

Projeto Pedagógico do Curso

**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**  
Bacharelado

(APROVADO PELO COEPE/UEMG EM 28/11/2019)

Unidade Acadêmica de Passos

2020

## **Estrutura administrativa da UEMG**

**REITORA**

Lavínia Rosa Rodrigues

**VICE-REITOR**

Thiago Torres Costa Pereira

**PRÓ-REITORA DE ENSINO**

Michelle Gonçalves Rodrigues

**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Magda Lucia Chamon

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Moacyr Laterza Filho

**PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO, GESTÃO E FINANÇAS**

Fernando Antonio França Sette Pinheiro Júnior

**DIRETOR DA UNIDADE ACADÊMICA DE PASSOS**

Itamar Teodoro de Faria

**VICE-DIRETOR DA UNIDADE ACADÊMICA DE PASSOS**

Willian Paulo Graciano

**COORDENADORA DO CURSO**

Emiliana Maquiaveli Cardoso

**SUBCOORDENADOR DO CURSO**

Júlia Maria Ajeje de Oliveira

**NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

Anderson Jacob Rocha

Eduardo Goulart Collares

Emiliana Maquiaveli Cardoso

Clayton Reis de Oliveira

Sidnei Ramos Borges

## **Dados de identificação da Universidade**

**Instituição de Ensino Superior:** Universidade do Estado de Minas Gerais

**Natureza jurídica:** Autarquia Estadual

**Representante legal – Reitor:** Lavínia Rosa Rodrigues

**Endereço da sede e Reitoria:** Rodovia Papa João Paulo II, 4143 - Ed. Minas - 8º andar - Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte - MG - CEP: 31.630-900.

**CNPJ:** 65.172.579/0001-15.

**Ato de criação:** Art.81 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Mineira de 1989.

**Ato regulatório de credenciamento:** Lei Estadual 11539 de 23 de julho de 1994.

**Ato regulatório de renovação de credenciamento:** Decreto 281 de 10 de agosto de 2015.

**Ato regulatório de credenciamento para oferta de cursos a distância:** Portaria nº 1.369, de 7 de dezembro de 2010.

## **Dados de identificação do curso**

**Unidade Acadêmica:** Unidade Acadêmica de Passos

**Esfera administrativa:** Estadual

**Curso:** Engenharia Civil

**Modalidade do curso:** Bacharelado

**Turno de funcionamento:** Integral

**Tempo de integralização do curso:** - Mínimo: 10 (dez) semestres  
- Máximo: 18 (dezoito) semestres

**Número de vagas ofertadas:** 80 vagas (40 por semestre)

**Carga horária total do curso:** 4.986 horas/aula equivalente a 4.155 horas

**Formas de ingresso:** Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Sistema de Seleção Unificado – SISU, Reopção, Transferência e Obtenção de Novo Título.

**Dias letivos semanais:** 6 (seis) dias

**Início de funcionamento:** 1976

**Ato legal de autorização do curso:** Decreto Federal 77.236 de 25 de fevereiro de 1976

**Renovação de Reconhecimento:** Resolução SEDECTES nº 37 de 26 de março de 2019 publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 03/04/2019.

**Município de implantação:** Passos-MG

**Endereço de funcionamento do curso:** Rua Colorado, 700 - CEP: 37.902-092

## Sumário

1.	Apresentação .....	2
2.	Contextualização .....	2
	2.1 Histórico da UEMG.....	2
	2.2 Histórico da Unidade Acadêmica .....	5
	2.3 Realidade regional.....	6
3.	Caracterização do curso .....	7
	3.1 Concepção do curso .....	8
	3.2 Justificativa do curso.....	8
	3.3 Objetivos do curso .....	9
	3.4 Perfil do egresso.....	10
	3.5 Articulação do curso com o Plano de desenvolvimento institucional da UEMG.....	11
	3.6 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão .....	12
4.	Organização curricular.....	13
	4.1 Flexibilização curricular.....	15
	