá ser realizada a partir do 6º período, conforme a matriz curricular proposta, observando a necessidade da completa integralização do período antecedente ao citado.

As atividades de extensão, monitoria e iniciação científica desenvolvidas pelos discentes poderão ser equiparadas ao estágio curricular desde que haja compatibilidade das ações desenvolvidas com os objetivos de formação do curso e as especificidades do perfil

profissional do engenheiro civil. O índice de equivalência dessas atividades será de 50% da carga horária total destinada ao cumprimento do estágio obrigatório, permanecendo os 50% restantes para o desempenho profissional do discente em alguma área da Engenharia Civil de seu interesse. Se o discente realizar mais de uma das atividades aqui descritas, possibilitar-se-á o somatório das cargas horárias para a validação deste componente curricular. A validação do estágio obrigatório deverá ser realizada a partir do 6º período, conforme a matriz curricular proposta, observando a necessidade da completa integralização do período antecedente ao citado.

Ao encerrar a carga horária mínima exigida para o estágio obrigatório, o discente passará por uma avaliação da sua experiência adquirida ao longo dos meses de trabalho elaborando um relatório final a ser entregue para o docente orientador, que formará uma banca examinadora para a realização do Seminário de Estágio, o qual emitirá um parecer definindo a aprovação, aprovação com correções ou reprovação do relatório. O prazo máximo para a entrega do relatório final ao orientador e apresentação do seminário será de 90 (noventa) dias após a conclusão do estágio.

## **7.7 Atividades Complementares**

O Parecer nº 28/2001 – 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, entre outras atividades.

As Atividades Complementares compõem o currículo da graduação em Engenharia Civil, 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 acadêmicos 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 ou de acordo com o proposto pelo presente documento, visto no ANEXO 2.

### **7.8 *Trabalho de Conclusão de Curso***

O trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório para os cursos superiores de engenharia, conforme Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 e serão desenvolvidas de acordo com regulamentação específica aprovado no Conselho Superior.

O discente estará apto para a realização de matrícula no Trabalho de Conclusão de Curso após ter cumprido os pré-requisitos estabelecidos pela matriz curricular, sendo: aprovação na disciplina de Metodologia Científica e apresentar a completa integralização do 8º período do curso.

Adotar-se-á como forma de trabalho a elaboração de uma monografia orientada por um docente atuante no curso de Engenharia Civil, além da comprovação de publicação de um artigo ou submissão do mesmo a revistas, periódicos e congressos.

### **7.9 *Ementas das Disciplinas***

As ementas das disciplinas, objetivos e bibliografia estão no ANEXO 3.

## **8 CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

A avaliação é entendida como um processo abrangente e contínuo. Desse modo, dar-se-á através do acompanhamento das diversas atividades que integram a vida acadêmica do aluno, elegendo como conteúdos: os conceituais, os procedimentais e os atitudinais. Portanto, aspectos quantitativos e qualitativos integram equitativamente o processo avaliativo. Com tal intuito, o professor deverá propor metodologias diversificadas, contemplando diferentes contextos e modalidades.

Com relação à periodicidade de avaliações e outras questões específicas, serão determinadas pelo Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação.

## 8.1 *Metodologia*

Com base na resolução nº 19 de 26 de dezembro de 2011, o registro de todas as atividades necessárias à apuração da assiduidade e do aproveitamento acadêmico de cada disciplina será feito no Sistema de Gestão Acadêmica (SGA), sendo de exclusiva competência do professor responsável pela disciplina, sob o acompanhamento do Departamento de Áreas Acadêmicas.

Para fins de registro no SGA, a média final terá grau variando de 0 (zero) a 10 (dez), e deverá ser resultado de múltiplas avaliações estabelecidas no plano de ensino. O processo avaliativo pode contemplar: observações diárias do desenvolvimento do aluno; apreensão da capacidade de articulação entre teoria e prática demonstrada em debates, exercícios, arguições orais, etc.; auto avaliação; trabalhos individuais e/ou coletivos; provas escritas e/ou orais; seminários; aulas práticas em campo ou laboratório; visitas técnicas; monitorias e □ou outros instrumentos planejados e informados pelo professor no plano de ensino.

As formas e critérios de avaliação deverão ser expostos pelo professor no início de cada período letivo e a frequência deverá ser apurada e registrada a cada aula. Com base no § 3º da resolução nº 19 de 26/12/11, é de responsabilidade do docente a correção e devolução de todas as atividades avaliativas realizadas no semestre, divulgando aos respectivos alunos o aproveitamento de cada avaliação. Este procedimento deverá ser acompanhado no âmbito do Departamento de Áreas Acadêmicas.

Com a finalidade de elevar o nível de aprendizagem dos alunos, o Departamento de Áreas Acadêmicas assegurará atendimento ao discente fora do horário regular das aulas do curso. O atendimento será planejado pelos professores dentro de cada disciplina, assegurando-se ampla divulgação entre os estudantes.

Sempre que demandado o Departamento de Áreas Acadêmicas, deverá assegurar a realização de reuniões por turma envolvendo a participação dos alunos, professores, coordenador de curso, coordenador acadêmico e coordenador de apoio pedagógico ao discente para diagnóstico e avaliação do processo de ensino-aprendizagem e para proposição de ações que visem à melhoria do processo de ensino e conseqüentemente do rendimento escolar.

## 9 INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

### 9.1 *Biblioteca*

A biblioteca do IFG Câmpus Formosa atualmente conta com acervo de aproximadamente 6.563 exemplares (incluindo livros, periódicos, multimeios, obras de referência) que contemplam as disciplinas gerais do ensino médio e das áreas específicas dos cursos oferecidos pela Instituição. Deste total, 739 exemplares de 117 títulos é bibliografia básica do MEC exigida para o curso de Engenharia Civil.

O catálogo da biblioteca está disponível online e pode ser consultado na página do IFG Câmpus Formosa (<http://bibliotecas.ifg.edu.br/>), sendo que alguns dos títulos incluídos nas bibliografias sugeridas neste projeto já se encontram inseridos no acervo.

A biblioteca do IFG - Câmpus Formosa conta hoje com uma área de 640 m<sup>2</sup>, que visa atender com excelência seus usuários compostos pelos alunos, professores, servidores técnico-administrativos, além da comunidade em geral.

Na Estrutura da Biblioteca também contamos com:

- Circulação e Empréstimos: destinado para atender as demandas de empréstimos, devoluções e reservas dos usuários; assim como para auxiliar a localização de informações no interior da biblioteca;
- Coordenação: responsável pela administração e gestão da biblioteca, além da aquisição de material para o acervo;
- Processamento Técnico: responsável pelo tratamento técnico do acervo da biblioteca que inclui: catalogação, classificação, indexação e preparo físico do material;
- Referência: responsável por atender às demandas informacionais dos usuários;
- Laboratório de Informática: laboratório estruturado com computadores e acesso à internet, além de ser um espaço para realização de cursos e treinamentos. Estão previstas, aproximadamente, 15 máquinas;
- Sala de Estudo em Grupo: espaço estruturado com 10 mesas para estudo em grupo; Cabines de Estudo Individual: espaço com aproximadamente 30

cabines de estudo individual.

## 9.2 *Laboratórios*

### 9.2.1 Laboratório de Desenho

Este laboratório atenderá as disciplinas de Desenho Básico, Desenho Arquitetônico e Modelagem Eletrônica. O IFG Câmpus Formosa já possui este Laboratório equipado com os seguintes instrumentos:

<b>Item</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Quantidade</b>
1	Prancheta com régua paralela	30
2	Escalímetro nº 1	30
3	Escalímetro nº 2	30
4	Escalímetro nº 3	30
5	Escalímetro nº 4	30
6	Jogo de esquadro grande	30
7	Jogo de esquadro pequeno	30
8	Compasso	30
9	Transferidor	30
10	Escova tipo “bigode”	30
11	Régua extra-grande graduada	01
12	Esquadro 45° extra-grande graduado	01

### 9.2.2 Laboratório de informática

No Curso de Engenharia Civil, os Laboratórios de Informática atendem às necessidades das disciplinas de Algoritmos e Programação de Computadores, Informática Aplicada, Desenho Auxiliado por Computador, Modelagem Eletrônica e as disciplinas que

lidam com programas de dimensionamento Computacionais específicos das áreas profissionalizantes.

O Laboratório de Informática apresenta infraestrutura, com equipamentos completos (CPU, monitor, teclado e *mouse*) e *softwares*, para atender às necessidades específicas nos tópicos abordados nas ementas de cada disciplina.

O dimensionamento e a otimização do Laboratório de Informática devem ser resultados da interação das necessidades dos demais cursos do IFG - *Campus Formosa*, que contemplam disciplinas afins.

<b>Item</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Quantidade</b>
1	Microcomputadores com ambiente configurado para aprendizagem de algoritmos em linguagem de alto nível.	30

### **9.2.3 Laboratório de Instalações Prediais**

Este laboratório atenderá as disciplinas de Instalações Elétricas, Instalações Hidrossanitárias. Com características de uma sala de aula, este será usado para ministrar as aulas das disciplinas referentes. No laboratório constarão mostruários de peças e equipamentos que compõem as Instalações Elétricas e Instalações Hidrossanitárias.

### **9.2.4 Laboratório de Geotecnia (Mecânica dos Solos)**

O Laboratório de Geotecnia é fundamental no Curso de Engenharia Civil, sendo de grande importância na formação dos estudantes. Este espaço fornece suporte para o desenvolvimento de aulas práticas das disciplinas de Mecânica dos Solos I e Mecânica dos Solos II, cujo conteúdo é abordado em semestres diferentes. Os conceitos abordados nestas disciplinas são pré requisitos para as disciplinas das áreas de conhecimento Geotecnia e Transportes como: Fundações, Estradas I e II. Este laboratório auxilia no estudo e classificação dos mais diferentes tipos de solos, fornecendo parâmetros de projeto que são utilizados em obras de terra, na definição dos tipos de fundações, na base das estradas, e nos vários tipos de canais para condução de água.

O IFG Campus Formosa já possui este Laboratório equipado com os seguintes instrumentos:

<b>Item</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Quantidade</b>
1	Aparelho Casagrande c/ contador de golpes para limite de liquidez mais cinzel para solos arenosos e para solos argilosos - Solotest.	10
2	Medidor de umidade tipo Speedy Test p/ determinação rápida do teor de umidade -Pavitest.	2
3	Aparelho dispersor de solos com copo de aço e chicanas fixas – Pavitest	5
4	Balança eletrônica digital capacidade 4500g sensível a. 0,01g.-Marte	1
5	Balança eletrônica digital capacidade 5000g sensível a 0,01g.- Marte	1
6	Conjunto para determinação de limite de plasticidade	5
7	Conjunto para determinação do equivalente de areia DNER ME 054	2
8	Prensa manual para CBR (ISC).	1
9	Extrator de corpo de prova	1
10	Equipamento SPT	1
11	Equipamento para sondagem a trado	1

### **9.2.5 Laboratório de Ensaios Mecânicos**

Laboratório que abriga a prensa universal computadorizada munida de célula de carga, destinado à realização de ensaios mecânicos tais como compressão, tração, flexão nos diversos materiais e componentes estudados.

### **9.2.6 Laboratório de Materiais de Construção Civil**

O Laboratório de Materiais de Construção é de extrema importância no que tange o conhecimento dos ensaios de caracterização dos materiais empregados na Construção Civil.

Por meio desse conhecimento, torna-se possível indicar qual método de ensaio mais adequado para avaliar o desempenho e qualidade de um determinado material.

O IFG Campus Formosa já possui este Laboratório equipado com os seguintes instrumentos:

<b>Item</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Quantidade</b>
1	Agitador de peneiras eletromecânico modelo “G”	1
2	Agitador Manual de provetas para equivalente	1
3	Agulha de Le Chatelier	12
4	Aparelho aferidor de agulha de Le Chatelier	1
5	Aparelho de Vicat	2
6	Aparelho de Vicat modificado para cal	2
7	Aparelho de Vicat p/det. do tempo de inicio e fim de pega.	3
8	Aparelho Medidor de Ar incorporado a argamassa	1
9	Aparelho medidor de ar incorporado para concreto	2
10	Argamassadeira	1
11	Banho Maria para agulha de Le Chatelier	1
12	Bastão Extensível modelo D33 M	4
13	Betoneira	1
14	Bica de Lavagem para tubo de 2.1/2”	2
15	Capeador para corpos de prova 10x20 cm	2
16	Capeador para corpos de prova 15x30 cm	2
17	Capeador para corpos de prova 5x10 cm	2
18	Conjunto de peneiras granulométricas quadradas	2
19	Conjunto para abatimento do tronco de cone-slump	2
20	Conjunto para determinação de densidade	2

21	Fôrma cilíndrica metálica para concreto 10 x 20 cm	12
22	Fôrma cilíndrica metálica para concreto 15 x 30 cm	12
23	Forma Prismática 25x25x285 mm	6
24	Forma Tronco cônica para mesa de consistência 125x8	2
25	Funil Metálico para forma de concreto 10x20 cm	4
26	Molde para Argamassa 5 x 10 cm NBR 13279	12
27	Prensa Manual	1
28	Recipiente para massa unitária do agregado graúdo	2
29	Recipiente para massa unitária do agregado miúdo	2
30	Tanque para cura de CP Prismático ASTM C 227	1

### 9.2.7 Laboratório de Topografia

O Laboratório de Topografia conta com equipamentos necessários para que o discente possa aprender a executar os levantamentos e locações de áreas e, além disso, identificar o desnível de terrenos. O IFG Campus Formosa já possui este Laboratório equipado com os seguintes instrumentos:

Item	Instrumentos	Quantidade
1	Tripé base pequena para nível	3
2	Tripé base grande para teodolito e estação total	5
3	Baliza com nível para estação total	4
4	Baliza para teodolito	6
5	Réguas de nível	8

6	Aparelho teodolito	3
7	Aparelho de nível	3
8	Prima	4
9	Trena comum	2
10	Aparelho de estação total	2
11	GPS de navegação, a prova de água e choque	2

### 9.2.8 Laboratório de Química

O Laboratório de Química irá oferecer suporte para a disciplina de Química Experimental, que tem por objetivo auxiliar na fixação de conhecimentos discutidos nas aulas teóricas relacionadas ao preparo de soluções e amostras; o cuidado com a manipulação de vidrarias e reagentes; utilização de EPI e EPC; utilização de métodos clássicos e instrumentais para análises de interesse na construção civil. O IFG Campus Formosa já possui este Laboratório equipado com os seguintes instrumentos:

Item	Instrumento	Quantidade
1	Agitador de tubos Vortex	1
2	Balança Analítica capacidade de 220g	1
3	Balança eletr. de precisão com carga Max. 100 Kg	1
4	Balança Eletr. de precisão, capacidade de 2000g	1
5	Balança Eletr. de precisão, dupla escala de cap. 500g	3
6	Balança semi-analitica capac. 4200 g	2
7	Balão de fundo redondo 24/40	4
8	Balão destilação saída lateral 250 ml	4
9	Balão destilação saída lateral 500 ml	4
10	Balão fundo redondo com junta 24/40 250 ml	15
11	Balão fundo redondo com junta 24/40 500 ml	35
12	Banho Maria SL. 150/22-8	1
13	Barra magnética lisa 3x6 mm	6
14	Barra Magnética lisa 8x40 mm, sem anel	6

15	Barril de PVC de 10 litros, marca Lucadema	2
16	Bastão de vidro maciço 6x300 mm	20
17	Chuveiro Lava olhos	1
18	Coluna de Vigreux com 2 juntas 24/40 de 25x30	3
19	Coluna de Vigreux com 2 juntas 24/40 de 30x50	3
20	Condensador de Bola para extrator de soxhlet	4
21	Condensador de Liebig (Reto) c/2 juntas 500 mm	4
22	Copo Becker 1000 ml	3
23	Copo Becker 250 ml	10
24	Copo Becker de vidro 400 ml	20
25	Copo Becker em polipropileno 600 ml	5
26	Copo Becker Griffin 1000 ml	10
27	Densímetro para massa específica 0,700/1,000	2
28	Dessecador completo	2
29	Destilador de água	1
30	Escova para lavagem	4
31	Espectrofotômetro UV/VI	1
32	Estufa de secagem	2
33	Estufa de secagem digital SI-100/30	1
34	Fotômetro de chama	1
35	Frasco Erlenmeyer 125 ml	15
36	Frasco Erlenmeyer boca estreita 1000 ml	2
37	Frasco Erlenmeyer boca estreita 250 ml	20
38	Frasco Kitazato c/saída superior 500 ml	3
39	Frasco Kitazato c/saída superior 500 ml	4
40	Frasco lavador (pisseta) em polietileno 1000 ml	15
41	Frasco lavador (pisseta) em polietileno 500 ml	10
42	Frasco Lavador em polietileno graduado cap. 250 ml	10
43	Funil Analítico liso 150 mm	10
44	Funil Analítico liso 60/65 mm haste curta 30 ml	5
45	Funil de Buchner 150 mm -950 ml	2
46	Funil de Buchner c/ placa porosa sinterizada 150 ml	3
47	Funil de Buchner c/ placa porosa sinterizada 50 ml	3
48	Lavador Automático de Pipetas	1

49	Mangueira de silicone 6 mm de espessura	20
50	Manta Aquecedora para balão 250 ml	6
51	Medidor de ponto de fusão	1
52	Mufla até 1500 °C	1
53	Papel filtro qualitativo 250g com 100 unid.	1
54	Papel filtro qualitativo pcte com 100 unid.	2
55	Papel Filtro Quant. 40 faixa azul com 100 unid.	3
56	Papel filtro quantitativo 40 faixa preta com 100 unid.	1
57	Papel indicador de pH caixa com 200 tiras	3
58	Papel Tornassol cor azul com 100 tiras	2
59	Papel tornassol cor vermelho com 100 tiras	2
60	Perfurador de rolha –jogo com 15 peças	1
61	Pérola de vidro 3 a 4 mm	1
62	Pinça para condensador com mufa garras	8
63	Pipeta graduada 1 ml escala 1/10	20
64	Pipeta graduada 1 ml escala 1/100	10
65	Pipeta graduada 10 ml escala 1/10	20
66	Pipeta graduada 25 ml escala 1/10	10
67	Pipeta graduada 5 ml escala 1/10	20
68	Pipeta Pasteur 7x230 mm	20
69	Pipeta Pasteur de vidro ponta fina	100
70	Pipetador Manual de 3 vias de borracha	4
71	Reator de DQO com termômetro	1
72	Rolha de borracha alt 18 mm n1	20
73	Rolha de borracha alt 28 mm n6	10
74	Rolha de borracha alt 39 mm n11	10
75	Sílica Gel, cor branca de 500 g	1
76	Suporte de bureta base de ferro com 1000 mm	3
77	Suporte de bureta base de ferro com 120x200mm	4
78	Termômetro digital	3
79	Tubo de ensaio vidro neutro	500
80	Tubo de ensaio vidro neutro	500
81	Vidro de relógio lapidado 40 mm	20
82	Vidro de relógio lapidado 60 mm	10

### **9.2.9 Laboratório de Física**

No Curso de Engenharia Civil, os Laboratórios de Física atendem às necessidades das disciplinas de Física Experimental I, Física Experimental II e Física Experimental III. O IFG Campus Formosa já possui este Laboratório equipado com mais de 150 (cento e cinquenta) itens.

## **10 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

A Tecnologia da Informação é definida como um conjunto de recursos tecnológicos, utilizados de forma integrada, com um objetivo comum.

O Instituto Federal de Goiás – IFG, em seu processo de desenvolvimento adota métodos, tais como mudanças de máquinas e equipamentos, aquisição de softwares mais modernos, mudança de infraestrutura organizacional e física, mudanças de regulamento, enfim, realiza várias inovações tecnológicas significativas para aumentar a eficiência de seus produtos e serviços. As Tecnologias de Informação são vistas como potencializadoras dos processos de ensino – aprendizagem. Além disso, traz a possibilidade de maior desenvolvimento e comunicação entre as pessoas com necessidade educacionais especiais, quando necessário.

A Internet tem revolucionado a maneira como nos comunicamos. Pensando nisso, o Instituto fornece aos discentes toda a infraestrutura de apoio para que os mesmos possam se utilizar da internet como uma ferramenta de consumo de conhecimento.

O uso é voltado para professores e discentes que, dentro do Instituto, usam o laboratório para descrever seus textos, trabalhos, sites, pesquisar tópicos na internet, realizar operações com softwares, organizar apresentações ou palestras de trabalhos ou ainda pesquisa para aulas ou congressos, usando software diversos.

Além da existência de 03 (três) laboratórios de informática que são necessários para o desenvolvimento de diversas disciplinas específicas como a de Desenho Auxiliado por Computador, o Campus também dispõe de serviços online que facilitam e contribuem significativamente com a formação dos discentes como a consulta ao acervo da biblioteca (<http://bibliotecas.ifg.edu.br/>), incluindo livros, periódicos, multimeios e obras de referência que contemplam as disciplinas gerais do ensino médio e das áreas específicas dos cursos

oferecidos pela Instituição; acesso a informações gerais sobre a instituição e todos os seus procedimentos e eventos; acesso rápido e fácil aos regulamentos institucionais por meio do aplicativo ‘IFG mobile” que pode ser visualizado pelo celular a qualquer tempo e espaço; além do Q-Acadêmico, que é uma ferramenta que possibilita ao discente ter acesso ao seu desempenho, materiais compartilhados pelo professor e fóruns de discussão.

A instituição conta também com disponibilização de rede Wi-fi nas dependências do Câmpus para todos os servidores e alunos; 14 (quatorze) salas de aula com aparelhos de Datashow instalados e mais 07 (sete) aparelhos de Datashow avulsos para serem utilizados em diversas atividades de ensino, 01 (uma) sala de reuniões com equipamentos destinados à realização de web conferências, laboratório destinado aos alunos da EAD (Educação a Distância); entre outros.

As tecnologias da informação nos permitem uma comunicação rápida, clara e eficiente entre a comunidade acadêmica, proporcionando a otimização de diversas atividades e trabalhos pedagógicos que impactam diretamente na aprendizagem dos alunos.

## **11 CORPO DOCENTE E TECNICO-ADMINISTRATIVO ENVOLVIDOS NO CURSO**

### **11.1 Corpo Docente**

<b>NOMES</b>	<b>GRADUAÇÃO</b>	<b>PÓS-GRADUAÇÃO</b>	<b>Regime e Jornada de Trabalho</b>
Adriana Martini Martins	Graduada em Química pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.	Mestre em Química Orgânica pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Agno Alves	Graduação em Engenharia Civil pela Universidade	Doutorando em Estruturas e	

Vieira	Paulista	Construção Civil da Universidade de Brasília  Mestre em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília (2013)	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Alisson da Silveira Garcez	Graduação em Sistemas de Informação pela Universidade Estadual de Montes Claros (2012)	Especialização em Redes de Computadores. Escola Superior Aberta do Brasil, ESAB, Brasil. (em andamento)	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Ana Ceres Belmont Sabino Meira	Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Campina Grande (2009)  Graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Ciências Sociais e Aplicadas (2009)	Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Universidade de Brasília, UnB, Brasil.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Ana Paula Melo Saraiva Vieira	Graduação em Letras /Inglês pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR	Mestre em Letras na área de Linguagem e na linha de Linguagem e Educação na Universidade Federal do Acre - UFAC	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Aurélio Augusto Cunha	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Mestre em Engenharia Civil/Estruturas pela Universidade de Brasília – UnB.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Bruno Quirino Leal	Graduado em Engenharia Ambiental pela UNESP de Presidente Prudente	Mestre em Engenharia Civil pela UNESP de Ilha Solteira	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Carlos Henrique Gonçalves Angeluci	Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista – UNESP.	Mestre em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Caroline Iost	Graduada em	Mestre e	

	Tecnologia Ambiental pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR.	Doutoranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE-PR.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Clóvis Henrique Leite de Souza	Graduação em Ciência Política. Universidade de Brasília, UnB	Mestre e Doutor em Ciência Política pela Universidade de Brasília, UnB	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Daniel Saad Nogueira Nunes	Graduação em Ciência da Computação pela Universidade de Brasília – UnB.	Doutorando em Informática pela Universidade de Brasília – UnB. Mestre em Informática pela Universidade de Brasília – UnB.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Daniel Sejour Araújo	Graduação em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Uberlândia	Mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal de Uberlândia	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Danilo dos Santos Garcia	Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Mestre em Arquitetura Digital pela Universidade de Brasília – UnB.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Danilo José Dalio	Graduado em Ciências Sociais pela Universidade Estadual Paulista – UNESP.	Mestre em Ciência Política pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. (atualizar)	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Dayane Augusta Santos da Silva	Graduada em História pela Universidade de Brasília (2009)	Mestrado em História Universidade de Brasília, UnB	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Divino	Engenharia Civil pela	Mestrando em	

Gabriel Lima Pinheiro	Pontifícia Universidade Católica de Goiás	Estruturas e Construção Civil pela UnB. Especialista em Gerenciamento de Obras e Projetos - Edificações pela Universidade Paulista.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Douglas Nascimento Ribeiro	Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	-	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Eduardo Felipe Felten	Graduação em Letras / Libras pela Universidade Federal de Santa Catarina	Mestrando em linguística pela Universidade de Brasília	20 HORAS SEMANAIS
Eliana Carla Rodrigues	Bacharel em Matemática pela Universidade Federal de Goiás	Mestre em Matemática pela Universidade de Brasília (UnB)	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Erick Guimarães Franca	Graduação em Química – UFU.	Doutorando em Química pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Mestre em Genética e Bioquímica pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Fabiano Campos Macedo	Graduação em Engenharia civil pela Universidade Federal do Piauí	Mestre e Doutorando em Estruturas e Construção Civil, pela UnB.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Gláucia Mendes da Silva	Graduada em Letras Português e Inglês pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Teoria Literária pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Geraldo	Graduado em História pela Universidade	Doutor em História pela Universidade	

Witeze Junior	Estadual de Campinas – UNICAMP.	Federal de Goiás – UFG. Mestre em Teoria e História Literária pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Janaína Ferreira Fernandes	Graduação em Direito pela Universidade de Brasília Graduação em Ciências Sociais, com habilitação em Antropologia, pela Universidade de Brasília	Mestre e Doutoranda em Antropologia Social pela UnB.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
João Ricardo Braga Paiva	Graduado em Ciências da Computação pela Universidade Federal de Goiás – UFG. Graduado em Tecnologia em Sistemas de Informação pelo Instituto Federal de Goiás – IFG.	Mestrando em Engenharia Elétrica e de Computação Universidade Federal de Goiás, UFG. Especialista em Desenvolvimento de Aplicações WEB baseadas na tecnologia JAVA pela Universidade Norte do Paraná - UNOPAR	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
José Vandério Cirqueira Pinto	Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Doutor em Geografia Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Lemuel da Cruz Gandara	Licenciado em Língua portuguesa e Bacharel em Estudos literários pela Universidade Federal de Goiás - UFG	Mestre em Literatura pela Universidade Federal de Goiás Doutorando em	DEDICAÇÃO

		Literatura pela Universidade de Brasília - UnB	EXCLUSIVA
Luís Cláudio Rocha Henriques de Moura	<p>Graduado em História pela Universidade de Brasília – UnB.</p> <p>Graduado em Administração pela União Educacional de Brasília – UNEB.</p> <p>Graduando em Ciências Sociais pela Universidade de Brasília – UnB.</p>	<p>Doutor em História pela Universidade de Brasília – UnB.</p> <p>Mestre em História pela Universidade de Brasília – UnB.</p>	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Luiz Marcos Dezaneti	Graduado em Física pela Universidade de Brasília – UnB.	<p><i>PhD in Physics. University of Houston System, UHSA, Estados Unidos.</i></p> <p>Mestre em Física Universidade de Brasília, UNB,</p>	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Marcus Vinícius Araújo da Silva Mendes	Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	<p>Doutorando em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília – UnB.</p> <p>Mestre em Geotecnia e Construção Civil pela Universidade Federal de Goiás – UFG.</p>	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Mariana Toledo Ferreira	Graduada em Ciências Sociais pela Universidade de São Paulo	Mestre e Doutoranda em Sociologia Universidade de São Paulo, USP	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Mário Teixeira Lemes	Graduação em Engenharia de Computação pela Pontifícia Universidade	Mestre em Ciência da Computação pela Universidade Federal	DEDICAÇÃO

	Católica de Goiás	de Goiás	EXCLUSIVA
Murilo de Assis Silva	Graduado em Tecnologia em Sistemas de Informação pelo Instituto Federal de Goiás – IFG.	Especialista em Desenvolvimento de Aplicações WEB baseadas na tecnologia JAVA pela Universidade Norte do Paraná - UNOPAR	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Murilo Teles Domingues	Graduado em Engenharia Ambiental pela UNESP/FCT de Presidente Prudente	Mestre e Doutorando em Ciências Ambientais. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA

Oberdan Quintino de Ataídes	Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Goiás – UEG. Graduado em História pela Universidade Estadual de Goiás – UEG.	Mestre em Educação Universidade Católica de Brasília, UCB/DF Especialista em Gestão Ambiental pela Faculdade do Noroeste de Minas Gerais – FINOM.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Pablo Vandré Jacob Furlan	Graduação em Matemática pela Universidade Federal de Goiás	Mestre e Doutorando em Matemática pela Universidade Federal de Goiás	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Regiane de Jesus Costa	Graduada em Letras Português/Espanhol pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Letras e Linguística pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	EXCLUSIVA
Rogério Ferreira Xavier	Graduado em Física pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR	Doutor e Mestre em Física Aplicada pela Universidade de São Paulo – USP.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Sirlon Thiago Diniz Lacerda	Graduação em Sistemas de Informação pelas Faculdades Alves Faria – ALFA..	Mestre em Engenharia Elétrica e de Computação . Universidade Federal de Goiás, UFG, Brasil. .	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Thiago Gonçalves Dias	Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Matemática pela Universidade de Brasília – UnB.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Toni Cezar Pinto Ferreira Bastos	Graduado em filosofia Universidade Federal de Goiás – UFG.	Mestre em Filosofia pela Universidade Federal de Goiás – UFG.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Uyara Ferreira Silva	Graduação em Redes de Comunicação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de	Mestranda em Engenharia Elétrica e de Computação - UFG	DEDICAÇÃO

	Goiás - IFG		EXCLUSIVA
Verônica Pasqualin Machado	Licenciada em Letras - Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Literaturas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Mestre em Teorias do Texto e do Discurso pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Vinicius Sousa Ferreira	Graduação em farmácia. Universidade Federal de Goiás, UFG	Mestre e Doutorando em Química Universidade Federal de Goiás, UFG	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Waldeyr Mendes Cordeiro da Silva	Graduado em Sistemas de Informação pela IESGO. Graduado em Biologia pela Universidade de Brasília – UnB.	Doutorado Ciências Biológicas (Biologia Molecular). Universidade de Brasília – UnB Mestre em Informática pela Universidade de Brasília – UnB. Especialista em Engenharia de Software pela Universidade Gama Filho – UGF.	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA
Wallison Carlos de Sousa Barbosa	Graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Piauí - UFPI	Mestre e Doutorando em Estruturas e Construção Civil pela Universidade de Brasília – UnB	DEDICAÇÃO EXCLUSIVA

## 11.2 Corpo técnico-administrativo

<u>Nome</u>	<u>Cargo</u>
1. Alessandro Rodrigues Vidal	Assistente em Administração
2. Alexandre Borges Fernandes Camozzi	Tecnólogo – Construção de Edifícios
3. Amado Rodrigues da Silva	Auxiliar em Administração
4. Apoliana Inácio Ferreira	Auxiliar em Administração
5. Aurora Luiza Paladini Lessa	Jornalista
6. Bruna Antunes Furtado Pereira	Técnica em Assuntos Educacionais
7. Célio Batista da Silva	Assistente em Administração
8. Cilene Moreira Ribeiro Mendes	Assistente em Administração
9. Claudia Helena Goulart Araújo Sousa	Técnica em Secretariado
10. Crislaine Ribeiro da Silva	Auxiliar de Biblioteca
11. Denisy de Carvalho Gouveia	Assistente em Administração
12. Diego dos Santos Bispo	Técnico em Tecnologia da Informação
13. Emilia Fernandes de Brito	Secretária Executiva
14. Fabiana Oliveira da Silva	Assistente em Administração
15. Fábio Augusto Mendes Carvalho	Assistente em Administração
16. Felipe da Silva Leite Junior	Técnico em Audiovisual
17. Fernanda Pimentel Faria de Miranda	Psicóloga
18. Fernando Henrique Ferreira Cardoso	Técnico em Assuntos Educacionais
19. Francione Neris de Sousa	Assistente em Administração
20. Frederico Borges Machado	Bibliotecário-Documentalista
21. Genilsa Soares de Andrade	Assistente em Administração
22. José Antônio de Oliveira	Auxiliar em Administração
23. Josilaine Costa Barros Crizóstimo	Assistente em Administração e Chefe de Gabinete
24. Lidiane Maria de Campos	Técnica em Assuntos Educacionais
25. Lucas Nogueira Xavier	Tradutor/Intérprete de Língua Brasileira de Sinais
26. Márcia Júlia dos Santos Sousa	Auxiliar de Biblioteca
27. Maria Danive Saraiva de Lira Silva	Técnica em Secretariado
28. Marielle de Souza Bispo Mendes	Assistente em Administração e coordenadora de Recursos Humanos
29. Marilene Antônia dos Santos Muniz	Pedagoga
30. Maurício Fernandes de Abreu	Assistente em Administração
31. Nayara Luiz Pires	Técnico de Laboratório / Área Controle Ambiental
32. Nicislene Xavier da Silva	Gerente de Administração
33. Paula Gonçalves Rezende	Assistente Social
34. Paulo Rodrigo Alves dos Reis	Auxiliar em Administração
35. Rafael Marques de Ávila Oliveira	Assistente em Administração
36. Rafael Rodrigues de Souza Frois	Técnico em Assuntos Educacionais
37. Ricardo Noronha Tristão	Assistente em Administração
38. Ruana Domingos Brandão	Técnica de Laboratório - Química
39. Suelber Matias da Cruz	Contador
40. Verônica Rodrigues de Sousa	Auxiliar em Administração

41. Vinicius Martins Sousa	Técnico em Audiovisual
42. Viviane Bueno Guimarães	Técnica em Tecnologia da Informação e coordenadora de TI
43. Warley da Silva Martins	Técnico em Enfermagem

## 12 AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação 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 avaliação do curso, a mesma deve ser feita através:

- I. 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);
- II. 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);
- III. do Colegiado de áreas Acadêmicas do Departamento, onde o mesmo tem como 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;

- IV. do Conselho Departamental, onde o mesmo tem como atribuições: aprovar os planos de atividades de ensino, pesquisa e extensão no âmbito do departamento; julgar questões de ordem pedagógica, didática, administrativa e disciplinar no âmbito do departamento;
- V. da avaliação dos professores do curso pelos discentes, auto-avaliação do professor, avaliação do professor pelo coordenador de curso, conduzidas pela CPPD – Comissão Permanente de Pessoal Docente;
- VI. dos relatórios de estágios curriculares de alunos;
- VII. do envolvimento prévio da CPA – Comissão Própria de Avaliação, instituída pelo SINAES, na organização do processo de avaliação dos cursos;
- VIII. do NDE – Núcleo de Docente Estruturante, grupo de docentes com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.
- IX. da Semana de Educação, Ciência e Tecnologia do IFG. Evento anual com participação de empresas e encontro de egressos.

### **13 ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

O Projeto Político Pedagógico Institucional (PPI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Goiás (IFG) reafirma a necessidade de integração do ensino, na perspectiva da indissociabilidade ensino, pesquisa e extensão. Ao assumir o trabalho como princípio educativo, o PPI da Instituição articula a educação à ciência, à tecnologia e à cultura e aos processos produtivos e de trabalho historicamente construídos.

Visando a maior solidez na formação dos Engenheiros Civis, a introdução à pesquisa científica e em consonância com o item 1.5 do Plano de Desenvolvimento Institucional do IFG (PDI - 2012 a 2016) de dezembro de 2013, são desenvolvidas no

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG, Campus Formosa, atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma associada e contínua.

### **13.1 *Ensino***

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional do IFG (PDI - 2012 a 2016) de dezembro de 2013, a atuação acadêmica do IFG no campo do ensino envolve, prioritariamente, a oferta de cursos técnicos de nível médio de forma integrada ao ensino médio, incluindo a modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a educação superior de graduação nas modalidades de Licenciatura, Tecnologia e Bacharelado, assim como a oferta de cursos técnicos na forma subsequente ao ensino médio complementa a atuação institucional na educação profissional técnica de nível médio, sendo ofertada na modalidade presencial e a distância.

Alinhado às diretrizes estabelecidas no item 1.5.1 do PDI, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG Câmpus Formosa pretende desenvolver ações que possibilitem a minimização de limitações na formação verificadas nos alunos oriundos do ensino médio, dado que o IFG, visando atingir suas finalidades institucionais, adota os níveis máximos das cotas estabelecidas pelas políticas federais de ações afirmativas referentes ao acesso aos cursos ofertados. Como corolário dessa consistente política de inclusão social, importantes para contemplar as diferenças e o aprendizado na diversidade, a implementação de estratégias que possibilitem a permanência dos estudantes carentes, sem permitir o afrouxamento dos critérios de desempenho acadêmico, torna-se também um objetivo a ser perseguido.

Para combater a evasão e manter os alunos na instituição serão adotadas ações baseadas na análise periódica dos dados acadêmicos e comportamento dos estudantes. Os alunos com dificuldades de aprendizagem ou necessidades educacionais específicas serão orientados dentro de suas peculiaridades e acompanhados sistematicamente pelos docentes. Serão disponibilizados ainda sistema de monitoria e tutoria para os estudantes, o que propiciará maior acesso dos estudantes a reforço e desenvolvimento do conteúdo.

Laboratórios serão implantados de acordo com a necessidade. Estão previstos os laboratórios de desenho técnico, informática, instalações prediais, geotecnia, ensaios mecânicos, materiais de construção civil, topografia, química, física e informação. Mais

informações e detalhes sobre os laboratórios podem ser encontrados no item 8.2 deste PPC. Aos alunos é disponibilizada a biblioteca com bibliografia adequada ao desenvolvimento de cada disciplina, bem como periódicos e infraestrutura de salas de estudo.

Os docentes deverão buscar utilizar metodologias que incentivem a participação ativa dos estudantes para que com isso aumente o potencial de aprendizagem e a sedimentação dos conhecimentos adquiridos durante o curso. Por meio da Comissão Permanente de Avaliação (CPA) serão estabelecidos procedimentos e métodos para avaliação do curso e da instituição. Essas avaliações deverão considerar a opinião dos públicos interno e externo ao IFG.

Com o objetivo de incentivar a qualificação continua dos docentes e técnicos administrativos do IFG - Campus Formosa, os servidores serão incentivados a participar de cursos, pós-graduações, congressos, seminários, feiras e outros eventos que permitam o acesso a inovações tecnológicas e o aprimoramento profissional.

### ***13.2 Pesquisa e Inovação Tecnológica***

No item 1.5.2 do PDI do IFG (2012 a 2016) de dezembro de 2013, é exposto que a atuação acadêmica do IFG no campo da pesquisa, observando a função social, princípios, objetivos e metas institucionais, tem se orientado pelos seguintes parâmetros: identificação de demandas presentes nos contextos que o IFG se faz presente por meio de seus câmpus; promoção de tecnologias emergentes que promovam conquistas sociais e respeitem os saberes das comunidades locais; promoção do desenvolvimento socioeconômico ambientalmente sustentável; estímulo ao desenvolvimento de pesquisas e soluções científicas e tecnológicas concebidos de modo inter e transdisciplinar; e democratização das condições de participação em projetos de pesquisa de modo a contemplar os três segmentos da comunidade interna.

Os resultados oriundos das atividades de pesquisa básica e aplicada desenvolvidas no IFG - Campus Formosa, serão apresentados aos estudantes para discussão e acesso ao novo conhecimento e inovação gerados. Os docentes do IFG atuarão no planejamento de atividades de pesquisa que envolvam o maior número de estudantes possível. O IFG – Campus Formosa possui professores com nível de pós-graduação capacitados para

desenvolvimento de pesquisas e grupos de estudos nas áreas de Estruturas, Materiais de Construção, Construção Civil, Geotecnia, Transportes, Hidráulica e Meio ambiente.

Objetivando-se a aderência do Campus Formosa às diretrizes do IFG que norteiam o desenvolvimento da pesquisa e inovação tecnológica, buscar-se-ão parcerias com as iniciativas privadas e públicas, as quais fomentarão o desenvolvimento de atividades que busquem soluções aplicadas para os problemas identificados na área de abrangência do câmpus.

### **13.3 Extensão**

Compreende-se Extensão como um processo educativo, cultural e científico que integra Ensino e Pesquisa e visa atender às demandas da sociedade. Neste movimento, reconhece a necessidade da troca entre saberes acadêmico e popular, como forma de oxigenar a vida acadêmica e democratizar o acesso aos saberes produzidos. Por fim, ressalta-se que a natureza da Extensão assume dimensão interdisciplinar e se pauta por processo dialético, que reelabora em outros patamares os saberes produzidos, a partir da reflexão e do confronto destes com a realidade social e as suas demandas. Nesta perspectiva, a Extensão visa à emancipação do cidadão, conforme inciso V do Art. 7º da Lei nº 1.892, de 29 de dezembro de 2008.

Por meio da extensão, os Institutos possibilitam a difusão, a socialização e a democratização dos conhecimentos acadêmicos e tecnológicos, oportunizando uma relação dialógica com a comunidade. A Extensão no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás é entendida como prática acadêmica que integra as atividades de ensino e de pesquisa, em resposta às demandas da população da região de seu entorno.

No intuito de fomentar ações de extensão serão realizados eventos como cursos, palestras e seminários voltados para as comunidades interna e externa ao Câmpus. Estas ações buscam apoiar projetos que possibilitem a solução de problemas educacionais, culturais, ambientais, geração de emprego, ampliação da renda, direcionados para a melhoria da qualidade de vida da população, sempre buscando parcerias com a comunidade externa.

## **14 CERTIFICADOS E DIPLOMAS EXPEDIDOS**

Será concedido pelo Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás o Certificado de Bacharel em Engenharia Civil ao aluno que concluir todas as atividades previstas na matriz curricular do Curso, alcançar aprovação em todas as disciplinas e obtiver, pelo menos, 75% de frequência em cada disciplina que integra a estrutura curricular.

## **15 ELEMENTOS NECESSÁRIOS PARA A CONSOLIDAÇÃO DO CURSO**

A consolidação das metas definidas no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil está vinculada à análise de alguns pontos, como:

- I. contratação de docentes, técnico administrativo e laboratoristas;
- II. estrutura dos núcleos temáticos, conteúdo das disciplinas eletivas e continuidade disciplinar;
- III. construção de salas de aula e laboratórios, aquisição de equipamentos e materiais para as aulas de laboratório.

### **15.1 *Contratação de docentes, técnicos administrativos e laboratoristas***

A análise da Matriz Curricular indica que para o desenvolvimento satisfatório do Curso de Engenharia Civil é necessário tanto o auxílio de docentes de outras áreas acadêmicas do IFG Câmpus Formosa como a contratação de novos docentes nas respectivas áreas do curso, qual seja de conteúdos básicos, profissionalizantes e específicos.

A análise é baseada no fluxograma do Curso de Engenharia Civil e nas demandas atuais dos cursos de Licenciatura, Tecnologia e Técnico vigentes no câmpus.

Para o funcionamento pleno do Curso, serão necessários técnicos administrativos (TAEs) para trabalhar diretamente ligado à Coordenação, atendendo às demandas mais diretas dos docentes do Colegiado e daqueles que trabalham no Curso.

Quanto aos laboratoristas, são necessários técnicos especializados para trabalhar nos laboratórios de Informática, Química, Física, Topografia, Saneamento, Materiais de Construção Civil, Geotecnia (Mecânica dos Solos), Tecnologia da Construção e Hidráulica.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm)>. Acesso em: 19 dez. 2011.

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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm)>. Acesso em: 17 dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer n. 28, de 2 de outubro de 2001. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/028.pdf>>. Acesso em: 17 dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n. 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n. 329, de 11 de novembro de 2004. Institui Carga horária mínima dos cursos de graduação bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: <[http://www.abennacional.org.br/download/Parecer\\_20329,2004\\_Carga\\_Horaria.pdf](http://www.abennacional.org.br/download/Parecer_20329,2004_Carga_Horaria.pdf)>. Acesso em: 19 dez. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer n.1362, de 12 de dezembro de 2001. Trata das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES1362.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2011

FGV PROJETOS; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (ABRAMAT). Perfil da Cadeia Produtiva da Construção e da Indústria de Materiais e Equipamentos. São Paulo: ABRAMAT, 2011. Disponível em: <[http://www.abramat.org.br/site/datafiles/uploads/files/cadeia\\_produtiva\\_2011.pdf](http://www.abramat.org.br/site/datafiles/uploads/files/cadeia_produtiva_2011.pdf)>. Acesso em 01 nov 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS. Resolução no. 19, de 26 de dezembro de 2011. Aprova o Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Goiás. Disponível em: <<http://www.ifg.edu.br/images/arquivos/2012/conselho%20superior%20resolucao%20n%2019.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS, Resolução 18 de 26 de dezembro de 2011 –Regulamento do Exame de Proficiência dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás. Disponível em: <<http://www.ifgoias.edu.br/images/arquivos/2012/conselho%20superior%20resolucao%20n%2018.pdf>>. Acesso em 21/12/2012

SINDICADO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO. Relatório anual de 2010 referentes à produção e consumo de cimento no Brasil. Disponível: [http://www.snic.org.br/pdf/relatorio2010-11\\_web.pdf](http://www.snic.org.br/pdf/relatorio2010-11_web.pdf). Acesso em 21/12/2012.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS, Resolução 19 de 26 de dezembro de 2011 –Regulamento Acadêmico dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

## **ANEXO 1**

### **FLUXOGRAMA CURRICULAR**



## **ANEXO 2**

### **ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

**Curso de Engenharia Civil - IFG/ Campus Formosa**

**Tabela de Atividades Complementares**

Atividade Complementar	Carga Horária Máxima	Atividade Desenvolvida		Horas Consideradas	Critérios/Local/Tempo		
1. Participação em Eventos	30	Participação em seminários, semanas acadêmicas, congressos (Iniciação Científica ou não) e simpósios	ouvinte	3	evento local ou regional		
				4	evento nacional		
				5	evento internacional		
					apresentador	5	evento local ou regional
						6	evento nacional
						10	evento internacional
2. Atividades de Extensão	40	Participação em projetos de extensão		15	por semestre		
		Organização de eventos		10	por evento		
3. Atividades de Pesquisa	40	Iniciação científica - participação em projetos de pesquisa (bolsista ou não)		15	por semestre		
4. Atividade de Ensino	40	Monitoria voluntária ou subsidiada		15	por semestre		
		Participa em projetos de ensino		15			
5. Publicações	30			25	periódicos indexados pela CAPES		
				20	periódicos não-indexados pela CAPES		
				20	Anais de Congresso Internacional		
				15	Anais de Congresso Nacional		
				10	Anais de Congresso Regional ou Iniciação Científica		
6. Participação em órgãos colegiados	15			5	por semestre		
7. Atuação em Programas e Núcleos Temáticos	30	Programa PET, Empresa Júnior, Grupo de Estudos, outros		10	por semestre		
8. Outras Atividades	30	Visitas técnicas institucionais (exceto aulas práticas de disciplinas de graduação)		2	por município, por visita		
				3	na região (raio de até 250km), por visita		
				4	no estado (raio maior de 250km), por visita		
				5	fora do estado, por visita		
		Palestras fora de eventos		1	por palestra		
		Desenvolvimento de Protótipos		15	por protótipo		
		Aprovação em exame de suficiência ou proficiência em idioma estrangeiro		15	por idioma		
		Distinções e méritos acadêmicos		10	por distinção ou mérito		

## **ANEXO 3**

### **EMENTAS DAS DISCIPLINAS**

Disciplina: <b>ÁLGEBRA LINEAR</b>	Série/Período: <b>2º</b>
Formação: <b>Básica</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Matrizes; Sistemas de equações lineares; Determinante e matriz inversa; Espaço vetorial; Transformações lineares; Autovalores e Autovetores; Diagonalização de operadores; Produto interno.</b>	
Objetivo: <b>Capacitar o aluno a utilizar ferramentas de Álgebra Linear para a resolução de problemas relacionados a Construção Civil.</b>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; FIGUEIREDO, V. L.; WETZLER, H.G. <b>Álgebra linear</b>. São Paulo: Harbra, 1980.  KOLMAN, B. HILL. D. R. Introdução à álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <b>Álgebra linear</b>. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. KOLMAN, B. <b>Introdução à álgebra linear com aplicações</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p><u>Complementar</u>  ANTON, H. , RORRES, C., <i>Álgebra Linear com Aplicações</i>, Ed. Bookman, 10ª edição, 2012.  LAY, D. C. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b>. Rio de Janeiro: LTC, 1999.  LIPSCHUTZ, S. <b>Álgebra linear</b>. Coleção Schaum. LOCAL: Ed. McGRAW-HILL do Brasil, 1974.  MURDOCH, D.C. <i>Álgebra Linear</i>, LTC Edit.1972 ;  STRANG, G., <i>Álgebra Linear e suas Aplicações</i>, Ed. Cengage Learning, 4ª edição, 2010.</p>	

Disciplina: <b>ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES</b>	Série/Período: <b>2º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p><b>Noções de Lógica: Lógica de programação; Algoritmos: Tipos primitivos; Constantes; Variável; Expressões aritméticas; Operadores Aritméticos; Precedências; Expressões lógicas: Operadores relacionais; Operadores lógicos; Atribuições; Entrada e Saída; Estruturas de Controle: Estrutura Sequencial; Estruturas de Seleção; Estrutura de repetição; Estruturas de dados homogêneas e heterogêneas: vetores (<i>arrays</i>) e matrizes; Procedimentos e Funções; Representação em Linguagem de Alto Nível; Aplicações na Engenharia.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Fornecer aos discentes, através do estudo e compreensão de conceitos inerentes a algoritmos e técnicas de programação, subsídios básicos para construção de programas de computador eficientes para a solução de um dado problema, sobretudo os relativos à Engenharia Civil.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  <u>Básica:</u>  DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>Java: como programar.</b> 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.  DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>C++: como programar.</b> 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006.  HOLLOWAY, J. P. <b>Introdução à Programação para Engenharia:</b> Resolvendo Problemas com Algoritmos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p><u>Complementar:</u>  FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. <b>Lógica de programação.</b> 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2005.  MANZANO, J. A. N. G. <b>Estudo dirigido de algoritmos.</b> 15. ed. São Paulo: Érica, 2012.  MONTEIRO, M. <b>Introdução à Organização de Computadores.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.  NORTON, P. <b>Introdução à informática.</b> 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.  STALLINGS, W. <b>Arquitetura e Organização de Computadores.</b> 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.</p> <p><u>Outras fontes de informação:</u>  Apostilas diversas sobre Algoritmos e Técnicas de Programação;  Material disponibilizado em grupos e fóruns de discussão na WEB.</p>	

Disciplina: <b>ALVENARIA ESTRUTURAL</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Teoria das Estruturas II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
<p>Ementa:  <b>Alvenaria estrutural: histórico, conceitos, classificação, concepção estrutural, nomenclaturas. Argamassas: materiais constituintes e propriedades. Graute: materiais constituintes, propriedades, traço, resistências mecânicas, aplicação. Paredes de Alvenaria: tipologia, propriedades mecânicas, ensaios. Projetos em alvenaria estrutural. Controle tecnológico de obras. Técnicas para execução de paredes com blocos estruturais. Noções básicas de cálculo estrutural. Patologias e recuperação da alvenaria estrutural.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Conceber o projeto estrutural de edifícios em alvenaria estrutural, entender as interferências com os demais projetos. Projetar, dimensionar e executar alvenaria estrutural.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  <u>Básica</u>  PARSEKIAN, G.A. ; HAMID, A.A ; DRYSDALE, R.G. <b>Comportamento e dimensionamento de alvenaria estrutural.</b> São Carlos, Ed. EdUFSCar, 2012, 625p.  PARSEKIAN, G.A. ; SOARES, M.M. <b>Alvenaria estrutural em blocos cerâmicos.</b> São Paulo, Ed. Nome da Rosa, 2010, 238p.  RAMALHO, M.A. ; CORRÊA, M.R.S. <b>Projeto de edifícios de alvenaria estrutural.</b> São Paulo, Ed. Pini, 2004, 188p.</p> <p><u>Complementar</u>  AMRHEIN, J. <b>Reinforced Masonry Engineering Handbook: Clay and Concrete Masonry.</b> Masonry Institute of America, Western States Clay Products Association, 1998, 496p.  <b>Associação Brasileira de Construção Industrializada.</b> Manual técnico de alvenaria, ACBI/Projeto, São Paulo, 1990.  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Alvenaria estrutural - Blocos de concreto.</b> NBR15961-1, Rio de Janeiro, ABNT, 2011.  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Alvenaria estrutural - Blocos de concreto.</b> NBR15961-2, Rio de Janeiro, ABNT, 2011.  ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Componentes cerâmicos - Parte 2: Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural - Terminologia e requisitos,</b> NBR 15270-2, ABNT, 2005.  DRYSDALE, R.G.; HAMID, A.A.; BAKER, L.R. <b>Masonry structures - Behavior and design.</b> New Jersey, Prentice Hall, 1994, 782p.  Hendry, A. W. Alii. <b>Load bearing brickwork design,</b> ellis howood limited, chichester. West Sussex, England, 1987</p>	

Disciplina: <b>ARQUITETURA E URBANISMO</b>	Série/Período: <b>5º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Desenho Técnico III</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Noções de arquitetura e urbanismo para engenheiros. Arquitetura, estrutura e história. Descrição do ambiente construído. Desenho urbano. Linguagem urbana através das representações gráficas no plano e da história. Projeto arquitetônico contemporâneo.</b>	
Objetivo: <b>Oferecer ao aluno, através de textos, discussões e trabalhos práticos, uma visão crítica da cidade e da estrutura urbana a partir de seus componentes físicos (naturais e artificiais), econômicos e sociais. A partir de áreas urbanas específicas e de análises do contexto, introduzir o aluno em projetos arquitetônicos e urbanísticos, com ênfase neste último. Através de exercícios de intervenção em um setor urbano, trabalhar com questões metodológicas e da vinculação entre Arquitetura Urbana e as redes de infra-estrutura.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> BENEVOLO, L. <b>História da Arquitetura Moderna</b> , Ed. Martins Fontes, 1998. CHING, F. D. K. <b>Dicionário Visual de Arquitetura</b> , Ed. Martins Fontes, 2010. ZEVI, B. <b>Saber Ver a Arquitetura</b> , Ed. Martins Fontes, 2009.  <u>Complementar</u> MONTANER, J. M. <b>Depois do movimento moderno</b> . Barcelona: Gustavo Gili, 2001. RIO, V. D. <b>Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento</b> . São Paulo: Pini, 1990. CARVALHO, B. <b>Arquitetura no tempo e no espaço</b> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1968. COSTA, L. <b>Arquitetura brasileira</b> . Rio de Janeiro: MES, 1952. FRENCH, T. <b>Desenho técnico</b> . Porto Alegre: Globo, 1975. LYNCH, K. <b>A imagem da cidade</b> . S. Paulo, Martins Fontes, 1980. ROLNIK, R.; PINHEIRO, O. M. <b>Plano diretor participativo</b> : BSB. LOCAL: Confea, 2005. TRAMONTANO, M. <b>Habitação moderna</b> : construção de um conceito. São Carlos: EESC-USP, 1993. BENEVOLO, L. <b>História da Cidade</b> , Ed. Martins Fontes, 2001. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 9050</b> : acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.	

Disciplina: <b>AVALIAÇÕES E PERÍCIAS</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Probabilidade Estatística, Cálculo Diferencial e Integral II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
<p>Ementa:  <b>Conceitos iniciais, noções de direito aplicados a Engenharia de Avaliações, Perícias e Engenharia Legal e campo de trabalho; Desenvolvimento do trabalho avaliatório, Tópicos de matemática financeira e Estatística aplicada à Engenharia de Avaliações: Apresentação e discussão das Normas Brasileiras de Avaliações e técnicas de elaboração de Laudos; Avaliação de imóveis urbanos; Avaliações de aluguéis; Avaliações de servidões; Avaliação de Máquinas, Equipamentos e Instalações Industriais; Avaliação de Fundo de Comércio; Avaliações de glebas urbanizáveis; Noções de Avaliação de Imóveis Rurais, de Perícias Ambientais e de Perícias em Agrimensura; Ações que envolvem a prova Perícia; Tipos de Avaliações e Perícias Judiciais. O trâmite das avaliações e perícias judiciais; Inferência Estatística Aplicada a Avaliações de Imóveis; Cálculos em Engenharia de avaliações Utilizando a Planilha Excel e Softwares de cálculos de avaliações (inferência estatística); Estudos de Casos.</b> </p>	
<p>Objetivo:  <b>Fornecer uma visão atualizada e criativa sobre as práticas modernas de Engenharia de Avaliações e Perícias de Engenharia que possibilite a formação de especialistas capacitados a agir em cenários cada vez mais dinâmicos e competitivos, prestando serviços à iniciativa privada e às justiças Estadual e Federal, quando as matérias em questão envolvam a presença de um avaliador ou perito em engenharia.</b> </p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  <u>Básica</u>  DANTAS, Rubens Alves. <b>Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica</b>. São Paulo: Pini, 2012.  FIKER, José. <b>Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos</b>. 3. ed. São Paulo: Pini, 2008.  THOFEHRN, Ragnar. <b>Avaliação de terrenos urbanos por fórmulas matemáticas</b>. São Paulo: Pini, 2008.</p> <p><u>Complementar:</u>  BURIN, Eduardo M. et al. <b>Vistorias na construção civil</b>. São Paulo: Pini, 2009.  FIKER, José. <b>Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos</b>. 3. ed. São Paulo: Pini, 2008.  IBAPE/SP. <b>Perícias de engenharia</b>. São Paulo: Pini: 2008.  MAIA NETO, Francisco. <b>Roteiro prático de avaliações e perícias judiciais</b>. 4. ed., rev. e atual. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.  NEGRÃO, Teotônio. <b>Código de Processo Civil e Legislação Processual em Vigor</b>. 44. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.</p>	

Disciplina: <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I</b>	Série/Período: <b>1º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>81h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Sistematização dos Conjuntos Numéricos. Sistema Cartesiano Ortogonal. Relações e Funções no Espaço Real Bidimensional. Limites e Continuidade de Funções Reais de Variável Real. Estudo das Derivadas de Funções Reais de Variável Real. Estudo da Variação de Funções através dos Sinais das Derivadas. Teoremas Fundamentais do cálculo Diferencial. Estudo dos Diferenciais e suas Aplicações. Fórmula de Taylor e de McLaurin. Estudo das Integrais Indefinidas. Estudo das Integrais Definidas. Aplicações dos Integrais Definidos.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Estabelecer os conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral para funções de uma variável real a fim de levar o aluno a se familiarizar com a linguagem da matemática e com os métodos de construção do conhecimento matemático, bem como capacitar os alunos para a resolução de problemas relacionados à área específica de formação.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>ÁVILA, Geraldo S. <b>Cálculo</b>: funções de uma variável, v. 1. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003.</p> <p>LEITHOLD, Louis. <b>Cálculo com geometria analítica</b>, v. I. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p>SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b>, v. 1. São Paulo: Makron Books, 1987.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b>. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1.</p> <p>FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A</b>: funções, limite, derivada, integração. São Paulo: Pearson, 2006.</p> <p>LARSON, R. <b>Cálculo</b>. São Paulo: MacGraw-Hill, 2006. v. 1.</p> <p>SWOKOWSKI, Earl W. <b>Cálculo com geometria analítica</b>, v. 1. São Paulo: Editora Makron Books, 1995.</p> <p>THOMAS, George B. <b>Cálculo</b>, v. 1. São Paulo: Editora Pearson Addison Wesley, 2009.</p>	

Disciplina: <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>	Série/Período: <b>2º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>81h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Gráficos. Limite e Continuidade: Conceitos básicos. Limite de uma função de várias variáveis. Propriedades. Cálculo de limites e Continuidade. Derivadas Parciais. Diferenciabilidade. Plano tangente. Vetor gradiente. Diferencial. Regra da Cadeia. Derivação implícita. Aplicações: Máximos e Mínimos de funções de várias variáveis. Sequências e Séries.</b>	
Objetivo: <b>O aluno deverá saber como: Interpretar geometricamente os conceitos de funções de duas ou mais variáveis e ter habilidade nos cálculos de derivadas e dos máximos e mínimos de funções. Aplicar os teoremas das funções implícitas e inversas.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. <b>Cálculo B</b> : funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b> , v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002. LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b> , v. 2. São Paulo: Harbra, 1994. THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b> , v. 2., São Paulo: Addison Wesley, 2002.  <u>Complementar</u> ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <b>Cálculo</b> . Tradução: Claus I. Doering. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v. HOFFMANN, L. D. <b>Cálculo</b> : um curso moderno e suas aplicações, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1999. LARSON, R. <b>Cálculo</b> , v. 2. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. STEWART, J. <b>Cálculo</b> , v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2008. STEWART, James. <b>Cálculo</b> . São Paulo: Pioneira, 2005. 2 v.	

Disciplina: <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III</b>	Série/Período: <b>3º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Integral Dupla: Cálculo de integrais duplas e mudança de variáveis em integrais duplas. Aplicações. Integral Tripla: Cálculo de integrais triplas e mudança de variáveis em integrais triplas. Aplicações. Funções Potenciais e Campos Conservativos: Integrais de Linha no Plano e no Espaço e suas Propriedades, Integrais de Linha Independentes do Caminho e Domínios Simplesmente Conexos, Teorema de Green. Integrais de Superfícies, Teorema da Divergência, Teorema de Stokes.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Trabalhar com funções de várias variáveis. Capacitar o aluno a utilizar os conceitos e técnicas que envolvam funções de uma ou mais variáveis a fim de descrevê-las e aplicá-las à Engenharia Civil.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>FLEMMING, D.; GONÇALVES, M. <b>Cálculo B</b>: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b>, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b>, v. 2. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>ÁVILA, G. <b>Variáveis complexas e aplicações</b>. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p>HOFFMANN, L. D. <b>Cálculo: um curso moderno e suas aplicações</b>, v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1999.</p> <p>LARSON, R. <b>Cálculo</b>, v. 2. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.</p> <p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>, v. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2008.</p> <p>THOMAS, G. B. <b>Cálculo</b>, v. 2. São Paulo: Addison Wesley, 2002.</p>	

Disciplina: <b>CÁLCULO MATRICIAL DE ESTRUTURAS</b>		
Formação: <b>Específico</b>	Série/Período: <b>Optativa</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Teoria das Estruturas II; Algoritmos e Programação de Computadores.</b>		
<p>Ementa:</p> <p><b>- Obrigatória:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Método da Rigidez:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Fundamentos do Método da Rigidez;</li> <li>. Matriz de Rigidez de um membro;</li> <li>. Matrizes de transformação de força e deslocamento;</li> <li>. Matriz de Rigidez Global de um membro;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de treliças pelo Método da Rigidez:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Matriz de Rigidez da treliça;</li> <li>. Cálculo dos deslocamentos e cargas;</li> <li>. Coordenadas nodais;</li> <li>. Treliças com mudanças térmicas e erros de fabricação;</li> <li>. Análise de treliça espacial;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de vigas pelo Método da Rigidez:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Matriz de Rigidez de membro da viga;</li> <li>. Matriz de Rigidez de estrutura de viga;</li> <li>. Cálculo dos deslocamentos e cargas;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de pórticos pelo Método da Rigidez:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Matriz de Rigidez de membro de pórtico;</li> <li>. Matriz de Transformação de força e deslocamento;</li> <li>. Matriz de Rigidez Global de membro de pórtico;</li> <li>. Cálculo dos deslocamentos e cargas.</li> </ul> </li> </ul>		
<p>Objetivo:</p> <p><b>Proporcionar conhecimentos avançados e complementares para a análise de estruturas dos principais elementos estruturais, como treliças, vigas e pórticos, por meio do Método da Rigidez, com a utilização de softwares auxiliares e desenvolvimento de linguagem de programação. A disciplina proporcionará aos alunos um conhecimento introdutório e preparatório para futuros temas abordados em cursos de pós-graduação, além de enriquecer os procedimentos de análise e entendimento do comportamento das estruturas para os engenheiros calculistas.</b></p>		
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b><u>Básica</u></b></p> <p>GILBERT, A.M.; LEET, K.M.; UANG, C.M. Fundamentos da Análise Estrutural. 3ª Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 2009.</p> <p>HIBBELER, R.C. Análise das Estruturas. 8ª Ed. Pearson, São Paulo, 2013.</p> <p>MARTHA, L.F. Análise de Estruturas – Conceitos e Métodos Básicos. Campus, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p><b><u>Complementar</u></b></p> <p>ALMEIDA, M.C.F. Estruturas Isostáticas. Oficina de Textos. São Paulo, 2009.</p> <p>ASSAN, A.E. Método dos Elementos Finitos. 2ª Ed. Unicamp. Campinas, 2003.</p> <p>BITTENCOURT, M.L. Análise Computacional de Estruturas. Unicamp. 2010.</p> <p>McCORMAC, J.C. Análise Estrutural usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais. 4ª Ed. LTC. 2009.</p> <p>SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos. 2ª Ed. Ciência Moderna, 2006.</p> <p>VAZ, L.E. Método dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas. Campus .2011.</p>		

Disciplina: <b>CÁLCULO NUMÉRICO</b>	Série/Período: <b>5º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral II; Equações Diferenciais; Algoritmos e Programação de Computadores.</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Zeros de funções. Zeros de Polinômios. Sistemas de Equações Lineares. Inversão de Matrizes. Ajuste de Curvas. Interpolação. Integração Numérica. Resolução Numérica de Equações diferenciais ordinárias.</b>	
Objetivo: <b>Conhecer, calcular, utilizar e aplicar métodos numéricos na solução de problemas de engenharia.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> BARROSO, L. C. et al. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Harbra, 1987. FRANCO, N. B. <b>Cálculo numérico</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. LOPES, V. L. R.; RUGGIERO, M. A. G. <b>Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais</b> . 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.  <u>Complementar</u> ARENALES, S.; DAREZZO, A. <b>Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software</b> . São Paulo: Thomson Learning, 2008. BURDEN, Richard L.; FREITAS, J. Douglas. <b>Análise Numérica</b> . 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. CLÁUDIO, D. M.; MARINS, J. M. <b>Cálculo numérico computacional: teoria e prática</b> . 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. DORN, William S. e Mc CRACKEN, Daniel D.; <b>Cálculo Numérico com Estudos de Casos em Fortran IV</b> , 1978, Ciências Exatas, Ramon Raz Livros, RJ. PENNINGTON, R. H. <b>Introductory computer methods and numerical analysis</b> . New York: The Macmillan Company, 1965.	

Disciplina: <b>CIÊNCIAS DO AMBIENTE</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Optativa</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>A poluição e os mecanismos de controle. A qualidade da água. As águas residuais e os impactos em corpos receptores. O solo, características, impactos e medidas ambientais. A educação ambiental, subsídios e atividades de sensibilização. Gestões ambientais pública, empresariais e as pressões envolvidas. Políticas ambientais e seus instrumentos, licenciamento, zoneamento. Estudos ambientais. Economia ambiental. Intervenção dos problemas ecológicos e econômicos. Deficiência dos processos produtivos. Modelos de parques industriais sustentáveis. Identificação de novas tecnologias. Riscos ambientais: diagnóstico falha e ações. Auditoria ambiental. Direito Ambiental: Histórico, princípios e conceitos. A Constituição e a proteção ao Meio Ambiente. Limites à propriedade privada e a função socioambiental da mesma. Instrumentos de Proteção ao Meio Ambiente. Fiscalização administrativa e atuação do Poder Público como gestor. Sistemas Nacional, Estadual e Municipal do Meio Ambiente. Responsabilidades por danos e crimes contra o Meio Ambiente. Instrumentos Jurídicos para defesa do Meio ambiente-natureza das ações. O papel do cidadão, das organizações sociais, do Estado e do Ministério Público. Direito Ambiental Internacional. Legislações Federal, Estadual e Municipal (normas principais).</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Possibilitar ao aluno, compreender que a água, solo e o ser humano tem relação direta, desde a antiguidade e despertar o interesse em promover a preservação e recuperação de mananciais e do solo, com formas de gestão ambiental para obter qualidade ambiental; Conhecer os aspectos legais de padrões de qualidade de água e de preservação do solo e ar, Oferecer elementos para que o aluno possa caracterizar modelos de gestão ambiental, possibilitando condições para análise e crítica dos mesmos. Caracterizar os tipos de estudo ambientais. Capacitar o discente a conhecer a legislação positiva que permeia as questões ambientais pátrias e internacionais aplicáveis em nosso sistema normativo, bem como fornecer a forma de aplicabilidade legal no intuito de fornecer-lhe senso crítico capaz de fomentar o aprimoramento individual continuado acerca do conteúdo da disciplina.</b></p>	
<p>Bibliografia:</p> <p><u>Básica</u></p> <p>MACHADO, P. A. L. <b>Direito ambiental brasileiro</b>. 15. ed. rev. e ampl. São Paulo: Malheiros, 2007.</p> <p>MEDAU, O. (Org.). <b>Constituição Federal</b>. Coletânea de Legislação Ambiental. Edição Ampliada e Atualizada. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.</p> <p>MILARÉ, É. <b>Direito do ambiente</b>: doutrina, jurisprudência, glossário. 7. ed. rev. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>BRAGA, B. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. São Paulo: Prentice Hall, DATA.</p> <p>CHRISTOFOLETTI, A. <b>Modelagem de sistemas ambientais</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.</p> <p>CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T.; BAPTISTA SGUY. <b>Avaliação e perícia ambiental</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.</p> <p>DONAIRE, D. <b>Gestão ambiental na empresa</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 169 p.</p> <p>FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. <b>Manual de Saneamento</b>. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.</p> <p>HARRINGTON, J. H., KNIGHT, A. <b>A implementação da ISO 14000</b>. São Paulo: Atlas, 2001. 365 p.</p> <p>TACHIZAWA, T. <b>Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa</b>. São Paulo: Atlas, 2001. 381p.</p>	

Disciplina: <b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS</b>	Série/Período: <b>2º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: <b>Química Geral</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Introdução à Ciência dos Materiais; Materiais utilizados em Engenharia (Metais, cerâmicos, polímeros, vítreos, compósitos, etc.); Conceituação de Propriedades Mecânicas; Degradação e corrosão de materiais.</b>	
Objetivo: <b>Desenvolver no aluno a capacidade de identificar os diversos tipos de materiais, relacionando-os as suas respectivas propriedades.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> VAN VLACK, L. H. <b>Princípios de ciências dos materiais</b> . LOCAL: Edgard Blucher, 2004. CALLISTER, W. D. Jr. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . 8a. ed. LOCAL: LTC, 2008. ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.	
<u>Complementar</u> SHACKELFORD, J. F. <b>Ciência dos materiais</b> . 6. ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2008. GENTIL, V. <b>Corrosão</b> . 6. ed: LTC, 2011. CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia Mecânica</b> , v. I. McGraw-Hill. 1986. CHIAVERINI, V. <b>Tecnologia Mecânica</b> , v. II. McGraw-Hill. 1986. FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. <b>Tecnologias e Materiais Alternativos de Construção</b> . Editora Unicamp.	

Disciplina: <b>CONCRETO ARMADO I</b>	Série/Período: <b>7º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Teoria das estruturas I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Introdução ao estudo do concreto armado. Cálculo e detalhamento de lajes pré-fabricadas. Cálculo e detalhamento de armadura longitudinal em peças fletidas (flexão). Cálculo e detalhamento de armadura transversal em peças fletidas (cisalhamento).</b>	
Objetivo: <b>Fornecer ao aluno conhecimentos básicos para elaboração de projeto e cálculo de elementos de estruturas correntes de concreto armado. Adquirir o conceito de sistemas estruturais de concreto armado. Projetar pavimentos de Edificações com lajes de Nervuras pré-moldadas. Determinar valor da Armadura de flexão no estágio III. Detalhar a armadura longitudinal na seção transversal e aprender a verificar os estados limites de utilização. Detalhar a armadura longitudinal ao longo de uma viga Calcular e detalhar a armadura transversal.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> ARAÚJO, J. M. <b>Curso de concreto armado</b> . Rio Grande: Dunas, 2014. v.1, 4.ed. ARAÚJO, J. M.. <b>Curso de concreto armado</b> . Rio Grande: Dunas, 2014. v.2, 4.ed. CARVALHO, R. C; FILHO. J. R. F. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado</b> . Segundo a NBR 6118:2014. 3ed. São Carlos. EDUFSCAR, 2014. 416 p.	
<u>Complementar</u> LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. <b>Construções de concreto</b> , v. 1. Rio de janeiro: Interciência, 1977. FUSCO, P. B. <b>Técnicas de armar as estruturas</b> 2ª Edição. São Paulo: Pini, 2013. CLÍMACO, J. C. T. de S. <b>Estruturas de Concreto Armado: Fundamentos, Projeto e Verificação</b> . 2.ed. Brasília. Editora UnB, 2008. 410 p. BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. <b>Concreto Armado Eu Te Amo</b> .ª Ed. Blucher. 2013. SUSSEKIND, J. C. <b>Curso de concreto</b> , v. 1. Rio de Janeiro: Globo, 1977.	

Disciplina: <b>CONCRETO ARMADO II</b>	Série/Período: <b>8º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Concreto Armado I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Cálculo e detalhamento de lajes maciças. Estabilidade global e flexão composta e oblíqua. Cálculo e detalhamento de pilares. Blocos de fundações. Sapatas e vigas alavanca. Cálculo e detalhamento de escadas.</b>	
Objetivo: <b>Fornecer aos alunos conhecimentos necessários para o cálculo e o detalhamento de elementos específicos de edificações tais como pilares, fundações e escadas. Calcular e detalhar escadas de concreto armado. Calcular elementos de fundação em blocos para estacas e tubulões. Calcular e detalhar elementos de fundação em sapatas e vigas alavanca. Avaliar a estabilidade global de uma estrutura e dimensionar no estado limite último seções submetidas à flexão composta normal e oblíqua. Calcular e detalhar pilares em concreto armado considerando os efeitos de 2ª ordem. Calcular e detalhar lajes maciças.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> ARAÚJO, J. M.. <b>Curso de concreto armado</b> . Rio Grande: Dunas, 2014. v.3, 4.ed. ARAÚJO, J. M. <b>Curso de concreto armado</b> .Rio Grande: Dunas, 2014. v.4, 4.ed. CARVALHO, R. C; PINHEIRO. L. M. <b>Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado</b> 2ªEdição - Vol. 2.São Paulo: Pini, 2013.	
<u>Complementar</u> LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. <b>Construções de concreto</b> , v. 3. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. FUSCO, P. B. <b>Técnicas de armar as estruturas</b> 2ª Edição. São Paulo: Pini, 2013. CLÍMACO, J. C. T. de S. <b>Estruturas de Concreto Armado: Fundamentos, Projeto e Verificação</b> . 2.ed. Brasília. Editora UnB, 2008. 410 p. SUSSEKIND, J. C. <b>Curso de concreto</b> , v. 2. Rio de Janeiro: Globo, 1977. LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. <b>Construções de concreto</b> , v. 2. Rio de Janeiro: Interciência, 1977.	

Disciplina: <b>CONCRETOS ESPECIAIS</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Materiais de Construção Civil II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Características gerais dos concretos. Definição de concretos especiais, características e propriedades. Concreto de Alto Desempenho (CAD). Concreto Auto-Adensável (CAA). Concreto Projetado (CPj). Concreto com Fibras (Metálicas, Plásticas, Vegetais) (CF). Concreto compactado com rolo (CCR).</b>	
Objetivo: <b>O curso visa dar uma visão geral dos concretos especiais, assim chamados por apresentar peculiaridades em relação ao concreto usual tais como: elevadas resistências e durabilidade; materiais complementares como fibras, polímeros, aditivos; processos de execução como transporte, lançamento, adensamento, etc.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> ISAIA, G. C. <b>Concreto</b> : ensino, pesquisa e realizações, v. 1. São Paulo: Ibracon, 2005. ISAIA, G. C. <b>Concreto</b> : ensino, pesquisa e realizações, v. 2. São Paulo: Ibracon, 2005. ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> , v. 1. São Paulo: Ibracon, 2007. ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> , v. 2. São Paulo: Ibracon, 2007. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. <b>Concreto</b> : estrutura, propriedades. São Paulo, Pini, 2006.  <u>Complementar</u> BAUER, L. A. <b>Materiais de construção</b> . 13. ed. São Paulo: EDITORA, 2003. CAMPOS FILHO, M. P. <b>A estrutura dos materiais</b> . 2. ed., EDITORA, 1991. ESTÉVEZ, J. M. G.; GUTIÉRREZ, M. P. A. <b>Hormigón de alta resistência: estado atual de conocimientos</b> . Madrid: Ed. MOPU, 1990. 189 p. MALHOTRA, V. M., HELENE, P., PRUDÊNCIO Jr., L. R.; DAL MOLIN, D. C. C. <b>High-performance concrete, performance and quality of concrete structures</b> : proceedings, second canmet. ACI International Conference, Gramado, RS, 1999, 793 p. MALHOTRA, V. M., HELENE, P., FIGUEIREDO, E. P.; CARNEIRO, A. <b>High-performance concrete, performance and quality of concrete structures</b> : proceedings, third canmet. ACI International Conference, Recife, PE, 2001.	

Disciplina: <b>DESENHO TÉCNICO I</b>	Série/Período: <b>1º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Materiais e equipamentos de desenho. Estudo e desenvolvimento de representação gráfica. Geometria Descritiva. Introdução ao Desenho Técnico Projetivo e suas aplicações na engenharia. Normas técnicas, simbologias e convenções de desenho, formas geométricas, projeção, perspectiva e escala.</b>	
Objetivo: <b>Dominar as técnicas de Desenho Linear, Desenho Geométrico, da Geometria Descritiva e da Projetiva para a elaboração, leitura e interpretação do projeto de engenharia.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> FRENCH, T. E. <b>Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica</b> , ed. Globo Editora, 1995. MONTENEGRO, G. A. <b>Geometria Descritiva</b> , V. 1. ed. Edgard Blucher, 1991. NEIZEL, E. <b>Desenho Técnico Para Construção Civil 1</b> . ed. Epu, 1974.  <u>Complementar</u> PRINCIPE, JR. <b>Noções de geometria descritiva</b> , v. 1. 36. ed. São Paulo: Nobel, 1988. BUENO, C. P., PAPA ZOGLOU, R. S. <b>Desenho Técnico para Engenharias</b> , ed. Jurua, 2008. SIMMONS, C. H.; MAGUIRE, D. E. <b>Desenho Técnico Problemas e Soluções Gerais de Desenho</b> , ed. Hemus <a href="http://pesquisa.livrariacultura.com.br/busca.php?q=HEMUS">http://pesquisa.livrariacultura.com.br/busca.php?q=HEMUS</a> , 2004. CARVALHO, B. A. <b>Desenho geométrico</b> , 2ª ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Normas para desenho técnico</b> .	

Disciplina: <b>DESENHO TÉCNICO II</b>	Série/Período: <b>2º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Desenho Técnico I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Étapas de um projeto arquitetônico. Desenvolvimento de projetos arquitetônico e maquetes.</b>	
Objetivo: <b>Dominar as técnicas elaboração de projeto arquitetônico e de interpretação do espaço construído. Capacitar-se para o uso do instrumental técnico de desenho e de levantamento técnico como base para elaboração, leitura e interpretação de projeto arquitetônico.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> DAGOSTINO, F. R. <b>Desenho Arquitetônico Contemporâneo</b> , Ed. Hemus, 2004. MONTENEGRO, G. <b>Desenho arquitetônico</b> . 4ed. São Paulo: ed. Edgard Blücher, 2001. NEIZEL, E. <b>Desenho Técnico Para Construção Civil 2</b> . ed. Epu.  <u>Complementar</u> NEUFERT, P. <b>Arte de projetar em arquitetura</b> . 17. ed. São Paulo: Gustavo Gili GG, 2004. NEIZEL, E. <b>Desenho técnico para a construção civil</b> , v. 2. Editora EPU, 1974. MOLITERNO, A.; PFEIL, W. <b>Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira</b> . São Paulo: ed. Edgard Blücher, 1981. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Normas para desenho técnico</b> . CORPO DE BOMBEIROS. <b>Normas para edifícios</b> .	

Disciplina: <b>DESENHO TÉCNICO III</b>	Série/Período: <b>3º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Desenho Técnico II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Desenvolvimento de projetos arquitetônicos utilizando ferramenta computacional.</b>	
Objetivo: <b>Desenvolver projetos arquitetônicos em 2D (duas dimensões) utilizando o software de CAD. Organizar plotagem de desenhos arquitetônicos em formato de papel e escalas adequadas.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> CELANI, M. G. <b>Cad criativo</b> . São Paulo: Campus, 2003. MONTENEGRO, G. A. <b>Inteligência Visual e 3-D</b> , ed. Blucher, 2005. RIBEIRO, A. C. PERES, M. P. IZIDORO, N. <b>Curso de Desenho Técnico e AutoCAD</b> Ed. Pearson Brasil, 2013  <u>Complementar</u> OMURA, G.; CALLORI, B. R. <b>AutoCAD release 12 for windows: manual de consulta</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1993. OLIVEIRA, A. <b>Autocad 2014 3D Avançado - Modelagem e Render Com Mental Ray</b> , ed. Autodesk, 2013. MENEGOTTO, J. L.; ARAÚJO, T. C. <b>O desenho digital</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2000. LIMA, C. C. <b>Estudo dirigido de Autocad 2010</b> . São Paulo: Érica, 2010. BALDAM, R.; COSTA, L. <b>Autocad 2014 - Utilizando Totalmente</b> , ed. AutoDesk, 2013.	

Disciplina: <b>EQUAÇÕES DIFERENCIAIS</b>	Série/Período: <b>3º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral I; Álgebra Linear.</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Introdução às Equações Diferenciais. Equações Diferenciais de primeira ordem: Variáveis separáveis. Equações homogêneas. Equações exatas. Equações lineares. Equações de Bernoulli. Aplicações. Equações Diferenciais de ordem “n”, com coeficientes constantes: Sistemas de duas e três equações diferenciais lineares de 1a ordem e com coeficientes constantes. Equações diferenciais lineares de 2a ordem, com coeficientes variáveis.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Proporcionar uma sólida formação básica nos métodos de resolução de Equações Diferenciais Ordinárias e estudo dos critérios de convergência de séries numéricas e de funções.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>KREIYSZIG, E. <b>Matemática superior para engenharia</b>, v. 1. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações diferenciais</b>, v. 1. São Paulo: Makron Books, 2001.</p> <p>ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. <b>Equações diferenciais</b>, v. 2. São Paulo: Makron Books, 2001.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>FIGUEREDO, D.G. &amp; NEVES, A.F. <b>Equações Diferenciais Aplicadas</b>. Rio de Janeiro, IMPA, CNPq, 1997.</p> <p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b>, v. 4. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p> <p>KAPLAN, W. <b>Cálculo Avançado</b>. Vol. 2, São Paulo: Blucher, 2008.</p> <p>MATOS, M. P. <b>Séries e equações diferenciais</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p>SANTOS, R.J. <b>Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias</b> Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.</p>	

Disciplina: <b>ESTRADAS I</b>	Série/Período: <b>7º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Topografia II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Classificação das rodovias e o conceito de nível de serviço; Escolha do traçado de uma estrada; Elementos básicos para o projeto geométrico de rodovias; Características técnicas para projeto; Curvas horizontais circulares; Curvas horizontais de transição; Superelevação; Superlargura; Estudo do perfil longitudinal e o projeto de curvas de concordância vertical. Impactos ambientais de rodovias e ferrovias.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Proporcionar ao estudante de engenharia civil conhecimentos básicos para implantação e dimensionamento de obras rodoviárias.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b><u>Básica</u></b></p> <p>PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. <b>Projeto geométrico de rodovias</b>. 2. ed.: Editora Rima, 2008.</p> <p>CARVALHO, M. P. <b>Curso de estradas</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Científica, 2 volumes.1980</p> <p>SENÇO, W. <b>Terraplenagem</b>. São Paulo, São Paulo: USP / Grêmio Politécnico, 1980.</p> <p>COSTA, P. S.. FIGUEIREDO, W. C. <b>Estradas: Estudos e Projetos</b>. EDUFBA, Salvador, 2001.</p> <p><b><u>Complementar</u></b></p> <p>LEE, S. H. <b>Introdução ao projeto geométrico de rodovias</b>. Florianópolis: UFSC, 2002.</p> <p>BRINA, H. L. <b>Estradas de ferro</b>, v. 1. Rio de Janeiro: LTC.</p> <p>BRINA, H. L. <b>Estradas de ferro</b>, v. 2. Rio de Janeiro: LTC.</p> <p>DNIT. <b>Especificações Gerais para Obras Rodoviárias</b>. Rio de Janeiro: IPR, 2003.</p> <p>AGETOP. <b>Especificações Gerais para Obra Rodoviárias</b>. Goiânia: AGETOP, 2002.</p> <p>DNER. <b>Manual de Implantação Básica</b>, 2ª Ed. Rio de Janeiro: IPR, 1996.</p> <p>ANTAS, P.M.VIEIRA,A.GONÇALO, E.A. LOPES, L.A.S. <b>Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplenagem</b>. Editora Interciência. 2010</p>	

Disciplina: <b>ESTRADAS II</b>	Série/Período: <b>8º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Estradas I; Mecânica dos Solos II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Estudo da seção transversal das rodovias; Projeto de interseções rodoviárias; Projeto de terraplenagem; Cálculo das áreas das seções transversais e o cálculo de volumes mapa de cubação. Diagrama de Brückner; Transporte dos materiais de terraplenagem; Estudo dos principais equipamentos utilizados em terraplenagem; Estudo da produção e do custo horário dos equipamentos de terraplenagem; Cálculo do custo unitário dos principais serviços executados na construção de rodovias; Noções de drenagem superficial e profunda e sobre o projeto de obras de arte corrente para rodovias.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Aperfeiçoar os conhecimentos adquiridos na disciplina de Estradas I na execução e planejamento das obras rodoviárias.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b><u>Básica</u></b></p> <p>CARVALHO, M. P. <b>Curso de estradas</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora Científica, 2 volumes.1980</p> <p>PONTES FILHO, G. <b>Estradas de rodagem: projeto geométrico</b>. São Carlos, 1998.</p> <p>PIMENTA, C. R. T.; OLIVEIRA, M. P. <b>Projeto geométrico de rodovias</b>. São Carlos: Editora Rima, 2008.</p> <p>COSTA, P. S.. FIGUEIREDO, W. C. <b>Estradas: Estudos e Projetos</b>. EDUFBA, Salvador, 2001.</p> <p><b><u>Complementar</u></b></p> <p>SENÇO, W. <b>Terraplenagem</b>. São Paulo: Grêmio Universitário / USP, 1980.</p> <p>DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS E RODAGENS. <b>Manual de composição de custos rodoviários</b>, v. 1. Rio de Janeiro: DNER.</p> <p>DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS E RODAGENS. <b>Manual de composição de custos rodoviários</b>, v. 2. Rio de Janeiro: DNER.</p> <p>DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS E RODAGENS. <b>Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários</b>. Rio de Janeiro: DNER, 1999.</p> <p>ANTAS, P.M.VIEIRA,A.GONÇALO, E.A. LOPES, L.A.S. <b>Estradas - Projeto Geométrico e de Terraplenagem</b>. Editora Interciência. 2010.</p>	

Disciplina: <b>ESTRUTURAS METÁLICAS</b>	Série/Período: <b>8º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Teoria das Estruturas II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Aspectos Gerais e Campo de Aplicação das Estruturas de Aço. Processo de Fabricação do Aço. Propriedades dos Aços Disponíveis no Mercado. Diagrama Tensão-Deformação. Métodos de Dimensionamento e Normas em Vigor. Ações e Segurança : Método dos Estados Limites. Dimensionamento e Verificação de Barras tracionadas, comprimidas, fletidas, flexotracionadas e flexocomprimidas. Dimensionamento e Verificação de Ligações Parafusadas e Soldadas. Noções sobre Projetos Estruturais em Aço.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Fornecer ao aluno requisitos necessários para dimensionar peças e ligações em aço; introduzir conceito de estabilidade de estruturas e os fundamentos necessários para o projeto em estruturas de aço.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  BELLEY, I. H. <b>Edifícios industriais em aço</b> 6ª Edição. São Paulo: PINI, 2010.  PRAVIA, Z. M. C; FICANHA, R; FABEANE, R. <b>Projeto e Cálculo de Estruturas de Aço: Edifício industrial detalhado</b>.Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2013.  CARVALHO, P. R. M de; GRIGOLETTI, G; BARBOSA, G. D. <b>Curso Básico de Perfis de Aço Formados a Frio</b> 3ª Edição.Porto Alegre: [s.n], 2014.</p> <p><u>Complementar</u>  AISÍ. <b>Cold formed steel design manual</b>.1986.  INSTITUTO BRASILEIRO DE SIDERURGIA. <b>Edifícios de pequeno porte estruturados em aço</b>. Rio de Janeiro: IBS/CBCA, 2004  PINHEIRO, A. C. F. B. <b>Estruturas Metálicas: Cálculos, detalhes, exercícios e projetos</b>. 2ª Edição. São Paulo. Editora Edgard Blucher Ltda, 2005. 316p.  PFEIL, W; PFEIL, M. <b>Estruturas de aço - Dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800:2008</b> 8ª Edição . Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico, 2008.  QEIROZ, G; VILELA, P, M, L. <b>Ligações, regiões nodais e fadiga de estruturas de aço</b>.Belo Horizonte: Código Editora, 2012.</p>	

Disciplina: <b>ESTRUTURAS DE MADEIRA</b>	Série/Período: <b>9º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: <b>Teoria das Estruturas II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Aspectos Gerais e Campo de Aplicação das Estruturas de Madeira. Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira. Ações e Segurança: Método dos Estados Limites. Dimensionamento e Verificação de Barras tracionadas, comprimidas, fletidas, flexotracionadas e flexocomprimidas. Dimensionamento e Verificação de Ligações por Entalhe e com Conectores. Noções sobre Projetos Estruturais em Madeira.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Apresentar os fundamentos, características e propriedades da madeira, bem como projetar os elementos estruturais básicos e suas ligações.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  <u>Básica</u>  CALIL JR, C.; MOLINA, J. C. <b>Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo.</b> 1aed. São Paulo, Ed. PINI: 2010.  PFEIL, W. <b>Estruturas de madeira.</b> 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. REYOLANDO M.L.R.F. BRASIL. <b>Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira - 4ª Edição Revista.</b>São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2011.</p> <p><u>Complementar</u>  BREYER, D.E.; FRIDLEY, K.J.; COBEEN, K.; POLLOCK JR, D.G. <b>Design of Wood Structures - ASD.</b> 5.ed., New York, McGraw-Hill, 2003.  MOLITERNO, A. <b>Projetos de telhados em estruturas de madeira.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 1992.  <b>ANAIS</b> do I ao VIII Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira, IBRAMEM, 1983 – 2002.  CALIL JR., C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A. <b>Dimensionamento de elementos estruturais de madeira.</b> Barueri, SP: Manole, 2003. 152p.  DIAS, A.; CRUZ, H.; MACHADO, J. S.; CUSTODIO, J. E. P.; PALMA, P. M. C. <b>Avaliação, Conservação e Reforço de Estruturas de Madeira.</b> Caxias-Portugual: Dashöfer, 2010.</p>	

Disciplina: <b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE</b>	Série/Período: <b>5º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral III; Equações Diferenciais; Física II.</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Definições básicas e exemplos de aplicações na Engenharia Civil: grandezas intensivas e extensivas, fluxo e densidade de fluxo, difusão e advecção de massa e calor, potencial e gradiente do potencial. Introdução à difusão: leis de Fick, Fourier e Newton, condições de contorno convectivas e com radiação térmica, exemplos básicos de aplicação a problemas unidimensionais, exemplos de modelagem concentrada e distribuída na difusão transiente de massa e calor; Cinemática e Fenomenologia dos escoamentos de Fluido Ideal e Real, dissipação de energia nos escoamentos; Equações básicas da análise de escoamentos: relação entre fluxo advectivo e densidade de fluxo, fluxo advectivo de grandezas extensivas, relação Sistema - Volume de Controle; Balanços integrais de massa, energia e quantidade de movimento; Introdução à análise diferencial de escoamentos: balanços de massa, energia e quantidade de movimento. Análise Dimensional e Semelhança: problemas de semelhança e adimensionais importantes em Fenômenos de Transportes.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Desenvolver a formação crítica do estudante para aplicação em problemas de escoamento de fluidos, envolvendo transferência de calor e quantidade de movimento.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>BIRD, R. B.; STEWARD, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. <b>Fenômenos de transporte</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>FILHO, W. B. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p> <p>ROMA, W. N. L. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b>. 2. ed. São Carlos: Rima Editora, 2006.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>FOX, R. W.; McDONALD, A. T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2000.</p> <p>LIVI, C. P. <b>Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para curso básico</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p> <p>- MYERS, J.E. e C.O. Bennett. <b>Fenômenos de Transporte - Quantidade de Movimento, Calor e Massa</b>. McGraw-Hill do Brasil Ltda, São Paulo, 1978.</p> <p>MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. <b>Fundamentos da mecânica dos fluidos</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.</p> <p>SISSON L. E.; PITTS D. R. <b>Fenômenos de transporte</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1996.</p>	

<b>Disciplina:</b> <b>FÍSICA I</b>	<b>Série/Período:</b> 2º
<b>Formação:</b> Básico	<b>Carga Horária:</b> 81h
<b>Pré-requisito(s):</b> -	<b>Regime:</b> Obrigatória
<p><b>Ementa:</b> Medidas. Algarismos significativos. Estática e Cinemática da partícula. Dinâmica da partícula. Trabalho, energia e potência. Princípio da Conservação de Energia. Quantidades de movimentos linear e angular. Momento de inércia. Torque. Equilíbrios estático e dinâmico. Colisões. Princípios de conservação das quantidades de movimentos linear e angular. Laboratório: experiências de Mecânica Clássica; instrumentos de medida; construção e confecção de relatórios técnico-científicos.</p>	
<p><b>Objetivos:</b> Almeja-se a compreensão e a assimilação dos conceitos básicos da Física Clássica por parte do estudante, além do domínio de técnicas, métodos e procedimentos necessários na análise de fenômenos desse campo de estudo, sendo que o nível de habilidade adquirida permita ao futuro egresso empregar os conhecimentos absorvidos de forma original e autônoma na resolução de problemas práticos, típicos da área de Engenharia. Espera-se que o estudante desenvolva a intuição e o interesse para a análise crítica dos fenômenos das áreas abordadas na disciplina, fazendo com que o mesmo possa agregar à formação profissional os ingredientes que permitam a sustentação seus argumentos técnicos em fundamentos qualitativos e quantitativos. Deseja-se que o estudante adquira habilidade prática com instrumentos e procedimentos de laboratório no universo de fenômenos associados ao conteúdo da disciplina, em especial com a análise crítica de medidas e suas incertezas, verificando experimentalmente os conceitos e objetos de apreciação da disciplina. Aspira-se que o estudante adquira aptidões com a organização de dados experimentais e informações pertinentes, desenvolvendo análises estruturadas, tanto na forma escrita como oral; especialmente na forma de relatórios técnicos envolvendo gráficos, tabelas e métodos consagrados na literatura como meios de comunicação do conhecimento técnico-científico.</p>	
<p><b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.: <b>Fundamentos de Física</b>, v. 1. 8ª ed. LTC, 2009. TIPLER, P. A.; MOSCA, G.: <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b>, v. 1. 6ª ed. LTC, 2009. YOUNG, D. &amp; FREEDMAN, R. A.: <b>Física</b>, v. 1. 10ª ed. Pearson/Addison Wesley, 2003.</p> <p><u>Complementar</u> NUSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b>, v. 1. 5ª ed. Edgard Blücher, 2013. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.: <b>Física 1</b>, v. 1. 12ª ed.: Pearson, 2008. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E. &amp; SKOVE, M. J.: <b>Física</b>, v. 1. 1ªed. Makron, 1999. ALONSO, M. e FINN, E. J.: <b>Física - Um Curso Universitário</b>, v. 1. 2ª ed. Edgard Blücher, 2014. BREITHAUPT, J.: <b>Física</b>, volume único. 3ª ed. LTC, 2012.</p>	

<b>Disciplina:</b> Física II	<b>Série/Período:</b> 3º
<b>Formação:</b> Básico	<b>Carga Horária:</b> 81h
<b>Pré-requisito(s):</b> Física I	<b>Regime: (Categoria):</b> Obrigatória
<b>Ementa:</b> Equilíbrio e Elasticidade. Gravitação. Hidrodinâmica. Oscilatória. Ondulatória. Termodinâmica: Primeira Lei da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Laboratório: experiências de equilíbrio, Oscilatória, Ondulatória e Termodinâmica.	
<b>Objetivos:</b> Deseja-se que o estudante assimile e amplie sua compreensão acerca dos conceitos e das grandezas físicas associadas às áreas de Gravitação, Oscilatória, Ondulatória e Termodinâmica, além de aprimorar seus conhecimentos e entendimentos sobre equilíbrio e ter contato inicial com os conceitos relevantes e formulações quantitativas introdutórias da área de Hidrodinâmica. Espera-se a incorporação dos conceitos abordados na disciplina na formação profissional do futuro egresso em grau de profundidade elevado o bastante que o mesmo possa aplicar esses conhecimentos na resolução de problemas de natureza prática, típicos da área de Engenharia. Aspira-se que o estudante desenvolva domínio especialmente aprofundado sobre os conceitos de equilíbrio, Lei de Gravitação de Newton, princípios de Pascal e Arquimedes, equações da continuidade e de Bernoulli, formulações matemáticas de movimentos harmônicos simples e propagação de perturbações, ressonância, interferência e difração de ondas, ondas estacionárias, efeito Doppler, temperatura, calor, dilatação térmica, leis da Termodinâmica, Teoria Cinética dos Gases, transformações termodinâmicas, entropia e máquinas térmicas operando em ciclos termodinâmicos, em especial o ciclo de Carnot. Almeja-se que o estudante amplie suas aptidões com a organização de dados experimentais e informações pertinentes de forma a desenvolver análises estruturadas, tanto na forma escrita como oral; especialmente na forma de relatórios técnicos envolvendo gráficos, tabelas e métodos consagrados na literatura como meios de comunicação do conhecimento técnico-científico, demonstrando o desenvolvimento de habilidades de aplicação dos conceitos absorvidos em situações empíricas e em abstratos matemáticos relacionados aos fenômenos físicos abordados e característicos do campo da Engenharia.	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.: <b>Fundamentos de Física</b> , v. 2. 8ª ed. LTC, 2009. TIPLER, P. A.; MOSCA, G.: <b>Física para Cientistas e Engenheiros</b> , v. 1. 6ª ed. LTC, 2009. YOUNG, D. & FREEDMAN, R. A.: <b>Física</b> , v. 2. 10ª ed. Pearson/Addison Wesley, 2003. <u>Complementar</u> NUSSENZVEIG, H. M.: <b>Curso de Física Básica</b> , v. 2. 5ª. ed. Edgard Blücher, 2014. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.: <b>Física 1</b> , v. 2. 12ª ed., Pearson, 2008. ALONSO, M. e FINN, E. J.: <b>Física - Um Curso Universitário</b> , v. 1 e 2. 2ª ed. Edgard Blücher, 2015. KELLER, F. J.; GETTYS, W. E. & SKOVE, M. J.: <b>Física</b> , v. 1. Makron, 1999. BREITHAUP, J.: <b>Física</b> , volume único. 3ª ed. LTC, 2012.	

Disciplina: <b>FÍSICA III</b>	Série/Período: <b>4º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>81h</b>
Pré-requisito: <b>Física II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Carga elétrica; Lei de Coulomb; Energia de um sistema de cargas; Campo elétrico; Lei de Gauss; Potencial elétrico; Capacitores; Energia armazenada no campo elétrico; Corrente elétrica; Lei de Ohm; Circuitos elétricos; Campo magnético; Lei de Gauss do magnetismo; Efeito Hall; Lei de Faraday; Lei de Lenz; Indutores. Experiências de eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Aprender os fundamentos de eletricidade e magnetismo, bem como as equações de Maxwell. Criar condições para que os alunos possam adquirir uma base sólida nos assuntos abordados. Conhecer os conceitos básicos, teórico-experimentais, de Eletricidade, Magnetismo e Eletromagnetismo. Conhecer os princípios de funcionamento e dominar a utilização de instrumentos de medidas elétricas, como: osciloscópio, voltímetro, amperímetro e ohmímetro. Saber a função de vários componentes passivos, e poder analisar e projetar circuitos elétricos simples.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  <u>Básica</u>  HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b>, v. 3. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros</b>, v. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  YOUNG, D. &amp; FREEDMAN, R. A. <b>Física - Volume III</b>. Sears and Zemansky University Physics. Addison Wesley.</p> <p><u>Complementar</u>  KELLER, F. J.; GETTYS, W. E. &amp; SKOVE, M. J. <b>Física - Volume 2</b>. Makron Books.  NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de física básica</b>, v. 3. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.  SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. <b>Física 1</b>, v. 3. 12. ed. LOCAL, Pearson Education, 2009.</p>	

Disciplina: <b>FUNDAÇÕES</b>	Série/Período: <b>9º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Mecânica dos Solos II; Concreto Armado II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Tipos de fundações, conceitos básicos e parâmetros geotécnicos de projeto de fundações. Fundações superficiais (rasas ou diretas): tipos, processos executivos, capacidade de carga e recalques, projeto geométrico. Fundações profundas - estacas: tipos, processos executivos, capacidade de carga, atrito negativo, efeito de grupo, projeto geométrico. Fundações profundas - tubulões: tipos, processos executivos, capacidade de carga, estimativa de recalques e projeto geométrico. Escolha do tipo de fundação.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Habilitar o aluno de Engenharia Civil a projetar fundações satisfazendo critérios geotécnicos, de equilíbrio e econômicos. Capacitar o aluno a interpretar e utilizar corretamente dados de investigações geotécnicas no dimensionamento de fundações.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  <u>Básica</u>  VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. <b>Fundações</b>, v. 1. 3. ed. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2002.  VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. <b>Fundações</b>, v. 2. 3. ed. Rio de Janeiro: COPPE-UFRJ, 2002.  HACHICH, W.; FALCONI, F.; FROTA, R.; CARVALHO, C. S.; NIYAMA, S. <b>Fundações: teoria e prática</b>. 2. ed. São Paulo: PINI, 2003.  .</p> <p><u>Complementar</u>  CINTRA, J. C. A. et. al., <b>Tensões Admissíveis em Fundações Diretas</b>. São Carlos/SP: RiMa Editora, 2003  ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 6122: Projeto e Execução de Obras de Fundações</b>. Rio de Janeiro.2010  ALONSO, U. R. <b>Exercício de fundações</b>. 9. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1995.  ALONSO, U. R. <b>Previsão e controle de fundações</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 1991  CINTRA, J.C.A. <b>Fundações em Solos Colapsáveis</b>. EDUSP, 2005 CINTRA,J.C.A.;AOKI,N. <b>Fundações por Estacas</b>. Oficina de Textos,2010.  CINTRA,J.C.A.;AOKI,N; ALBIERO, J.H. <b>Fundações Diretas: Projeto Geotécnico</b>. Oficina de Textos, 2010.</p>	

Disciplina:	Série/Período:
-------------	----------------

<b>GEOMETRIA ANALÍTICA</b>	<b>1º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Sistemas de coordenadas. Matrizes. Sistemas de equações lineares. Vetores. Produto de vetores. Aplicação de vetores ao estudo da reta e do plano. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Autovalores e autovetores. Espaço com produto interno. Cônicas e quádricas.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Estabelecer os conceitos de Geometria Analítica e Álgebra Linear a fim de levar o aluno a se familiarizar com a linguagem matemática e com os métodos de construção do conhecimento matemático, bem como, capacitar os alunos para a resolução de problemas relacionados á área específica de formação.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b>  <u>Básica</u>  CAMARGO, I.; BOULOS, P. <b>Geometria analítica: um tratamento vetorial</b>. 2. ed. São Paulo: Makron, 1987.  P. WINTERLE. <b>Vetores e geometria analítica</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008.  STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, P. <b>Geometria analítica</b>. 2. ed. São Paulo: Makron, 1987.</p> <p><u>Complementar</u>  ANTON, H.; RORRES, C. <b>Álgebra linear com aplicações</b>. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  CAROLI, Alésio &amp; CALLIOLI, Carlos A. &amp; FEITOSA, Miguel. "Matrizes Vetores Geometria Analítica". Editora Atlas. São Paulo – 1980.  LAY, David C. <b>Álgebra linear e suas aplicações</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999.  LEITHOLD, Louis. <b>Cálculo com geometria analítica</b>. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1994.  SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica</b>. 2. ed. São Paulo: Makron, 1995. v. 1.</p>	

Disciplina: <b>GEOTECNIA AMBIENTAL</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Mecânica dos Solos II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Caracterização do meio ambiente. Processos de degradação ambiental. Taludes naturais e movimentos de massa. Aterros de Resíduos Sólidos. Investigação geoambiental. Técnicas e Equipamentos de Monitoramento. Interação Solo-Contaminante. Noções de fluxo de contaminantes nos solos. Noções de Remediação. Utilização de geossintéticos em obras ambientais..</b>	
Objetivo: <b>Proporcionar conhecimentos aplicados da Geotecnia Ambiental visando o estudo e pesquisa do meio ambiente urbano em relação aos impactos, controles e intervenções ambientais.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u><b>Básica</b></u> BOSKOV, M.E.G. <b>Geotecnia Ambiental</b> . Oficina de Textos, São Paulo, 2008. OLIVEIRA A.M.S.O, Brito, S.N.A.. <b>Geologia de Engenharia</b> . ABGE, São Paulo, 1998 CAMAPUM DE CARVALHO, J. SALES, M.M. SOUZA, N.M. MELO, M.T.S. <b>Processos Erosivos no Centro-Oeste Brasileiro</b> . Ed. Finatec, Brasília. 2006.	
<u><b>Complementar</b></u> TEIXEIRA, W. FAIRCHILD, T. R.,M. TOLEDO. C. M., TAIOLI, F. <b>Decifrando a Terra</b> . São Paulo, Companhia Editora Nacional, 2009. VERTEMATTI, J.C. <b>Manual Brasileiro de Geossintéticos</b> , Ed. Blucher.2004. ALMEIDA, M.S.S.; MARQUES,M.E.S. <b>Aterros sobre solos moles.Projeto e desempenho</b> - Coleção Huesker Engenharia com geossintéticos. Oficina de Textos. 2010. GUERRA,A. J.T.;JORGE, M. C. O. <b>Processos erosivos e recuperação de áreas degradadas</b> . Oficina de Textos, 2013. CHIOSSI, N. J. <b>Geologia de Engenharia</b> . Oficina de Textos, 2013.	

Disciplina: <b>GERENCIAMENTO DE OBRAS</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Orçamento e Planejamento de Obras.</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>PERT/CUSTO. Aceleração de projetos. Organização administrativa de um canteiro de obras. Acompanhamento geral do andamento da obra. Apropriação e controle na construção. Administração de materiais na obra. Administração de pessoal na obra. Equipamentos na obra. Transporte e movimentação na obra. Contabilidade na obra. Organização do trabalho.</b>	
Objetivo: <b>Implantar projetos de construção, acompanhando e controlando cada uma das atividades envolvidas na obra em relação à utilização dos recursos materiais, humanos e financeiros, bem como fazer o controle geral do andamento da construção em relação aos prazos programados.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> BERNARDES, M.M.S. <b>Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil.</b> 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. DINSMORE, P.C.; SILVEIRA NETO, F.H. <b>Gerenciamento de projetos.</b> 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. MOREIRA, M. <b>MS project 2010: gestão e desenvolvimento de projetos.</b> São Paulo: Érica, 2010.	
<u>Complementar</u> FLEURY, A.C.C.; VARGAS, N. <b>Organização do trabalho.</b> São Paulo: Atlas, 1983. HIRSCHFELD, H. <b>Planejamento com PERT/CPM e análise do desempenho.</b> 8. ed. São Paulo: Atlas, 1985. LIMMER, C.V. <b>Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras.</b> 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. <b>Um guia do conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos (PMBOK Guide).</b> 4. ed: PMI, 2008.	

Disciplina: <b>GESTÃO DA QUALIDADE</b>	Série/Período: <b>10º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Conceitos gerais e principais ferramentas da qualidade. Sistemas de gestão de qualidade. Características da construção que influenciam na qualidade. Programas de certificação dos agentes envolvidos no processo construtivo. Sistemas integrados de qualidade, segurança, saúde e meio ambiente.</b>	
Objetivo: <b>Capacitar o aluno para implementar e coordenar sistemas de gestão, bem como para supervisionar os processos produtivos, de modo a agir no tratamento das não conformidades e na implantação de ações corretivas e preventivas.</b>	
Bibliografia: <u>Básica</u> CIMINO, R. <b>Planejar para Construir</b> . Editora PINI. São Paulo. 2000. MATTOS, A. D. <b>Planejamento e Controle de Obras: Planejamento de Obras Passo a Passo Aliando Teoria e Prática</b> . Editora Pini. 2010. THOMAZ, E. <b>Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção</b> . 1a Ed. São Paulo. Editora PINI. 2001  <u>Complementar</u> ABNT: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9004: <b>Sistema de gerenciamento da Qualidade - Guia para Melhoramento da Performance</b> , 2000. BRUCE B. B.; BROCKA, M. S. <b>Gerenciamento da Qualidade</b> . Ed. Makron Books. 1994. CROSBY, P. B. <b>Qualidade é investimento</b> . Tradução Áurea Weisenberg. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994. PRADO, D. <b>Administração de Projetos</b> . Belo Horizonte. Editora UFMG. 1988. SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G. <b>Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras</b> São Paulo: PINI, 1999. SOUZA, R.; MEKBEKIAN, G. <b>Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras</b> . São Paulo: Pini. 1999.	

Disciplina: <b>HIDRÁULICA</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Fenômenos De Transporte</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Escoamento permanente e não permanente em condutos livres; escoamento em superfície livre; introdução à Canais; ressalto hidráulico; introdução à orifícios, tubos curtos e vertedores; maquinas hidráulicas; hidráulica aplicada ao saneamento;</b>	
Objetivo: <b>Proporcionar ao aluno os conceitos básicos de hidráulica e hidrometria para aplicações em sistemas hídricos e para tratar com assuntos relacionados ao dimensionamento de condutos, estações elevatórias e temas afins em obras civis.</b>	
Bibliografia: <u>Básica</u> AZEVEDO NETO, J. M.; MARTINIANO, J. <b>Manual de hidráulica</b> . 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. GARCEZ, L. N. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 1976. 356 p. GRIBBIN, J. E. [tradução Glauco Peres Dama]. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b> . 3 ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.  <u>Complementar</u> ALVAREZ, G. A. <b>Manual de Hidráulica</b> . São Paulo. EDGARD BLUCHER.1996. BAPTISTA, M.; LARA, M. <b>Fundamentos da engenharia hidráulica</b> . 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. BAPTISTA, M. B. et. al. <b>Hidráulica aplicada</b> . 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2003. LARA, M. BAPTISTA, M. / UFMG. <b>Fundamentos de Engenharia Hidráulica</b> - 3ª Ed. 2010. Editora UFMG. SANTOS, S. L. DOS. <b>Bombas &amp; instalações hidráulicas</b> . São Paulo: LCTE, 2007. 253 p., il. Bibliografia: p. 179.	

Disciplina: <b>HIDROLOGIA</b>	Série/Período: <b>7º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Fenômenos de Transporte; Probabilidade e Estatística</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<b>Ementa:</b> <b>Introdução à hidrologia. Ciclo hidrológico. Balanço hídrico. Bacia Hidrográfica. Precipitações. Análise da frequência e período de retorno. Curvas de intensidade-duração-frequência. Chuvas intensas. Modelos chuva-vazão. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração. Escoamento superficial e subterrâneo. Hidrometria. Hidrossedimentologia. Águas subterrâneas. Caracterização do regime fluvial: séries temporais, vazões máximas, médias e mínimas. Regularização de vazões em reservatórios. Gestão e legislação de recursos hídricos.</b>	
<b>Objetivo:</b> <b>Fornecer aos estudantes fundamentos teóricos para o entendimento dos fenômenos hidrológicos e de suas aplicações na engenharia. Compreender as interações entre os diversos componentes do ciclo hidrológico. Ser capaz de prever e solucionar problemas causados pelas chuvas e seu escoamento. Ter subsídio para elaboração de estudos e projetos voltados ao aproveitamento de recursos hídricos. Planejar e executar intervenções visando o armazenamento de água. Dominar as técnicas de medição de variáveis hidrológicas. Selecionar formas adequadas de avaliação de disponibilidade hídrica. Compreender os aspectos legais e da gestão dos recursos hídricos.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. Hidrologia: para engenharia e ciências ambientais. Porto Alegre: ABRH, 2013. GARCEZ, L. N.; ALVAREZ, G. A. <b>Hidrologia</b> . 2. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2002. GRIBBIN, J. E. [tradução Glauco Peres Dama]. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b> . 3 ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.  <u>Complementar</u> ANDREOLI, C.V, CARNEIRO. C. <b>Gestão integrada de mananciais de abastecimento eutrofizados</b> . Curitiba: Sanepar Finep, 2005. BRAGA, B. <b>Introdução à engenharia ambiental</b> . São Paulo: Prentice Hall, DATA. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. <b>Manual de saneamento</b> . Brasília: Ministério da Saúde, 2006. MOTA, S. <b>Preservação e conservação de recursos hídricos</b> . Rio de Janeiro: ABES, 1995. TUCCI, C. E. M. <b>Hidrologia: ciência e aplicação</b> . 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS: ABRH, 2001	

Disciplina: <b>HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Higiene e medicina do trabalho. Acidentes do trabalho: conceitos, causas e custos. Agentes de doenças profissionais. Métodos de prevenção individual e coletiva. Aspectos legais. Técnicas de primeiros socorros.</b>	
Objetivo: <b>Introduzir o estudante de Engenharia Civil na aquisição de competência e habilidade para administrar a segurança do trabalho nos projetos de engenharia.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> BARSANO, P. R; BARBOSA, R. P. <b>Higiene e Segurança do Trabalho</b> . São Paulo: Editora Érica. 2014. BARSANO, P. R; BARBOSA, R. P. <b>Segurança do Trabalho - Guia Prático e Didático</b> . São Paulo: Editora Érica. 2012. SAMPAIO, J. C. A. Pemat - <b>Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção</b> . São Paulo: Pini, 1998.  <u>Complementar</u> MORAES, G. A. <b>Legislação de Segurança e Saúde Ocupacional</b> . 10ª Edição, Volume 1. Rio de Janeiro 2013. MORAES, G. A. <b>Normas Regulamentadoras Comentadas</b> . 8ª Edição, Volume 2 ,3, 4, 5. Rio de Janeiro 2013. FILHO, A. N. <b>Segurança do trabalho e gestão ambiental</b> . São Paulo: Atlas, 2001. ROUSSELET, E. S. <b>A Segurança na Obra</b> . São Paulo: Editora Interciência. 2000 ZICCHIO, A. <b>Prática e prevenção de acidentes</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.	

Disciplina: <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	Série/Período: <b>8º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Física III; Desenho Técnico III</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Tensões de Fornecimento em Baixa Tensão; Tipos de Instalações utilizadas; Materiais Elétricos utilizados em Instalações Elétricas em Baixa Tensão; Circuitos de Comando; Simbologia e Representação; Dimensionamento de Circuitos Elétricos; Proteção de Condutores, Usuário e Edificações; Luminotécnica; Projetos de Instalações Elétricas Prediais. Projetos de telefone e interfone. Projeto de cabeamento de antena.</b>	
Objetivo: <b>Projetar (plantas, cortes, perspectivas, diagramas, especificação de componentes, memorial descritivo e manual dos usuários) as instalações elétricas de um apartamento-tipo de um edifício, levando em conta a segurança, a conservação de energia, o conforto dos usuários, a racionalização da construção e as exigências da NBR 5410-ABNT e da concessionária.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> LIMA FILHO, D. L. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b> . 11. ed. São Paulo: Érica, 2010. FIGUEIREDO, M. A.; BOTELHO, M. H. C. <b>Instalações Elétricas Residenciais Básicas para profissionais da construção civil</b> . São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2012. JUNIOR CARVALHO, R. <b>Instalações elétricas e o projeto de arquitetura</b> . 5ª Edição. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2014.  <u>Complementar</u> NISKIER, J. <b>Manual de instalações elétricas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2005. CAVALIN, G. <b>Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004</b> . 20. ed. São Paulo: Érica, 2010. NISKIER, J. <b>Instalações elétricas</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. NEGRISOLI, M. E. M. <b>Instalações elétricas: Projetos prediais em baixa tensão</b> . Editora Edgard Blucher, 1987. CREDER, H. <b>Instalações elétricas</b> . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.	

Disciplina: <b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>	Série/Período: <b>7º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Hidráulica; Desenho Técnico III</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Normas da ABNT e da concessionária para sistemas hidrossanitários. Instalações prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário, águas pluviais, prevenção e combate a incêndio: elementos constituintes, simbologias, dimensionamento e aplicação a um projeto de edificação residencial.</b>	
Objetivo: <b>Capacitar o aluno a projetar sistemas prediais de água fria, água quente, esgoto sanitário e água pluvial em edifícios habitacionais de múltiplos pavimentos.</b>	
<b>Bibliografia:</b>	
<u>Básica</u>	
JUNIOR CARVALHO, R. <b>Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura</b> . 8º Edição Revista. São Paulo. Editora Edgard Blucher, 2014.	
NETTO, J. M. A; MELO, V. O. <b>Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias</b> . 1ª Edição. 4ª Reimpressão. São Paulo: PINI, 2002.	
BOTELHO, M. H. C.; JUNIOR, G. A. R. <b>Instalações hidráulicas prediais: Usando Tubos de PVC e PPR</b> , 3ª edição, 3ª Reimpressão. São Paulo: Blucher, 2013.	
<u>Complementar</u>	
AZEVEDO NETO, J. M.; MARTINIANO, J. <b>Manual de hidráulica</b> . 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.	
CREDER, H. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editores, 1984.	
BORGES, R. S.; BORGES, W. L. <b>Manual de instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás</b> . São Paulo: PINI, 1992.	
MACINTYRE, A. J. <b>Instalações hidráulicas prediais e industriais</b> . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editores, 1996.	
GARCEZ, L. N. <b>Elementos de engenharia hidráulica e sanitária</b> (4 volumes).	

Disciplina: <b>INTRODUÇÃO À ADMINISTRAÇÃO</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Introdução ao estudo da administração. Conceitos de administração. Os objetivos da administração e organização. Evolução do pensamento e da Teoria Administrativa. O indivíduo na organização. Administração e sua relação com o desenvolvimento social. Perspectiva crítica da administração. A administração e o mundo contemporâneo.</b>	
Objetivo: <b>Oferecer aos alunos, através da apresentação das diversas teorias das organizações e da administração, uma perspectiva de diferentes alternativas de abordagens acerca da construção da área de administração, suas práticas e funções.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> CHIAVENATO, Idalberto. <b>Introdução à teoria geral da administração</b> . 6. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. FAYOL, Henri. <b>Administração industrial e geral</b> . 10. ed. São Paulo: Atlas, 1994. MAXIMIANO, Antônio. <b>Introdução à administração</b> . São Paulo: Atlas, 2007. ROBBINS, Stephen. <b>Fundamentos de administração: conceitos essenciais e aplicações</b> . São Paulo: Prentice Hall, 2004.  <u>Complementar</u> FINNERTY, J. D. <b>Project Finance: engenharia financeira baseada em ativos</b> . Rio de Janeiro: Qualitmark Ed., 1998. LODI, João Bosco. <b>História da administração</b> . São Paulo: Pioneira, 1997. MOTTA, Fernando. <b>Teoria geral da administração</b> . São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2006. SAMANEZ, C. P. <b>Matemática Financeira: Aplicações a Análise de Investimentos</b> . 5ª ed. São Paulo: Makron Books, 1999. TAYLOR, Frederick W. <b>Princípios de administração científica</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 1970.	

Disciplina: <b>INTRODUÇÃO À ECONOMIA</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>27 h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>A economia: entre ciência e aplicação. Teoria(s) do valor. Demanda, oferta e suas elasticidades. Utilidade marginal. Teoria da firma. Externalidades e o fenômeno do <i>free-rider</i>. Mercados concorrenciais, monopolísticos e oligopolísticos. Contabilidade nacional. A antiga e a nova divisão do trabalho e seus efeitos sobre a economia brasileira.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Compreender a formação social da esfera econômica, atentando aos modelos matemáticos e estatísticos que orientam a modelagem econômica contemporânea, sem desconsiderar os variados condicionantes sociais fundamentais na construção dessas formas de explicação.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>KRUGMAN, P.; WELLS, R. <b>Introdução à economia</b>. Rio de Janeiro, Campus, 2007.</p> <p>MENDES, J. T. G. <b>Economia: Fundamentos e Aplicações</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S.. <b>Introdução à Economia</b>. 6a Edição. São Paulo: Frase Editora, 2003.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>O'SULLIVAN, A.; SHEFFRIN, S. M.; NISHIJIMA, M. <b>Introdução à Economia: Princípios e Ferramentas</b>. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>ROSSETTI, J. P. <b>Introdução a Economia</b>. 17a ed. São Paulo: Atlas, 1997</p> <p>STIGLITZ, J. E., WALSH, C. E. <b>Introdução à macroeconomia</b>. Rio de Janeiro, Campus, 2003.</p> <p>VASCONCELLOS, M. A; GARCIA, M. E. <b>Fundamentos da economia</b>. São Paulo: Saraiva, 1998.</p>	

Disciplina: <b>INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL</b>	Série/Período: <b>1º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Estrutura acadêmica e administrativa do IFG e do curso de Engenharia Civil. Engenharia e funções do engenheiro civil. Apresentação dos principais campos de atuação da Engenharia Civil. Pesquisa científica e tecnológica. Prática do trabalho técnico-científico. Publicações técnico-científicas. Modelos, simulação e otimização. Projetos de engenharia civil. Noções básicas e aplicações à Engenharia Civil das Ciências Humanas, Sociais e a Legislação profissional.</b>	
Objetivo: <b>Apresentar as habilidades do Engenheiro Civil.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. <b>Introdução à engenharia</b> . Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. HOLTZPALLE, Mark T.; REECE, W. Dan. <b>Introdução à engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006. MORAES, J.C.T.B. <b>500 Anos de Engenharia no Brasil</b> . EDUSP, 2005.  <u>Complementar</u> KRICK, E. V. <b>Introdução à engenharia</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1979. RAMOS FILHO, J. M.; PIOVEZAN, D. A. <b>Introdução dos profissionais do sistema CONFEA/CREA ao mercado de trabalho</b> . Florianópolis: Insular, 2006. <b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023:</b> informação e documentação - referências – elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. <b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10520:</b> informação e documentação - citações em documentos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. <b>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10719:</b> Informação e documentação - relatório técnico e/ou científico - apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 1982. RUIZ, J. A. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos</b> . São Paulo: Atlas, 1992. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 19. ed. São Paulo: Cortez, 1993. VARGAS, M. <b>Metodologia da pesquisa tecnológica</b> . Rio de Janeiro: Globo, 1985.	

Disciplina: <b>ISOSTÁTICA</b>		
Formação: <b>Básico</b>	Série/Período: <b>4º - Obrigatória</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Mecânica Aplicada à Engenharia</b>		
<p>Ementa:</p> <p><b>- Obrigatória:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Conceitos Fundamentais de Estruturas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Tipos de elementos estruturais; Esforços ou ações; Forças aplicadas (carregamentos); Objetivos da Análise Estrutural.</li> </ul> </li> <li>* <b>Conceitos Básicos da Estática:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Força e momento; Sistemas equivalentes; Equilíbrio estático; Graus de liberdade e tipos de apoios; Equações do equilíbrio estático; Estaticidade e estabilidade de modelos planos; Reações de apoio.</li> </ul> </li> <li>* <b>Esforços Solicitantes Internos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Esforços internos em estruturas planas: normal, cortante, momento fletor; Relações fundamentais da estática; Funções e diagramas dos esforços solicitantes.</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de Vigas Isostáticas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Vigas biapoiadas; Vigas engastadas e livres; Vigas biapoiadas com balanços; Vigas inclinadas; Princípio da superposição; Vigas Gerber.</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de Pórticos ou Quadros Planos Isostáticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Eixos globais e eixos locais; Pórtico biapoiado; Pórtico engastado e livre; Pórtico triarticulado; Pórtico biapoiado com articulação e tirante;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de Treliças Isostáticas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Tipos de treliças; Estaticidade e estabilidade das treliças; Métodos de análise das treliças: Método dos Nós e Método das Seções.</li> </ul> </li> </ul>		
<p>Objetivo:</p> <p>Proporcionar ao aluno um conhecimento sobre métodos de análise estrutural, para obtenção do comportamento da estrutura frente aos carregamentos variados, determinando os diagramas de esforços internos para obtenção de valores máximos relevantes ao dimensionamento de uma estrutura. A disciplina discorrerá sobre a análise de estruturas que apresentam equilíbrio ideal (isostáticas), apresentando os tipos de vínculos necessários e promovendo a análise de estruturas comuns para a engenharia como vigas, pórticos, treliças e grelhas. Terá como embasamento teórico os procedimentos advindos do conhecimento de Mecânica dos Materiais, como força e momento para a obtenção de sistemas equivalentes submetidos a carregamentos externos, e a intrínseca análise do comportamento interno da estrutura frente aos esforços a serem determinados como os esforços normais, cortante e momento fletor, expressos em funções que definem os diagramas de esforços solicitantes.</p>		
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b>Básica</b></p> <p>ALMEIDA, M.C.F. <b>Estruturas Isostáticas</b>. Oficina de Textos. São Paulo, 2009.</p> <p>MARTHA, L.F. <b>Análise de Estruturas – Conceitos e Métodos Básicos</b>. Campus, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p>VIERO, E. H. <b>Isostática passo a passo - Sistemas Estruturais em Engenharia e Arquitetura</b>, Caxias do sul: EducS, 2011.</p> <p><b>Complementar</b></p> <p>GILBERT, A.M.; LEET, K.M.; UANG, C.M. <b>Fundamentos da Análise Estrutural</b>. 3ª Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 2009.</p> <p>SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. <b>Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos</b>. 2ª Ed. Ciência Moderna, 2006.</p> <p>McCORMAC, J.C. <b>Análise Estrutural usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais</b>. 4ª Ed. LTC. 2009.</p> <p>HIBBELER, R.C. <b>Análise das Estruturas</b>. 8ª Ed. Pearson, São Paulo, 2013</p> <p>BITTENCOURT, M.L. <b>Análise Computacional de Estruturas</b>. Unicamp. 2010.</p>		

Disciplina: <b>LEGISLAÇÃO E ÉTICA</b>	Série/Período: <b>7º</b>
Formação: <b>Básica</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Ética, Moral e Direito. Princípios e fundamentos da Ética. Principais correntes éticas da história do pensamento. O Código de Ética Profissional. Regulamento para a Condução do Processo Ético Disciplinar dos profissionais da engenharia. O sistema CONFEA/CREAS/MÚTUA. Regulamentação do exercício profissional. Atuação do profissional na sociedade.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Dominar os conhecimentos relativos ao exercício profissional de acordo com as determinações legais. Conhecimento do Código de Ética Profissional. Discutir a legislação brasileira que rege o direito de construir. .</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  CONFEA . <b>Resolução nº1002/2002 CONFEA. Código de ética profissional</b> Brasília: CONFEA 8ª Ed, 2014.Disponível em <a href="http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2014.pdf">http://www.confea.org.br/media/codigo_etica_sistemaconfea_8edicao_2014.pdf</a>.  CORTINA, A. , MARTÍNEZ, E. <b>Ética</b>. São Paulo: Loyola, 2005.  COTRIN, G. V. <b>Direito e Legislação (Introdução ao Direito)</b>, 21 Ed. Saraiva, 2000.  FIUZA, R. <b>Novo código civil comentado</b>. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.</p> <p><u>Complementar</u>  CONFEA. <b>Engenharia, arquitetura e agronomia e o código de defesa do consumidor</b>. Brasília: CONFEA 1991.  FERREL, O. C.; FRAEDERICH, J.; FERREL, L. – <b>Ética empresarial: dilemas, tomadas de decisões e casos</b>. São Paulo: Reischmann &amp; Affonso, 2001.  MEIRELLES, H. L. <b>Direito de constituir</b>. 8. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.  OLIVEIRA, M. <b>Correntes fundamentais da ética contemporânea</b>. São Paulo: Vozes, 2001.  THOMAZ, E. <b>Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção</b>. São Paulo: PINI, 2001. 449p</p>	

Disciplina: <b>LIBRAS</b>	Série/Período: <b>2º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Aspectos históricos, legais, conceituais e estruturais da Língua Brasileira de Sinais. Introdução às práticas de compreensão e produção em Língua Brasileira de Sinais. A inclusão do Surdo na sociedade.</b>	
Objetivo: <b>Identificar os aspectos históricos, legais, conceituais e estruturais da Língua Brasileira de Sinais; Apresentar uma comunicação introdutória em Língua Brasileira de Sinais; Reconhecer o processo de inclusão do Surdo na Sociedade.</b>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>BRITO, Lucinda Ferreira. <b>Por uma gramática de línguas de sinais.</b> Rio de Janeiro: Editora Tempo Brasileiro, 1995.</p> <p>CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walquiria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira.</b> São Paulo: Edusp, 2001, 3. ed.</p> <p>GESSER, Audrei. <b>LIBRAS?: que língua é essa?</b> São Paulo: Parábola, 2009</p> <p>QUADROS, Ronice Muller de. <b>Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>BRASIL. Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: &lt;<a href="http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm">http://planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/2002/L10436.htm</a>&gt;. Acesso em 04 out. 2012.</p> <p>BRASIL. Decreto n.º 5626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. &lt;<a href="http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm">http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm</a>&gt;. Acesso em 04 out. 2012.</p> <p>FELIPE, Tânia A. <b>Libras em contexto.</b> Brasília Editor: MEC/SEESP N° Edição: 7 Ano: 2007. Disponível em: &lt;<a href="http://librasemcontexto.org/Livro_Estudante/Livro_Estudante_2007.pdf">http://librasemcontexto.org/Livro_Estudante/Livro_Estudante_2007.pdf</a>&gt;. Acesso em: 03 out. 2012</p> <p>QUADROS, R. M. <i>O tradutor de língua brasileira de sinais e língua portuguesa.</i> 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2007. Disponível em: &lt;<a href="http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf">http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf</a>&gt;. Acesso em: 24 nov. 2011.</p> <p>SKLIAR, Carlos. <b>A Surdez: um olhar sobre as diferenças.</b> Porto Alegre: Mediação, 1998.</p>	

Disciplina: <b>LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO CIENTÍFICA</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Algoritmos e Programação de Computadores</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Estudo de Linguagens de Programação Científicas para a construção de programas de computador voltados à resolução de problemas de Engenharia.</b>	
Objetivo: <b>Fornecer aos discentes, através do estudo e compreensão de conceitos inerentes a Linguagens de Programação Científicas, subsídios básicos para construção de programas de computador eficientes para a solução de um dado problema, sobretudo os relativos à Engenharia Civil.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> CHAPMAN, J. <b>Programação em MatLab para Engenheiros</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. GILAT, A. <b>MatLab com aplicações em Engenharia</b> . 4. ed. São Paulo: Bookman, 2012. MANZANO, J. A. N. G. <b>Estudo dirigido de algoritmos</b> . 15. ed. São Paulo: Érica, 2012. WILLIAM, J.; PALM, III. <b>Introdução ao MatLab para Engenheiros</b> . 3. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2013.	
<u>Complementar:</u> DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>Java: como programar</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. DEITEL, P.; DEITEL, H. <b>C++: como programar</b> . 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006 FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. <b>Lógica de programação</b> . 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2005 HOLLOWAY, J. P. <b>Introdução à Programação para Engenharia: Resolvendo Problemas com Algoritmos</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. MONTEIRO, M. <b>Introdução à Organização de Computadores</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. NORTON, P. <b>Introdução à informática</b> . 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. STALLINGS, W. <b>Arquitetura e Organização de Computadores</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.	

Disciplina: <b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I</b>	Série/Período: <b>4º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Ciência e Tecnologia dos Materiais</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Aglomerantes minerais: gesso, cal e cimento Portland; Agregados para argamassa e concreto; Propriedades do concreto fresco; Propriedades do concreto endurecido; Dosagem do concreto; aditivos para o concreto; concretos especiais; Controle e produção do concreto; cimento portland; concreto armado.</b>	
Objetivo: <b>Introduzir conhecimentos teóricos e práticos sobre Materiais de Construção necessários à atuação do Engenheiro Civil. Mostrar a importância do estudo dos materiais para se obter uma construção mais segura e de qualidade.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> BAUER, L. A. <b>Materiais de construção</b> . 13. ed. São Paulo: EDITORA, 2003. ISAIA, G. C. <b>Concreto: ensino, pesquisa e realizações</b> , v. 1. São Paulo: Ibracon, 2005. ISAIA, G. C. <b>Concreto: ensino, pesquisa e realizações</b> , v. 2. São Paulo: Ibracon, 2005. ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> , v. 1. São Paulo: Ibracon, 2007. ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> , v. 2. São Paulo: Ibracon, 2007. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. <b>Concreto: estrutura, propriedades</b> . São Paulo, Pini, 2006.  <u>Complementar</u> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <b>Boletim Técnico – BT-106</b> . São Paulo: ABCP, DATA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <b>Estudo Técnico – ET-96</b> . São Paulo: ABCP, DATA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Coletânea de normas do CB18</b> . Rio de Janeiro, DATA. CAMPOS FILHO, M. P. <b>A estrutura dos materiais</b> . 2. ed. LOCAL: EDITORA, 1991. PETRUCCI, E. <b>Concreto de cimento Portland</b> . 6. ed. São Paulo: EDITORA, 1982.	

Disciplina: <b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II</b>	Série/Período: <b>5º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Materiais de Construção Civil I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa <b>Materiais cerâmicos. Materiais metálicos. Vidros. Madeiras. Plásticos. Materiais Betuminosos. Tintas e vernizes. Blocos sílico-calcáreo. Solo-cal e solo-cimento. Pedras naturais. Ensaio com materiais cerâmicos, materiais metálicos, madeiras e materiais betuminosos.</b>	
Objetivo: <b>Introduzir conhecimentos teóricos e práticos sobre Materiais de Construção necessários à atuação do Engenheiro Civil. Mostrar a importância do estudo dos materiais para se obter uma construção mais segura e de qualidade.</b>	
Bibliografia: <u>Básica</u> BAUER, L. A. <b>Materiais de construção</b> . 13. ed. São Paulo: EDITORA, 2003. ISAIA, G. C. <b>Concreto: ensino, pesquisa e realizações</b> , v. 1. São Paulo: Ibracon, 2005. ISAIA, G. C. <b>Concreto: ensino, pesquisa e realizações</b> , v. 2. São Paulo: Ibracon, 2005. ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> , v. 1. São Paulo: Ibracon, 2007. ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> , v. 2. São Paulo: Ibracon, 2007. MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. <b>Concreto: estrutura, propriedades</b> . São Paulo, Pini, 2006.  <u>Complementar</u> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <b>Boletim Técnico</b> – BT-106. São Paulo: ABCP, DATA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND. <b>Estudo Técnico</b> – ET-96. São Paulo: ABCP, DATA. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>Coletânea de normas do CB18</b> . Rio de Janeiro, DATA. CAMPOS FILHO, M. P. <b>A estrutura dos materiais</b> . 2. ed.: Editora da UNICAMP 1991. PETRUCCI, E. <b>Concreto de cimento Portland</b> . 6. ed. São Paulo: Globo Editora, 1982.	

Disciplina: <b>MECÂNICA APLICADA À ENGENHARIA</b>	Série/Período: <b>3º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral I; Física I.</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>- Obrigatória:</b></p> <p>* <b>Estática das Partículas: Força no plano; Forças no espaço.</b></p> <p>* <b>Corpos Rígidos: Sistemas Equivalentes de Forças: Princípio da transmissibilidade e forças equivalentes; Momento de uma força em relação a um ponto; Momento de uma força em relação a um dado eixo; Momento de um binário; Substituição de uma dada força por uma força em <math>O</math> e um binário; Redução de um sistema de forças a uma força e um binário; Sistemas equivalentes de forças.</b></p> <p>* <b>Equilíbrio de Corpos Rígidos: Equilíbrio em duas dimensões; Cálculo de reações estaticamente determinadas – vigas isostáticas; Reações indeterminadas e vinculações parciais;</b></p> <p>* <b>Centroides e Centros de Gravidade: Cento de gravidade de um corpo bidimensional; Centroides de áreas e linhas; Momentos de primeira ordem de áreas e linhas; Determinação de centroides por integração; Determinação de centroides de placas compostas; Cargas distribuídas sobre vigas.</b></p> <p>* <b>Momento de Inércia de Superfícies: Momento de segunda ordem ou momento de inércia de uma superfície; Determinação do momento de inércia de uma superfície por integração; Momento de inércia polar; Raio de giração de uma superfície; Teorema dos eixos paralelos; Momentos de inércia de superfícies compostas; Produto de inércia; Eixos principais e momentos de inércia principais; Círculo de Mohr para momentos e produtos de inércia.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Proporcionar ao aluno um conhecimento sobre o equilíbrio de partículas e corpos rígidos submetidos à solicitações de forças externas, realizando análises em situações bidimensionais e tridimensionais. Solidificar a aplicação dos cálculos vetoriais embasados na Geometria Analítica e Álgebra Linear, permitindo o estudo dos vetores força e momento em ambientes que demandam decomposições ao longo dos vetores unitários em sistemas de coordenadas tridimensionais. Realizar simplificações de sistemas complexos submetidos a um grande número de forças, para sistemas simples com uma única força resultante aplicada. Realizar uma introdução ao conhecimento das vigas isostáticas, bem como os vínculos existentes, as situações de estaticidade, formas de carregamento e cálculo de reações de apoio de vigas estaticamente determinadas. Estudar as propriedades das áreas de diferentes geometrias, como centroides, momentos de inércia, produtos de inércia e eixos de inércia principais, sendo um conteúdo de embasamento primordial para a compreensão de futuras disciplinas e fenômenos da Engenharia Civil.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b><u>Básica</u></b></p> <p>BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R.; MAZUREK, D.F.; EISENBERG, E.R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros - Estática.</b> 9ª Ed. Amgh, 2012.</p> <p>BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R.; DeWOLF, J.T.; MAZUREK, D.F. <b>Estática e Mecânica dos Materiais.</b> Amgh, 2013.</p> <p>HIBBELER, R.C. <b>Mecânica para Engenharia.</b> 12ª Ed. Pearson, 2011.</p> <p><b><u>Complementar</u></b></p> <p>MERIAN, J.L.; KRAIGE, L.G. <b>Mecânica para Engenharia – Estática.</b> 6ª, Ed. LTC.</p> <p>KAMINSKI. <b>Mecânica Geral para Engenheiros.</b> Blucher.</p> <p>SOUZA, S. <b>Mecânica do Corpo Rígido.</b> LTC.</p> <p>POPOV, E.P. <b>Introdução à Mecânica dos Sólidos.</b> Blucher.</p> <p>BEER, F.P.; DeWOLF, J.T.; JOHNSTON, E.R. <b>Mecânica dos Materiais.</b> 5ª Ed. Bookman. 2011.</p> <p>GERE, J.M.; GOODNO, B.J. <b>Mecânica dos Materiais.</b> Cengage Learning.</p> <p>BEER, F.P.; JOHNSTON, E. R. <b>Mecânica Vetorial para Engenheiros – Dinâmica.</b> 9ª Ed. Amgh. 2012</p>	

Disciplina: <b>MECÂNICA DOS SOLOS I</b>	Série/Período: <b>4º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral I; Física I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Origem e formação dos solos; Identificação visual e tátil. Amostragem e noções sobre prospecção dos solos. Índices físicos do solo. Análise granulométrica. Plasticidade e estados de consistência. Estrutura dos solos. Compactação dos solos. Sistemas de classificação do solo. Tensões geostáticas. Tensões devidas a esforços externos</b>	
Objetivo: <b>Promover as bases teóricas e práticas para o entendimento do comportamento mecânico dos maciços de solo utilizados em obras geotécnicas.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> DAS, B. M. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2006. PINTO, C. S. <b>Curso básico de mecânica dos solos</b> . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. CRAIG, R. F. <b>Mecânica dos solos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. Normas dos ensaios ABNT, DNER, ASTM.	
<u>Complementar</u> LAMBE; WHITMAN. <b>Soil Mechanics</b> . ISBN: 978-0-471-51192-2: Wiley & Sons, 1991. MITCHELL, J.K; SOGA, K.. <b>Fundamentals of soil Behaviour</b> , 3 ed. John Wiley & Sons; 2005 CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b> , v. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b> , v. 2. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. CAPUTO, H. P. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b> , v. 3. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.. SCHNAID, F. <b>Ensaio de campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações</b> . São Paulo. Oficina de Textos, 2000. 189p ORTIGÃO, J. A. R. <b>Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. HEAD, K. H. <b>Manual of soil laboratory testing</b> . 3 ed: Pentech Press & John Wiley, 2006. BADILLO, J., RODRIGUEZ, R. <b>Mecânica de suelos</b> . 3. ed. México: Ed. Limusa, 1975.	

Disciplina: <b>MECÂNICA DOS SOLOS II</b>	Série/Período: <b>5º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Mecânica dos Solos I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>A água no solo. Fluxo bidimensional. Compressibilidade e adensamento. Resistência ao cisalhamento. Noções de empuxo de terra e estabilidade de taludes.</b>	
Objetivo: <b>Promover bases teóricas e práticas para o entendimento do comportamento mecânico dos maciços em solo utilizados em obras geotécnicas, bem como o processo de estabilização e dimensionamento destas obras.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> DAS, B. M. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007. CRAIG, R. F. <b>Mecânica dos solos</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. PINTO, C. S. <b>Curso básico de mecânica dos solos</b> . 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. Normas dos ensaios ABNT, DNER, ASTM. SCHNAID, F. <b>Ensaio de campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações</b> . São Paulo. Oficina de Textos, 2000. 189p.	
<u>Complementar</u> CAPUTO, P. H. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b> , v. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2000. FERNANDES, M.M. <b>Mecânica dos Solos: Introdução à Engenharia Geotécnica</b> . Volume 2. 1ª Edição. Oficina de Textos, 2014. VERTEMATTI, J. C. <b>Manual brasileiro de geossintéticos</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2006. MITCHELL, J.K; SOGA, K. <b>Fundamentals of soil Behaviour</b> , 3 ed. John Wiley & Sons; 2005 LAMBE, W. <b>Mecânica de Suelos</b> . Reimpressão da 1ª edição. Editora Limusa, México, 1979. ORTIGÃO, J.R. <b>Introdução à Mecânica dos solos dos Estados Críticos</b> . 3 ed. Livros Técnicos e Científicos;2007.	

Disciplina: <b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>	Série/Período: <b>5º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Ciência. Método, técnica e pesquisa científica. Tipos de conhecimento. Tipos de pesquisa. Técnicas e dinâmicas de estudo. O trabalho científico. Bases de informações e de conhecimento científico. Artigo científico, trabalho de conclusão de curso e monografia.</b>	
Objetivo: <b>Demonstrar e discutir sobre o significado da ciência, da pesquisa, dos estudos, do método científico e de tópicos relacionados para a construção dos conhecimentos necessários à formação de um engenheiro. Ensinar sobre a formalização de um trabalho científico, principalmente o trabalho de conclusão de curso, a monografia e o artigo científico.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> KÖCHE, José Carlos. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 20. ed. atual. São Paulo: Vozes, 2002. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. <b>Metodologia científica</b> . 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2006. SEVERINO, Antônio J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 22. ed. São Paulo: Cortez, 2005.	
<u>Complementar</u> ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. <b>NBR 14724</b> . Informação e documentação. Trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. _____. <b>NBR 6023</b> . Informação e documentação: referências; elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. _____. <b>NBR 10520</b> . Informação e documentação: citações em documentos Rio de Janeiro: ABNT, 2002. _____. <b>NBR 6028</b> . Informação e documentação: resumo, apresentação: Rio de Janeiro ABNT, 2003. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. <b>Metodologia científica para usos de estudantes universitários</b> . São Paulo: Mac Graw-Hill, 1996. DEMO, Pedro. <b>Metodologia do conhecimento científico</b> . São Paulo: Atlas, 2000. ECO, Umberto. <b>Como se faz uma tese</b> . São Paulo: Perspectiva, 1998. VIEGAS, Waldyr. <b>Fundamentos lógicos da metodologia científica</b> . 3. ed. rev. Brasília, Editora UNB, 2007.	

Disciplina: <b>MODELAGEM ELETRÔNICA</b>	Série/Período: <b>4º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Desenho Técnico III</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Elaboração de elementos tridimensionais. Desenvolvimento de maquetes eletrônicas.</b>	
Objetivo: <b>Capacitar o aluno a interpretar e representar em três dimensões.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> AS, Imdat. <b>Dynamicdigital representations in architecture: visions in motion.</b> Taylor & Francis Group, 2008 PEREZ-GOMEZ, Alberto; PELLETIER, Louise. <b>Architectural representation and the perspective hinge.</b> MIT Press, 2000.	
<u>Complementar</u> MITCHELL, William J.; MCCULLOUGH, Malcolm. <b>Digital design media.</b> John Wiley & Sons, 1995	

Disciplina: <b>OBRAS DE TERRA</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Mecânica dos Solos II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Percolação e redes de fluxo através dos maciços de terra. Estabilidade de taludes e escorregamentos de encostas. Empuxos de terra. Muros de arrimo. Barragens de terra. Tipos de contenções, características e critérios de escolha. Conduitos enterrados. Instrumentação de obras de terra.</b>	
Objetivo: <b>Elaborar e executar projetos de obras de terra</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> EHRlich M.; BECKER, L. <b>Muros e Taludes de Solo Reforçado. Projeto e execução</b> - Coleção Huesker Engenharia com geossintéticos. Oficina de Textos, 2009. MASSAD, F. <b>Obras de terra: curso básico de Geotecnia</b> . 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. GUIDICINE, G.; NIEBLE, C. M. <b>Estabilidade de taludes naturais e de escavação</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher.1984.  Complementar: GERSCOVICH, D.M.S. <b>Estabilidade de Taludes</b> . 1ª Edição. São Paulo. Oficina de Textos, 2012. GAIOTO, N. <b>Introdução ao Projeto de Barragens de Terra e de Enrocamento</b> . São Carlos: EESC-USP, 1998. 50 p. CRUZ, P. T. <b>100 Barragens Brasileiras</b> . Editora Oficina de Textos. São Paulo. 2004. DAS, B. M. <b>Fundamentos de engenharia geotécnica</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2006. EHRlich M.; BECKER, L. <b>Muros e Taludes de Solo Reforçado. Projeto e execução</b> - Coleção Huesker Engenharia com geossintéticos. Oficina de Textos, 2009. MASSAD, F. <b>Escavações a céu aberto em solos tropicais</b> . Região Centro-Sul do Brasil. Oficina de Textos. 2005. SILVEIRA, J.F.A. <b>Instrumentação e Segurança de Barragens de Terra e Enrocamento</b> . Oficina de Textos. 2006.	

Disciplina: <b>ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE OBRAS</b>	Série/Período: <b>8º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>81h</b>
Pré-requisito: <b>Tecnologia das Construções II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Estudos preliminares: conceitos e definições, noções de viabilidade, dados básicos para a elaboração de elementos de anteprojeto e projeto. Normas técnicas e elaboração de orçamento: custos diretos e indiretos. Componentes do custo: BDI, mão-de-obra, materiais e equipamentos. A visão sistêmica do planejamento na construção civil. O processo e níveis de planejamento e controle. Técnicas de planejamento. Programação e controle de obra. O empreendimento e suas formas de contratação. Modalidade de contratação da mão-de-obra. Licitação e contratos administrativos.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Apresentar e desenvolver o entendimento de planejamento nos diferentes níveis organizacionais. Capacitar o aluno a utilizar técnicas de planejamento e controle visando à aplicação na construção civil. Conhecer as formas de elaboração de orçamentos para empreendimentos na construção civil.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  MATTOS, A. D. <b>Como preparar orçamentos de obras</b>. São Paulo: PINI, 2006.  SAMPAIO, F. M. <b>Orçamento e custo da construção</b>. LOCAL: Editora Hemus, 2004.  TCPO: Tabela de Composição de Preços para Orçamento. 15. ed. São Paulo: PINI, 2010.  TISAKA, M. <b>Orçamento na construção civil</b>: consultoria, projeto e execução. São Paulo: Pini, 2006.</p> <p><u>Complementar</u>  BERNARDES, M. M. S. <b>Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2003.  CIMINO, R. <b>Planejar para construir</b>. São Paulo: PINI, 2000.  GOLDMAN P. <b>Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira</b>. 4. ed. São Paulo: PINI, 2004.  GUEDES, M. F. <b>Caderno de encargos</b>. 4. ed. São Paulo: PINI, 2005.  HALPIN, D.; WOODHEAD, R. <b>Administração da construção civil</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.</p>	

Disciplina: <b>PATOLOGIA E TERAPIA DAS CONSTRUÇÕES</b>	Série/Período: <b>10º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Materiais de Construção Civil II; Tecnologia da Construção II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Patologias dos concretos e componentes de base cimentícia; corrosão das armaduras; patologia dos revestimentos cerâmicos; patologias das alvenarias; patologia das impermeabilizações; recuperação das estruturas de concreto armado.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Estuda as manifestações de deterioração de estruturas, alvenarias, revestimentos e acabamento superficial, com vistas à avaliação e o diagnóstico das causas, a fim de obter métodos mais racionais para o reparo e reforço dos componentes de uma edificação e o estabelecimento de programas de manutenção preventiva nos edifícios.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  BAUER, L. A. F. <b>Materiais de construção</b>. Rio de Janeiro: LTD, 2003.  ISAIA, G. C. <b>Materiais de construção civil</b>. São Paulo: Ibracon, 2007.  PIANCASTELLI, E. M. <b>Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto armado</b>. Ed. Depto. Estruturas da EEUFMG, 1997. 160p. Apostila para Curso de Extensão.</p> <p><u>Complementar</u>  JOHNSON, S. M. <b>Deterioro, conservacion y reparacion de estructuras</b>. Madrid: Blume, Madrid, 1973. 334 p.  CÁNOVAS, M. F. <b>Patologia e terapia do concreto armado</b>. São Paulo: PINI, 1988. 522 p.  LICHTENSTEIN, N. B. <b>Patologia das construções</b>. Boletim Técnico 06/86. São Paulo: EPUSP, 1986. 28 p.</p>	

Disciplina: <b>PAVIMENTAÇÃO</b>	Série/Período: <b>10º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Mecânica dos Solos II; Estradas I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa <b>Pavimentação. Estudos de solos para rodovias. Agregados. Asfaltos. Tipos de pavimento. Patologias de pavimentação. Métodos de dimensionamento. Manutenção de pavimentos.</b>	
Objetivo: <b>Fornecer o conhecimento básico dos elementos utilizados em pavimentação de rodovias, ferrovias e aeroportos, tanto no que se refere a projetos como em execução e manutenção, dando ênfase às condições locais.</b>	
Bibliografia: <u>Básica</u> SENÇO, W. <b>Manual de técnicas de pavimentação</b> . 1. ed. v. I. São Paulo: PINI, 1997. SENÇO, W. <b>Manual de técnicas de pavimentação</b> . 1. ed. v. II. São Paulo: PINI, 2001. SILVA, P.F.A. <b>Manual de Patologia e Manutenção de Pavimentos</b> .2ª ed. PINI, 2010.  <u>Complementar</u> ABNT. <b>NBR 7207</b> : terminologia e classificação de pavimentação. Rio de Janeiro, 1982. MEDINA, J. e MOTTA, L. M. G.. <b>Mecânica dos Pavimentos</b> , 2ª Ed. Rio .de Janeiro: SIBI/UFRJ, 2005. DNIT. <b>Manual de pavimentação</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, 2006. DNIT. <b>Manual de pavimentos rígidos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro, 2005. I B P. <b>Informações básicas sobre materiais asfálticos</b> . 6. ed. rev. Rio de Janeiro: IBP/Comissão de Asfalto, 1999. . BAPTISTA, C.F.N. <b>Pavimentação. Tomo I: ensaios fundamentais para a pavimentação, dimensionamento dos pavimentos flexíveis</b> . 4. ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1980. BAPTISTA, C.F.N. <b>Pavimentação. Tomo II: compactação dos solos no campo, camadas de base, estabilização dos solos</b> . 3. ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1979 estabilização dos solos. 3. ed. Porto Alegre: Ed. Globo, 1979	

Disciplina: <b>PONTES E OBRAS DE ARTE</b>	Série/Período: <b>9º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Concreto Armado II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Elementos estruturais. Tipos de estruturas. Elementos de projeto; Carga permanente e móvel; Linhas de influência; Superestrutura; Fadiga; Aparelhos de apoio; Meso e infraestrutura.</b>	
Objetivo: <b>Desenvolver noções de projeto e conhecimentos da tecnologia das construções de pontes</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica:</u> HORONJEFF, R. <b>Planning and design of airports</b> . 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ALFREDINI, P. <b>Obras de gestão de portos e costas: a técnica aliada ao enfoque logístico-ambiental</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2009 TADEU, H.F.B. <b>Logística Aeroportuária – Análises Setoriais e o Modelo de Cidades-Aeroportos</b> . Cengage Learning, 2011. MASON, J. <b>Obras portuárias</b> . Rio de Janeiro, Ed. Campos, 1991.  <u>Complementar:</u> BRANCO, H. B. C. <b>Projeto de Um Novo Complexo de Terminais de Passageiros para o Aeroporto Internacional de Viracopos</b> . 2002. HILLIER, F. S. & LIEBERMAN G. J. <b>Introdução à pesquisa operacional</b> . Rio de Janeiro. Campus/EDUSP, 1988. WAGNER, H. M. <b>Pesquisa operacional</b> . 2a. ed. Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1986. NOVAES, A. G. N. ; ANTONIO, G. N. N. . <b>Economia e tecnologia do transporte marítimo</b> . Rio de Janeiro/ RJ: ALMEIDA NEVES, 1976 NOVAES, A. G. N. ; ANTONIO, G. N. N. . <b>Pesquisa Operacional e Transportes: Modelos Probabilísticos</b> . Sao Paulo, SP: Mc Graw-Hill do Brasil, 1975.	

Disciplina: <b>PORTOS E AEROPORTOS</b>	Série/Período: <b>-</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Estradas II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Aerovias e aeronaves. Aeroportos: planejamento, projeto, construção e operação. Hidrovias e embarcações. Portos: planejamento, projeto, construção e operação.</b>	
Objetivo: <b>Conhecer e dimensionar os diferentes componentes da estrutura portuária e aeroportuária..</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> <b>Obras de gestão de portos e costas: a técnica aliada ao enfoque logístico-ambiental</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2009 MASON, J. <b>Obras portuárias</b> . Rio de Janeiro, Ed. Campos, 1991. TADEU, H.F.B. <b>Logística Aeroportuária – Análises Setoriais e o Modelo de Cidades-Aeroportos</b> . Cengage Learning, 2011.  <u>Complementar</u> HORONJEFF, R. <b>Planning and design of airports</b> . 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2010. ALFREDINI, P. BRANCO, H. B. C. <b>Projeto de Um Novo Complexo de Terminais de Passageiros para o Aeroporto Internacional de Viracopos</b> . 2002. NOVAES, A. G. N. ; ANTONIO, G. N. N. . <b>Economia e tecnologia do transporte marítimo</b> . Rio de Janeiro/ RJ: ALMEIDA NEVES, 1976 NOVAES, A. G. N. ; ANTONIO, G. N. N. . <b>Pesquisa Operacional e Transportes: Modelos Probabilísticos</b> . Sao Paulo, SP: Mc Graw-Hill do Brasil, 1975	

Disciplina: <b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Básica</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Cálculo Diferencial e Integral II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Estatística Descritiva: Introdução. Distribuição de frequência e seus gráficos. Medidas de Posição. Medidas de Dispersão. Medidas de assimetria e curtose. Probabilidade. Distribuição de probabilidades discretas. Distribuições de probabilidades normais. Estatística Inferencial: Intervalos de confiança. Testes de hipótese. Correlação e regressão.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Apresentar os conceitos básicos da Estatística e suas aplicações.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  BORROR, C. N.; GOLDSMAN, D. M.; HINES, W. W. <b>Probabilidade e estatística na engenharia</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.  LARSON, R.; FARBER, B. <b>Estatística aplicada</b>. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.  TOLEDO, G. L. <b>Estatística básica</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p><u>Complementar</u>  CRESPO, A. A.; <b>Estatística fácil</b>. São Paulo: Saraiva, 2002.  MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; <b>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2004.  MORETIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; <b>Estatística Básica</b>. 8ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.  MORETTIN, L. G.; <b>Estatística Básica: Probabilidade e Inferência</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.  MEYER, P. L.; <b>Probabilidade Aplicações à Estatística</b>. 2ª ed.. LTC, 2000.</p>	

Disciplina: <b>PROJETOS COMPLEMENTARES</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Concreto Armado II, Teoria das Estruturas II e Resistência dos Materiais II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Estudo da arquitetura. Preparação dos arquivos para lançamento de uma estrutura. Definição da estrutura. Apresentação do sistema a ser utilizado. Configurações do sistema. Lançamento da estrutura. Carregamentos, cálculos, dimensionamento e detalhamento dos elementos estruturais. Geração de desenhos.</b>	
Objetivo: <b>Ensinar aos alunos da graduação a aplicação dos Softwares específicos de cálculo estrutural em um computador, de modo a fornecer ao futuro Engenheiro Civil todo conhecimento para a análise correta dos resultados obtidos em um processamento de uma estrutura, ou seja, que o aluno ao final do curso consiga avaliar com clareza os valores dos relatórios emitidos pelo computador. Dar subsídios para uma melhoria nas condições de contratação, desenvolvimento e finalização dos projetos estruturais. Discutir as prescrições das normas vigentes que interferem na contratação e concepção dos projetos estruturais.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u><b>Básica</b></u> ARAÚJO, JOSÉ MILTON DE. <b>Projeto estrutural de edifícios de concreto armado.</b> - Rio Grande: Dunas, 2014. 3.ed. KIMURA, Alio. <b>Informática aplicada em estruturas de concreto armado: cálculo de edifícios com o uso de sistemas computacionais.</b> São Paulo: PINI, 2007. FUSCO, P. B. <b>Técnicas de armar as estruturas</b> 2ª Edição. São Paulo: Pini, 2013.	
<u><b>Complementar:</b></u> GRAZIANO, F.P. <b>Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado.</b> São Paulo: O Nome da Rosa, 2005. BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. <b>Concreto Armado Eu Te Amo, Volume 1.</b> 7ª Edição Revista. São Paulo. Editora Edgard Blucher. 2013. BOTELHO, M.H.C.; MARCHETTI, O. <b>Concreto Armado Eu Te Amo, Volume 2.</b> 3ª Edição. São Paulo. Editora Edgard Blucher. 2013. CARVALHO, R. C; PINHEIRO. L. M. <b>Cálculo e Detalhamento de Estruturas Usuais de Concreto Armado</b> 2ª Edição - Vol. 2. São Paulo: Pini, 2013. CARVALHO, R. C; FILHO. J. R. F. <b>Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado.</b> Segundo a NBR 6118:2014. 3ed. São Carlos. EDUFSCAR, 2014. 416 p.	

Disciplina: <b>QUESTÕES ÉTNICO-RACIAIS</b>	Série/Período: <b>3º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>27 h</b>
Pré-requisito:	Regime: <b>Optativa</b>
<p>Ementa:  <b>História das questões étnico-raciais no Brasil. Conceitos de raça, etnia, racismo, preconceito, discriminação, anti-racismo e seus usos na sociedade brasileira. Principais abordagens teóricas e acadêmicas sobre a presença do negro na sociedade brasileira. Políticas afirmativas e militância de resistência à discriminação racial e à exclusão dos negros no que tange ao acesso aos bens materiais e simbólicos produzidos no Brasil.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Discutir as condições históricas do processo de negação e discriminação dos negros na sociedade brasileira; Analisar o papel ocupado pelas populações africanas e afro-brasileiras na construção da história social e econômica brasileira; Analisar os conceitos de raça, etnia, racismo, preconceito, discriminação, anti- racismo e seus usos na sociedade brasileira; Discutir as raízes do preconceito de cor no Brasil; Re-significar a cultura afro-brasileira, reconhecendo a sua presença de forma positivada em todos os segmentos sociais do Brasil: arte, política, economia, ciências; Analisar as políticas de ação afirmativas e a importância dos movimentos de resistência no combate à discriminação e denúncia de práticas discriminatórias.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  ABRAMOWICZ, Anete &amp; GOMES, Nilma L. <b>Educação e raça; perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas.</b> Belo Horizonte, autêntica, 2010.  LARKIN NASCIMENTO, Elisa (org.) <b>Cultura em Movimento. Matrizes africanas do ativismo negro no Brasil.</b> Coleção Sankofa, vol.2. São Paulo: Selo Negro, 2008.  MUNANGA, Kabengele. <b>O negro no Brasil de hoje.</b> São Paulo: Global, 2006</p> <p><u>Complementar</u>  BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP3/2004 – <b>Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.</b> Brasília, MEC, 2004.  MUNANGA, Kabengele. <b>Superando o racismo na Escola.</b> Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005.  MUNANGA, Kabengele.. <b>Rediscutindo a mestiçagem no Brasil: identidade nacional versus identidade negra.</b> Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.  MUNANGA, Kabengele. Org. <b>Estratégias e Políticas de combate à discriminação racial</b> – Editora da Universidade de São Paulo: Estação Ciência, 1996.  REIS, João José. <b>Rebelião escrava no Brasil: a história do levante dos Malês, 1835.</b> São Paulo: Editora Brasiliense, 1986.</p>	

Disciplina: <b>QUÍMICA GERAL</b>	Série/Período: <b>1º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>81h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Propriedades Gerais da Matéria; Estrutura Atômica; Tabela Periódica; Ligações Químicas; Mol e massas molares; Cálculos estequiométricos e equações químicas; Soluções e Solubilidade; Cinética Química; Equilíbrio Químico; Oxidação e redução; Cimentos: Generalidades; Cimento Portland Comum; Química dos Materiais; Água; Atmosfera. A atitude científica experimental: operações e técnicas básicas de laboratório de química. Preparo de soluções. Reações químicas e suas evidências, estequiometria, cinética química. Determinação de Dureza, pH e Alcalinidade de Água; Determinação de parâmetros em Análise de águas; Análise Qualitativa dos Componentes de Cimento; Noções gerais de eletroquímica e corrosão.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Familiarizar o aluno com as aplicações práticas da disciplina, em especial com as de interesse tecnológico atual e que possam ser planejadas, otimizadas e controladas com auxílio da comparação. Fornecer ao aluno os conhecimentos teóricos básicos que lhe possibilitará futuramente, se revistos e aprofundados, atuar de forma consciente nas diversas interfaces de sua área de formação, através do entendimento do comportamento dos sistemas em reação. Proporcionar ao aluno vivenciar na prática os conhecimentos adquiridos nas aulas de Química. Desenvolver habilidades mínimas para o trabalho científico experimental usando técnicas e equipamentos simples, correlacionando os resultados práticos com a teoria da estrutura da matéria e suas transformações.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  ATKINS, P.; JONES, L. <b>Princípios de química</b>: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.  RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b>, v. I. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.  RUSSEL, J. B. <b>Química geral</b>, v. II. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994.</p> <p><u>Complementar</u>  BRADY, J.; HUMISTON, G. E. <b>Química geral</b>, v. I. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1986.  BRADY, J.; HUMISTON, G. E. <b>Química geral</b>, v. II. 2. ed. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 1986.  KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr., P. M. <b>Química geral e reações químicas</b>. São Paulo: Thomson Learning, 2007.  GENTIL, V. <b>Corrosão</b>. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, 2007.  MAHAN, B. <b>Química: um curso universitário</b>. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.</p>	

Disciplina: <b>REDAÇÃO TÉCNICA</b>	Série/Período: <b>1º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Linguagem e processo de comunicação. Usos da linguagem. Elementos estruturais do texto oral e escrito. Práticas de leitura, interpretação e produção de diversos gêneros textuais.</b>	
Objetivo: <b>Oportunizar experiências de leitura, interpretação e produção de textos orais e escritos, enfatizando os níveis de formalidade da língua. Espera-se, dessa forma, que o aluno aperfeiçoe suas habilidades linguísticas em diferentes contextos comunicativos.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> BAGNO, M. <b>Preconceito linguístico. O que é, como se faz.</b> 52a ed. São Paulo: Loyola, 2009. FARACO, C.; TEZZA, C. <b>Prática de texto para estudantes universitários.</b> 8ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. FÁVERO, L. <b>Coesão e coerência textuais.</b> São Paulo: Ática, 2000.	
<u>Complementar</u> BECHARA, E. <b>A Nova Ortografia.</b> Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008. _____. <b>Moderna gramática da língua portuguesa.</b> 37. ed. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001. DIONÍSIO, A. P.; MACHADO, A.; BEZERRA, M. A. (Orgs.) <b>Gêneros textuais e ensino.</b> Rio de Janeiro: Lucerna, 2002. GNERRE, M. <b>Linguagem, escrita e poder.</b> 5 ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. MOLLICA, M. C. <b>Da linguagem coloquial à escrita padrão.</b> Rio de Janeiro: 7 letras, 2003. KÖCHE, J. C. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> 20ª. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.	

Disciplina: <b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I</b>	Série/Período: <b>4º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Mecânica Aplicada à Engenharia</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>- Obrigatória:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Tensão:</b> Equilíbrio de um corpo deformável; Cargas resultantes internas; Estado geral de tensão; Tensão normal média em uma barra com carga axial; Tensão de cisalhamento média; Tensão admissível; Projeto de acoplamentos simples;</li> <li>* <b>Deformação:</b> Deformação normal; Deformação de cisalhamento; Análise de pequenas deformações;</li> <li>* <b>Propriedades Mecânicas dos Materiais:</b> Diagrama tensão-deformação; Comportamento da tensão-deformação de materiais dúcteis e frágeis; Lei de Hooke; Energia de deformação; Coeficiente de Poisson; Diagrama tensão-deformação de cisalhamento;</li> <li>* <b>Carga Axial:</b> Princípio de Saint-Venant; Deformação elástica de um elemento submetido a carga axial; Princípio da superposição; Elemento com carga axial estaticamente indeterminado; Método de análise de força para elementos carregados axialmente;</li> <li>* <b>Torção:</b> Deformação por torção de um eixo circular; A fórmula da torção; Ângulo de torção; Elementos estaticamente indeterminados carregados com torque.</li> </ul>	
<p>Objetivo:</p> <p>Proporcionar ao aluno um conhecimento sobre a mecânica dos materiais, também conhecida como resistência dos materiais, em regime elástico, acerca das propriedades relacionadas aos diferentes tipos de materiais e suas respostas frente às solicitações externas e internas, classificando-os em materiais dúcteis e frágeis, e estudando a capacidade máxima de resistência suportada, as deformações apresentadas e os modos de ruptura relacionados. A disciplina discorrerá sobre os conteúdos iniciais, como a definição de tensão e os principais tipos (normal e cisalhamento), e as deformações adquiridas pelos materiais ao submeterem-se às tensões normais e cisalhantes. Apresentará, também, a relação entre tensão e deformação, classificando o comportamento dos materiais em regimes elástico, elastoplástico e inelástico, apresentando os principais coeficientes destes regimes, como o módulo de elasticidade e coeficiente de Poisson. Finaliza-se com o estudo dos elementos sujeitos à carga axial (tensões desenvolvidas e deformações adquiridas) e o efeito da torção em elementos de eixos circulares.</p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b><u>Básica</u></b></p> <p>BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R.; DeWOLF, J.T.; MAZUREK, D.F. <b>Estática e Mecânica dos Materiais</b>. 3º ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p> <p>HIBBELER, R.C. <b>Resistência dos Materiais</b>. 7ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.</p> <p>GERE, JAMES M. <b>Mecânica dos Materiais</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p> <p><b><u>Complementar</u></b></p> <p>BOTELHO, M.H.C. <b>Resistência dos Materiais – Para Entender e Gostar</b>. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.</p> <p>ALMEIDA, M. C. F. <b>Estruturas isostáticas</b>. São Paulo: Oficinas de Textos, 2009.</p> <p>MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b>. Erica, 2000.</p> <p>NASH, W.A.; POTTER, M.C. <b>Resistência dos Materiais</b>. 5ª, Ed. Bookman, 2014.</p>	

Disciplina: <b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II</b>	Série/Período: <b>5º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Resistência dos Materiais I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Flexão: Diagrama de esforços solicitantes internos; Deformação por flexão de um elemento reto; Fórmula da flexão; Flexão assimétrica;</b></li> <li>* <b>Cisalhamento Transversal: Cisalhamento em elementos retos; Fórmula do Cisalhamento; Tensão de cisalhamento em vigas; Fluxo de cisalhamento em estruturas compostas por vários elementos;</b></li> <li>* <b>Transformação de Tensão: Transformação de tensão no plano; Equações gerais de transformação de tensão no plano; Tensões principais e tensão de cisalhamento máxima no plano; Círculo de Mohr – tensão no plano; Variações de tensão ao longo de uma viga prismática; Tensão de cisalhamento máxima absoluta;</b></li> <li>* <b>Transformação da Deformação: Deformação plana; Equações gerais de transformação no plano de deformação; Círculo de Mohr – plano de deformação; Deformação por cisalhamento máxima absoluta; Rosetas de deformação; Relações entre o material e suas propriedades; Teorias de falhas;</b></li> <li>* <b>Deflexão em Vigas: A linha elástica; Relação momento-curvatura; Inclinação e deslocamento por integração; Vigas estaticamente indeterminadas – Método da integração; Método da superposição; Método dos momentos de área;</b></li> <li>* <b>Flambagem de Colunas: Carga crítica; Coluna ideal com apoios de pinos; Colunas com vários tipos de apoio.</b></li> </ul>	
<p>Objetivo:</p> <p>Proporcionar ao aluno um conhecimento sobre a mecânica dos materiais, também conhecida como resistência dos materiais, em regime elástico, acerca das propriedades relacionadas aos diferentes tipos de materiais e suas respostas frente às solicitações externas e internas, classificando-os em materiais dúcteis e frágeis, e estudando a capacidade máxima de resistência suportada, as deformações apresentadas e os modos de ruptura relacionados. A disciplina discorrerá sobre o efeito da flexão na seção transversal de um elemento e as tensões geradas pela atuação do momento fletor de forma simétrica e assimétrica, bem como os efeitos da atuação do esforço cortante, responsável pela atuação da tensão de cisalhamento. Apresenta-se também, o estado plano de tensões e deformações, e as formas de transformação destas tensões e deformações ao longo de eixos planos, em busca dos valores máximos, tendo como auxílio, o Círculo de Mohr. Analisar-se-á, posteriormente, o cálculo das deflexões (deslocamentos verticais) de vigas por meio de integração, e por último, o comportamento de colunas solicitadas por cargas axiais, obtendo a carga última de ruptura e os efeitos da flambagem ao apresentar diferentes comprimentos de flambagem devido a apoios extremos e intermediários.</p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b><u>Básica</u></b>          BEER, F.P.; JOHNSTON, E.R.; DeWOLF, J.T.; MAZUREK, D.F. <b>Estática e Mecânica dos Materiais</b>. 3º ed. São Paulo: Pearson, 2013.          HIBBELER, R.C. <b>Resistência dos Materiais</b>. 7ª Ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.          GERE, JAMES M. <b>Mecânica dos Materiais</b>. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.</p> <p><b><u>Complementar</u></b>          BOTELHO, M.H.C. <b>Resistência dos Materiais – Para Entender e Gostar</b>. 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher. 2013.          ALMEIDA, M. C. F. <b>Estruturas isostáticas</b>. São Paulo: Oficinas de Textos, 2009.          MELCONIAN, S. <b>Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais</b>. Erica. 2000.          NASH, W.A.; POTTER, M.C. <b>Resistência dos Materiais</b>. 5ª, Ed. Bookman, 2014.</p>	

Disciplina: <b>SANEAMENTO BÁSICO I</b>	Série/Período: <b>8º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Química Geral; Hidráulica</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:  <b>Introdução e conceitos gerais sobre saneamento e saúde pública. Estudo de concepção de sistemas de abastecimento de água. Partes constituintes e dimensionamento de um sistema de abastecimento de água: manancial, captação, elevação, adução, tratamento, reservação e distribuição. Consumos de água. Tecnologias de Tratamento de Água e suas Variantes.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Oferecer ao aluno acesso aos conhecimentos básicos, possibilitando o entendimento para o dimensionamento de um projeto de sistema de abastecimento de água, bem como conhecer as tecnologias de tratamento de água para consumo humano.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u>  BRASIL. Fundação Nacional da Saúde . <b>Manual prático de análises de água</b>. 4. ed. Brasília: FUNASA, 2013.  DI BERNARDO, L. <b>Seleção de tecnologias de tratamento de água</b>: volume 1. São Carlos, SP: LDiBe, 2008. v. 1 . 868 p.  RICHTER, C. A. <b>Água: métodos e tecnologia de tratamento</b>. São Paulo: Blucher, 2009.</p> <p><u>Complementar</u>  BRASIL. Fundação Nacional da Saúde. <b>Manual de fluoretação da água para consumo humano</b>. Brasília: FUNASA, 2012.  GOMES, H. P. <b>Sistemas de Bombeamento</b>. ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2010. 460p.  RICHTER, C. A. <b>Tratamento de água: tecnologia atualizada</b>. 9. Reimpressão. São Paulo: Blucher, 1991. 332 p., il. Bibliografia: p. 332. ISBN 9788521200536.  RICHTER, C. A. <b>Tratamento de lodos de estações de tratamento de água</b>. São Paulo: Blucher, 2001. 102 p.  VIANA, R. M. <b>Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água</b>. Minas Gerais: Imprimatur Editora Ltda., 2002. 576 páginas.</p>	

Disciplina: <b>SANEAMENTO BÁSICO II</b>	Série/Período: <b>9º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Química Geral e Hidráulica</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Generalidades. Aspectos Sanitários. Importância. Situação dos Serviços no Brasil. Sistema Unitário e Separador. Unidade de coleta (rede coletora, Interceptor e emissário). Unidade de elevação (estação elevatória de esgoto). Unidade de tratamento (ETE). Características de efluentes domésticos e industriais. Níveis, processos e sistemas de tratamento de esgotos. Tratamento e disposição final do lodo. Concepção e dimensionamento do sistema de esgotamento sanitário. Projeto de rede coletora de esgoto sanitário. Dimensionamento de rede de coleta de esgotos. Construção de rede coletora de esgoto. Tubulações e acessórios utilizados na rede de esgoto (tipos de materiais; instalação e assentamento). Operação e manutenção de rede coletora de esgoto.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Conhecer e projetar os sistemas de esgotamento sanitários;</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>DEZZOTI, M.; SANT'ANNA JR., G. L. e BASSIN, J. P. <b>Processos biológicos avançados para tratamento de efluentes e técnicas de biologia molecular para o estudo da diversidade microbiana</b>. Rio de Janeiro: INTERCIENCIA, 2011. 357 p.</p> <p>NUVOLARI, A. <b>Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reúso Agrícola</b>. ABES - Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 2003. 520p.</p> <p>SANT'ANNA JR., G. L. <b>Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: INTERCIENCIA, 2013. 404 p.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. <b>Manual de Saneamento</b>. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.</p> <p>NUNES, J. A. <b>Tratamento Físico-Químico de Águas Residuárias Industriais</b>. 2º Edição revista e complementada Aracajú: Editora J. Andrade. 1996. 227p.</p> <p>SPERLING, Marcos Von. <b>Lagoas de estabilização</b>. 2ed. vol. 3. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p> <p>SPERLING, M. V. et al. (1996) – <b>Coleção: Princípio do Tratamento Biológico de Águas Residuárias</b>. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (DESA); Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte – MG. 7 volumes.</p> <p>SPERLING, M. V. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b>. Coleção: Princípio do Tratamento Biológico de Águas Residuárias. 1ª ed. V. 1. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais. 2005. 452p.</p>	

Disciplina: <b>SANEAMENTO BÁSICO III</b>	Série/Período: <b>10º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Hidrologia</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b><u>Sistema de Drenagem Urbana:</u></b> Sistemas de drenagem urbana, estruturas de Drenagem canais; condutos forçados e meio porosos, sarjetas, bocas coletoras, entradas d'água, descidas d'água, canais e reservatórios; Drenagem em dutos enterrados (bueiros, galerias e túneis); Drenagem em meio poroso (caixa de infiltração, subsuperficial, de pavimento, subterrânea); Controle de Erosão; Gestão da Drenagem Urbana: controle de inundações.</p> <p><b><u>Gerenciamento de Resíduos Sólidos:</u></b> Estudo dos resíduos sólidos, segundo sua origem e composição; acondicionamento, coleta e transporte; processamento, tratamento e disposição final; gerenciamento integrado; gestão de resíduos da construção civil; políticas públicas e legislação correlata. Concepção e projeto de aterro sanitário.</p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Conhecer e dimensionar os sistemas de drenagem urbana.</b></p> <p><b>Conhecer os processos de gerenciamento e resíduos sólidos, sua importância na preservação da qualidade ambiental, entendendo o funcionamento e dimensionamento do tratamento e disposição final dos resíduos sólidos.</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>BARROS, R. M. <b>Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade.</b> Minas Gerais: Acta, 2012; Rio de Janeiro: INTERCIENCIA, 2012.</p> <p>CANHOLI, A. P. <b>Drenagem urbana e controle de enchentes.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2005.</p> <p>GRIBBIN, J. E. [tradução Glauco Peres Dama]. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais.</b> 3 ed. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2009.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>BAPTISTA, M. B. <b>Técnicas compensatórias em drenagem urbana.</b> 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2011. 318 p.</p> <p>BRASIL, Governo Federal. <b>Orientações básicas para organizar um serviço de limpeza pública em comunidades de pequeno porte.</b> Brasília: SEPURB/SMA/FNS/PNMA, 1997.</p> <p>D'ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. (Coords.). <b>Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.</b> 2ª ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo; Compromisso Empresarial Para Reciclagem, 2000.</p> <p>GRIPPI, Sidney. <b>Lixo: reciclagem e sua história.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2006.</p> <p>JACOBI, P. <b>Gestão compartilhada dos resíduos sólidos.</b> Editora annablume, 2006.</p>	

Disciplina: <b>SISTEMAS PREDIAIS – TÓPICOS ESPECIAIS</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>27h</b>
Pré-requisito: <b>Instalações Hidrossanitárias</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Uso racional da água; aproveitamento de água de chuva; reuso de água; sistemas de tubulação flexível; piscinas; qualidade e manutenção dos sistemas prediais; patologia dos sistemas prediais; sistema de ar condicionado</b>	
Objetivo: <b>Construir edifícios com opcionais de tecnologias sustentáveis e racionais. Dimensionar e projetar piscinas, sistemas de ar condicionado. Capacitar o aluno a interpretar e projetar em três dimensões.</b>	
<b>Bibliografia:</b>	
<u>Básica</u>	
AZEVEDO NETO, J. M. et al. <b>Manual de hidráulica</b> . 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.	
CREDER, H. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.	
MACINTYRE, A. J. <b>Instalações hidráulicas prediais e industriais</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1996.	
<u>Complementar</u>	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 5626</b> : instalações prediais de água fria. Rio de Janeiro, 1998.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 10844</b> : instalações prediais de águas pluviais. Rio de Janeiro, 1989.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 8160</b> : sistemas prediais de esgoto sanitário - projeto e execução. Rio de Janeiro, 1999.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR7198</b> : projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 7229</b> : projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos Rio de Janeiro, 1997.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 9077</b> : saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 13.523</b> : central de gás liquefeito de petróleo - GLP. Rio de Janeiro, 2008.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 13.933</b> : instalações internas de gás natural (GN) - projeto e execução. Rio de Janeiro, 1997.	
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: <b>NBR 13.932</b> : instalações Internas de gás liquefeito de petróleo - projeto e execução. Rio de Janeiro, 1997.	
CARVALHO JR., R. <b>Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.	
GONÇALVES, O. M. et al. <b>Execução e manutenção de sistemas hidráulicos prediais</b> . São Paulo: Pini, 2000.	
MACINTYRE, A.J, <b>Manual técnico de instalações hidráulicas e sanitárias</b> : Tigre. São Paulo: Pini, 1991.	
MINAS GERAIS. <b>Decreto n. 44270, de 31 de março de 2006</b> . Regulamenta a Lei 14.130 MG de 19 de dezembro de 2001, que dispõe sobre prevenção contra incêndio e pânico no Estado e dá outras providências.	

Disciplina: <b>SISTEMAS DE TRANSPORTES</b>	Série/Período: <b>9º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: <b>Arquitetura e Urbanismo</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Sistemas de Transportes: histórico e definições. Análise técnico-econômica dos sistemas de transporte. Situação dos sistemas de transporte no Brasil. Análise dos determinantes sociais, econômicos e políticos dos sistemas de transporte. Estudo dos problemas de transporte.</b>	
Objetivo: <b>Proporcionar ao aluno uma formação básica sobre políticas, estado da arte, e noções básicas de planejamento, operação, custos e análise de projetos de transportes.</b>	
Bibliografia: <u>Básica</u> VASCONCELLOS, E. A. <b>Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas</b> . São Paulo: Editoras Unidas, 1996. NOVAES, A. G. <b>Sistemas de Transportes: Vol. 1: Análise da Demanda, Vol. 2: Análise da Oferta, Vol.3: Equilíbrio</b> Edgard Blucher Ltda. 1986.3. BRUTON, M.J. <b>Introdução ao planejamento dos transportes</b> . São Paulo: Editora Interciência Ltda, 1979.	
<u>Complementar</u> SETTI, J. R.; WIDMER, J. A.-“ <b>Tecnologia de Transportes</b> ”, Escola de Engenharia de São Carlos, 1998. BRUTON, M. J. <b>Introdução ao planejamento dos transportes</b> . São Paulo: Interciência, 1979. DALBEM, M. C.; BRANDAO, L.; MACEDO-SOARES, T. D. L. <b>Avaliação econômica de projetos de transporte: melhores práticas e recomendações para o Brasil</b> . Rev. Adm. Pública, Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, Feb. 2010. Disponível em <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-76122010000100005">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0034-76122010000100005</a> >. Acesso em 29/08/14 SILVA, P. C. M. da. <b>Engenharia de tráfego: elementos dos sistemas de tráfego</b> . Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. [recurso eletrônico] Brasília: UNB, 2001. Disponível em < <a href="http://www.unb.br/ft/enc/pagdisc/engtraf/apostilas/APOSTILA1.pdf">http://www.unb.br/ft/enc/pagdisc/engtraf/apostilas/APOSTILA1.pdf</a> > Acesso em 29/08/ 2014. FERREIRA, E. R. <b>Propostas para melhoria do sistema viário em cidades médias. Rio Claro: Pós-Graduação em Geografia/IGCE/UNESP</b> , 2009. Disponível em < <a href="http://www.rc.unesp.br/igce/mobilidade">http://www.rc.unesp.br/igce/mobilidade</a> >. Acesso em 29/08/14 MOREIRA, R. <b>Avaliação de projetos de transportes utilizando análise benefício custo e método de análise hierárquico</b> . Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Campinas: UNICAMP, 2001. [recurso eletrônico]. Disponível em <a href="http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls00028782">http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls00028782</a> . Acesso em 29/08/14.	

Disciplina: <b>SOCIOLOGIA DO TRABALHO</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Básico</b>	Carga Horária: <b>27 h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Introdução à sociologia do trabalho. Divisão do trabalho e capitalismo. Metamorfoses do trabalho. O trabalho e as formações urbanas. Trabalho e a relação campo/cidade. O trabalho e a organização do espaço no campo e na cidade. Trabalho e movimentos sociais. Mundialização do capital, migrações e trabalho.</b>	
Objetivo: <b>Compreender o trabalho em sua relação como constituído por e constituinte das variadas formações sociais, econômicas e culturais. Entender a dinâmica entre mundo do trabalho e os espaços sociais. Aprender a relação entre a divisão social do trabalho e a dinâmica campo/cidade. Compreender a mundialização do capital e suas relações com o trabalho. Contextualizar criticamente o trabalho do engenheiro civil no mundo do trabalho e o seu papel na produção do espaço social.</b>	
Bibliografia: <u>Básica</u> DURKHEIM, Émile. <b>Da divisão do trabalho social</b> . São Paulo: Martins Fontes, 1999. MARX, Karl. <b>O Capital</b> . São Paulo: Abril Cultural, 1983. WEBER, Max. <b>Ensaio de Sociologia</b> . Rio de Janeiro: Zahar, 1982  <u>Complementar</u> ADORNO, Theodor. <b>Capitalismo Tardio ou Sociedade Industrial?</b> In: COHN, Gabriel (Org): Col. Grandes Cientistas Sociais. São Paulo: Ática, 1986 a, p. 62-75. ANTUNES, Ricardo. <b>Adeus ao Trabalho? As Metamorfoses e a Centralidade do Mundo do Trabalho</b> . Campinas: Ed. Cortez/Ed. da UNICAMP, 1995. BAUMAN, Zygmunt. <b>Globalização: as consequências humanas</b> . Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2002. HARVEY, David. <b>A condição pós-moderna</b> . São Paulo: Loyola, 1992. SANTOS, Boaventura de Souza (Org.). <b>A globalização e as ciências sociais</b> . São Paulo: Cortez, 2002. SANTOS, Milton. <b>A urbanização brasileira</b> . São Paulo: Hucitec, 1993. GIDDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.	

Disciplina: <b>SUSTENTABILIDADE NO AMBIENTE CONSTRUÍDO</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>27 h</b>
Pré-requisito: <b>Saneamento Básico II; Materiais de Construção Civil II</b>	Regime: <b>Optativa</b>
Ementa: <b>Introdução / Desenvolvimento sustentável e a construção civil; Uso racional de água; Introdução a análise do ciclo de vida; Desenvolvimento urbano sustentável; Qualidade do ar interno e conservação de energia; Canteiro sustentável e combate ao desperdício; Sustentabilidade e desempenho econômico; Materiais e durabilidade; Sistemas de avaliação da sustentabilidade; Responsabilidade social na construção civil.</b>	
Objetivo: <b>Possibilitar ao aluno conhecimento de materiais e tecnologias sustentáveis na construção civil.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> MONTANER, J. M. <b>Depois do movimento moderno</b> . Barcelona: Gustavo Gili, 2001. PATETTA, L. <b>Historia de la arquitectura moderna</b> . Madrid: Hermann Blume, 1984. RIO, V. D. <b>Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento</b> . São Paulo: Pini, 1990.  <u>Complementar</u> CARVALHO, B. <b>Arquitetura no tempo e no espaço</b> . Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1968. COSTA, L. <b>Arquitetura brasileira</b> . Rio de Janeiro: MES, 1952. CULLEN, G. <b>El paisaje urbano: tratado de estética urbanística</b> . Barcelona: Blume, 1978. FRENCH, T. <b>Desenho técnico</b> . Porto Alegre: Globo, 1975. LYNCH, K. <b>A imagem da cidade</b> . S. Paulo, Martins Fontes, 1980. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. <b>NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos</b> . Rio de Janeiro, 2005. ROLNIK, R.; PINHEIRO, O. M. <b>Plano diretor participativo</b> : Brasília: Confea, 2005. TRAMONTANO, M. <b>Habitação moderna: construção de um conceito</b> . São Carlos: EESC-USP, 1993. ZEVI, B. <b>História da arquitetura moderna</b> . Portugal: Arcadia, 1970.	

Disciplina: <b>TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES I</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Materiais de Construção II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <p><b>Introdução a Tecnologia (Fundamentos da Qualidade na Construção Civil). Implantação do edifício: canteiro, instalações provisórias, movimento de terra e locação de obra. Fundações, tipos e métodos executivos. Estruturas: Forma, armação, concreto e lajes pré-fabricadas. Alvenaria, materiais utilizados e técnicas construtivas. Cobertura: estrutura de madeira e telhado.</b></p>	
<p>Objetivo:</p> <p><b>Fornecer ao aluno os conhecimentos relevantes concernentes a processos, métodos e técnicas construtivas aplicadas na execução e construção de edificações, especificamente sobre os seguintes subsistemas: estrutura de concreto armado e alvenaria de vedação, assim como apresentar as principais especificações dos materiais/componentes envolvidos nestes subsistemas e as “boas práticas” de construção, abordando as etapas do fluxograma dos processos (recebimento, estocagem, processamento intermediário, transporte e processamento final).</b></p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><u>Básica</u></p> <p>YAZIGI, W. A. <b>Técnica de edificar</b>. 10. ed. São Paulo: PINI, 2009.</p> <p>REGO, N. V. A. <b>Tecnologia das construções</b>. Editora Imperial Novo Milênio, 2010.</p> <p>SALGADO, J. <b>Técnicas e práticas construtivas para edificação</b>. São Paulo: Érica, 2009.</p> <p><u>Complementar</u></p> <p>AZEREDO, H. A. <b>O edifício e seu acabamento</b>. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.</p> <p>MOLITERNO, A. <b>Caderno de estruturas alvenaria concreto simples</b>. São Paulo: Edgar Blücher, 1995.</p> <p>SABBATINI, F. H.; BAÍA, L. L. M. <b>Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras: projeto e execução de revestimento de argamassa</b>. São Paulo: O Nome da Rosa, 2000.</p> <p>SOUZA, U. L. <b>Projeto e implantação do canteiro</b>. São Paulo: O Nome da Rosa, 2000.</p> <p>UEMOTO, K. L. <b>Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras: projeto e execução e inspeção de pinturas</b>. São Paulo: O Nome da Rosa, 2000.</p>	

Disciplina: <b>TECNOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES II</b>	Série/Período: <b>7º</b>
Formação: <b>Profissionalizante</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Tecnologia das Construções I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Impermeabilização. Revestimentos de paredes. Revestimento de pisos. Forros. Esquadrias. Vidros. Pintura. Instalações prediais.</b>	
Objetivo: <b>Fornecer ao aluno conhecimentos relativos às técnicas e tecnologias utilizadas na construção de edificações, especificamente sobre os seguintes subsistemas que compõem o acabamento da edificação: revestimentos verticais em argamassa e em pasta de gesso; contrapiso; impermeabilização, vedações horizontais e verticais em placas cerâmicas, vedações horizontais em madeira; esquadrias de madeira, alumínio e de PVC; pintura interna e externa, assim como apresentar as principais especificações dos materiais/componentes envolvidos nestes subsistemas e as “boas práticas” de construção, abordando as etapas do fluxograma dos processos (recebimento, estocagem, processamento intermediário, transporte e processamento final).</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> EL DEBS, M. K. <b>Concreto pré-moldado: fundamentos e aplicações.</b> São Carlos: EESC-USP. 456 p. 2000. JÚNIOR, A. C. L. <b>Execução e inspeção de alvenaria racionalizada.</b> 3. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2000. MOLITERNO, A. <b>Caderno de estruturas alvenaria concreto simples.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 1995. UEMOTO, K. L. <b>Projeto, execução e inspeção de pinturas.</b> 2. ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2002.	
<u>Complementar</u> BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L. <b>Prática das pequenas construções</b> , v. I. São Paulo: Edgar Blücher, 1996. BORGES, A. C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J. L. <b>Prática das pequenas construções</b> , v. II. São Paulo: Edgar Blücher, 1996. RIPPER, E. <b>Como evitar erros na construção.</b> São Paulo: PINI, 1984. TECNOLOGIA DE EDIFICAÇÕES – Projeto de divulgação tecnológica Lix da Cunha. São Paulo: IPT/PINI, 1988. VIGORELLI, R. <b>Manual prático do construtor.</b> Editora Hemus, 2004.	

Disciplina: <b>TEORIA DAS ESTRUTURAS I</b>	Série/Período: <b>6º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Resistência dos Materiais II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Métodos de Energia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Trabalho externo e energia de deformação; Energia de deformação elástica para vários tipos de carga: carga axial, momento fletor, cisalhamento transversal, momento torsor; Conservação de energia;</li> </ul> </li> <li>* <b>Deflexões usando Métodos de Energia:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Princípio dos Trabalhos Virtuais; Método dos trabalhos virtuais: treliças, vigas e pórticos; Teorema de Castigliano: treliças, vigas e pórticos; Energia de deformação virtual causada por carga axial, cortante, torção e temperatura;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de Estruturas Estaticamente Indeterminadas pelo Método das Forças:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Estruturas estaticamente indeterminadas; Hiperestáticos e sistema principal; Condições de compatibilidade; Determinação dos esforços internos finais; Matriz de flexibilidade e vetor dos termos de carga;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de uma Viga Contínua:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Sistema principal obtido por eliminação de apoios; Sistema principal obtido por introdução de rótulas internas; Vigas hiperestáticas submetidas à variação de temperatura; Vigas hiperestáticas submetidas a recalque de apoio; Vigas hiperestáticas submetidas ao efeito combinado de carregamento, variação de temperatura e recalque de apoio;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de Pórticos Planos Hiperestáticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Sistema principal para quadros fechados; Sistema principal para quadros compostos; Pórticos planos hiperestáticos submetidos à variação de temperatura; Pórticos planos hiperestáticos submetidos a recalque de apoio; Pórticos planos hiperestáticos submetidos ao efeito combinado de carregamento, variação de temperatura e recalque de apoio;</li> </ul> </li> <li>* <b>Análise de Treliças Planas Hiperestáticas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Sistema principal para treliças planas hiperestáticas; Treliças planas hiperestáticas submetidas à variação de temperatura.</li> </ul> </li> </ul>	
<p>Objetivo:</p> <p>Proporcionar ao aluno um conhecimento sobre métodos de análise estrutural, para obtenção do comportamento da estrutura frente aos carregamentos variados, determinando os diagramas de esforços internos para obtenção de valores máximos relevantes ao dimensionamento da estrutura, bem como processos de cálculo de deslocamentos por variados métodos de análise. A disciplina discorrerá sobre métodos alternativos e complementares para análise de estruturas isostáticas, como o Método dos Trabalhos Virtuais e da Energia de Deformação, e métodos para a análise do comportamento de estruturas hiperestáticas ou estaticamente indeterminadas, dando ênfase para o Método das Forças, estudando a aplicação em vigas, pórticos planos e treliças planas, sob variadas condições de carregamento, que incluem cargas externas, variações de temperatura e recalques de apoio.</p>	
<p><b>Bibliografia:</b></p> <p><b>Básica</b></p> <p>GILBERT, A.M.; LEET, K.M.; UANG, C.M. <b>Fundamentos da Análise Estrutural</b>. 3ª Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 2009.</p> <p>HIBBELER, R.C. <b>Análise das Estruturas</b>. 8ª Ed. Pearson, São Paulo, 2013.</p> <p>MARTHA, L.F. <b>Análise de Estruturas – Conceitos e Métodos Básicos</b>. Campus, Rio de Janeiro, 2010.</p> <p><b>Complementar</b></p>	

ALMEIDA, M.C.F. **Estruturas Isostáticas**. Oficina de Textos. São Paulo, 2009.  
 BITTENCOURT, M.L. **Análise Computacional de Estruturas**. Unicamp, 2010.  
 HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 7ª Ed. Pearson, São Paulo, 2010.  
 McCORMAC, J.C. **Análise Estrutural usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. 4ª Ed. LTC, 2009.  
 SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. **Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos**. 2ª Ed. Ciência Moderna, 2006.

Disciplina: <b>TEORIA DAS ESTRUTURAS II</b>	Série/Período: <b>7º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Teoria das Estruturas I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
<p>Ementa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* <b>Soluções Fundamentais para Barras Isoladas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Funções de forma para configurações deformadas elementares de barras prismáticas;</li> <li>. Coeficientes de rigidez locais;</li> <li>. Reações de engastamento de barra isolada para solicitações externas;</li> </ul> </li> <li>* <b>Método dos Deslocamentos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Deslocabilidades e sistema hipergeométrico;</li> <li>. Metodologia de análise pelo Método dos Deslocamentos;</li> <li>. Matriz de rigidez global e vetor dos termos de carga;</li> <li>. Convenções de sinais do Método dos Deslocamentos;</li> <li>. Análise de viga contínua;</li> <li>. Análise de pórticos simples;</li> </ul> </li> <li>* <b>Método dos Deslocamentos com Redução de Deslocabilidades:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Deslocabilidade como parâmetro de configuração deformada;</li> <li>. Soluções fundamentais de engastamento perfeito de barras isoladas;</li> <li>. Análise de pórtico com barras inextensíveis;</li> <li>. Análise de estruturas com articulações completas;</li> <li>. Análise de viga contínua com carregamento, variação de temperatura e recalque de apoio;</li> <li>. Apoios elásticos;</li> </ul> </li> <li>* <b>Processo de Cross:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Método da distribuição de momentos;</li> <li>. Processo de Cross para viga com duas deslocabilidades;</li> </ul> </li> <li>* <b>Vigas e Pórticos com Membros Não Prismáticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Propriedades de carga de membros não prismáticos;</li> <li>. Distribuição de momento para estruturas com membros não prismáticos;</li> <li>. Equações de inclinação-deflexão para membros não prismáticos.</li> </ul> </li> </ul>	
<p>Objetivo:</p> <p>Proporcionar ao aluno um conhecimento sobre métodos de análise estrutural, para obtenção do comportamento da estrutura frente aos carregamentos variados, determinando os diagramas de esforços internos para obtenção de valores máximos relevantes ao dimensionamento da estrutura, bem como processos de cálculo de deslocamentos por variados métodos de análise. A disciplina discorrerá sobre métodos alternativos e complementares para análise de estruturas estaticamente indeterminadas (hiperestáticas), como o Método dos Deslocamentos e suas considerações para a formulação teórica a cerca das vigas contínuas e pórticos planos submetidos a variadas condições de carregamento, variação de temperatura, recalque de apoio e apoios elásticos. Apresentará, também, o processo iterativo para análise estrutural de vigas e pórticos planos, conhecido como Processo de Cross. Por fim, dá-se um conhecimento sobre as estruturas que apresentam seções de inércia variável (mísulas), denominadas de estruturas com seções não prismáticas.</p>	
<p>Bibliografia:</p> <p><b>Básica</b>        GILBERT, A.M.; LEET, K.M.; UANG, C.M. <b>Fundamentos da Análise Estrutural</b>. 3ª Ed. McGraw-Hill, São Paulo, 2009.        HIBBELER, R.C. <b>Análise das Estruturas</b>. 8ª Ed. Pearson, São Paulo, 2013.</p>	

MARTHA, L.F. **Análise de Estruturas – Conceitos e Métodos Básicos**. Campus, Rio de Janeiro, 2010.

**Complementar**

ALMEIDA, M.C.F. **Estruturas Isostáticas**. Oficina de Textos. São Paulo, 2009.

BITTENCOURT, M.L. **Análise Computacional de Estruturas**. Unicamp, 2010.

HIBBELER, R.C. **Resistência dos Materiais**. 7ª Ed. Pearson, São Paulo, 2010.

McCORMAC, J.C. **Análise Estrutural usando Métodos Clássicos e Métodos Matriciais**. 4ª Ed. LTC, 2009.

SORIANO, H.L.; LIMA, S.S. **Análise de Estruturas: Método das Forças e Método dos Deslocamentos**. 2ª Ed. Ciência Moderna, 2006.

Disciplina: <b>TOPOGRAFIA I</b>	Série/Período: <b>3º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Geometria Analítica; Desenho Técnico II</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Noções gerais. Planimetria, equipamentos e métodos de levantamentos. Altimetria, nivelamentos e curvas de nível. Plantas topográficas: normas, especificações e recomendações da ABNT. Execução de desenho topográfico. Sistema de posicionamento Global – GPS. Locação de obras de construção civil.</b>	
Objetivo: <b>Habilitar o aluno no manejo de equipamentos utilizados para levantamentos topográficos e locações. Dar ao aluno o domínio das técnicas de execução de levantamentos topográficos planialtimétricos. Desenvolver capacidade para calcular e processar os dados obtidos no campo e para elaborar, interpretar e obter informações de plantas topográficas.</b>	
Bibliografia: Básica BORGES, A. C. <b>Topografia aplicada à engenharia civil</b> – v. 1 / 3. ed. – São Paulo: Blucher, 2013. MCCORMAC, JACK. <b>Topografia</b> 5ª Edição, Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico (LTC), 2006. CASACA, J. M. M; MATOS, J. L. de; DIAS, J. M. B. <b>Topografia Geral</b> 4ª Edição, Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico (LTC), 2007.  <u>Complementar</u> COMASTRI, J. C.; JUNIOR, J. G. <b>Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação</b> . Viçosa/MG: Ed. UFV, 1988. VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. <b>Fundamentos de topografia</b> . 2007. BORGES, A. C. <b>Exercícios de Topografia</b> 3ª Edição Revisada e Ampliada. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia contemporânea: Planimetria</b> . 3 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. ESPARTEL, L. <b>Curso de topografia</b> . 8 ed. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1982.	

Disciplina: <b>TOPOGRAFIA II</b>	Série/Período: <b>4º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Topografia I; Desenho Técnico III</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Terraplenagem. Locações especiais. Modelagem Digital do terreno. Técnicas de Posicionamento pelo GPS. Sistema de Projeção Universal Transverso de Mercator - UTM. Georreferenciamento.</b>	
Objetivo: <b>Conceder técnicas para cálculo de volumes de corte e aterro e implantação de projeto de terraplenagem; conhecimentos para realizar locações precisas de obras de engenharia; capacidade para executar a modelagem digital do terreno, elaboração de perfis e cálculos de volumes; conhecimentos para planejar e realizar posicionamentos com uso do GPS; conhecimentos para calcular com uso de programas de computador coordenadas plano-retangulares e geodésicas e transformações entre elas; informações para realizar georreferenciamentos.</b>	
Bibliografia: <u>Básica</u> RICARDO, H. S. <b>Manual prático de escavação e terraplanagem</b> . 2. ed. São Paulo: PINI, 1975. MCCORMAC, JACK. <b>Topografia</b> 5ª Edição, Rio de Janeiro: Livro Técnico e Científico (LTC), 2006. BORGES, A. C. <b>Topografia aplicada à engenharia civil</b> – v. 2 2ª edição – São Paulo: Blucher, 2013.	
<u>Complementar</u> DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGENS. <b>Diretrizes Básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários</b> . 1999. LOCH, C.; CORDINI, J. <b>Topografia contemporânea: Planimetria</b> . 3 ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. BORGES, A. C. <b>Exercícios de Topografia</b> 3ª Edição Revisada e Ampliada. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. <b>Fundamentos de topografia</b> . 2007. COMASTRI, J. C.; JUNIOR, J. G. <b>Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação</b> . Viçosa/MG: Ed. UFV, 1988.	

Disciplina: <b>CIÊNCIAS DO AMBIENTE</b>	Série/Período: -
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54 h</b>
Pré-requisito: -	Regime: <b>Optativa</b>
<p>Ementa:  <b>Recursos naturais e energia. Poluição ambiental. Controle da poluição. Riscos e acidentes ambientais. Direito e legislação ambiental. Gestão Ambiental Pública e seus instrumentos. Estudos Ambientais. Gestão Ambiental Empresarial. Educação ambiental e suas práticas. Parques industriais sustentáveis. Tecnologias ambientais na engenharia.</b></p>	
<p>Objetivo:  <b>Possibilitar ao aluno, compreender que a água, solo e o ser humano tem relação direta, desde a antiguidade e despertar o interesse em promover a preservação e recuperação de mananciais e do solo, com formas de gestão ambiental para obter qualidade ambiental; Conhecer os aspectos legais de padrões de qualidade de água e de preservação do solo e ar, Oferecer elementos para que o aluno possa caracterizar modelos de gestão ambiental, possibilitando condições para análise e crítica dos mesmos. Caracterizar os tipos de estudo ambientais. Capacitar o discente a conhecer a legislação positiva que permeia as questões ambientais pátrias e internacionais aplicáveis em nosso sistema normativo, bem como fornecer a forma de aplicabilidade legal no intuito de fornecer-lhe senso crítico capaz de fomentar o aprimoramento individual continuado acerca do conteúdo da disciplina.</b></p>	
<p>Bibliografia:</p> <p><u>Básica</u>  AMADO, F. <b>Direito ambiental esquematizado</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2013.  BOTKIN, D. B. <b>Ciência ambiental: Terra, um planeta vivo</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2011.  VESILIND, P. A. <b>Introdução à engenharia ambiental</b>. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p><u>Complementar</u>  CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T.; BAPTISTA SGUY. <b>Avaliação e perícia ambiental</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.  DONAIRE, D. <b>Gestão ambiental na empresa</b>. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999. 169 p.  FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. <b>Manual de Saneamento</b>. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.  HARRINGTON, J. H., KNIGHT, A. <b>A implementação da ISO 14000</b>. São Paulo: Atlas, 2001. 365 p.  MIHELIC, James R. <b>Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  SAVITZ, A. W. <b>A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é o lucro com responsabilidade social e ambiental</b>. 4. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.</p>	

Disciplina: <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I</b>	Série/Período: <b>9º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Metodologia Científica; aluno estando o 9º semestre</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Metodologia de pesquisa. Diferentes tipos de conhecimento e de pesquisas. Estrutura e apresentação de trabalhos acadêmicos.</b>	
Objetivo: <b>Conhecer a forma de tratar conteúdos e as regras metodológicas necessárias para a confecção de trabalhos científicos.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> ANDRADE, M. A. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. A. <b>Arte da pesquisa</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2008. TACHIZAWA, T.; MENDES, G. <b>Como fazer monografia na prática</b> . 12. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006  <u>Complementar</u> ALVES, M. <b>Como escrever teses e monografias: um roteiro passo a passo</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. BARROS, A. J. da S.; LEHFELD, N. A. de S. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. <b>Metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, A. J. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . São Paulo: Cortez, 2007.	

Disciplina: <b>TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II</b>	Série/Período: <b>10º</b>
Formação: <b>Específico</b>	Carga Horária: <b>54h</b>
Pré-requisito: <b>Trabalho de Conclusão de Curso I</b>	Regime: <b>Obrigatória</b>
Ementa: <b>Realização de monografia sobre uma temática de Engenharia Civil.</b>	
Objetivo: <b>Exercitar ferramentas da pesquisa científica e aprofundar conhecimentos relativos à Engenharia Civil.</b>	
<b>Bibliografia:</b> <u>Básica</u> ANDRADE, M. A. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação</b> . 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. BOOTH, W. C.; COLOMB, G. G.; WILLIAMS, J. A. <b>Arte da pesquisa</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2008. TACHIZAWA, T.; MENDES, G. <b>Como fazer monografia na prática</b> . 12. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.	
<u>Complementar</u> De acordo com o projeto específico de cada TCC e indicações do professor-orientador.	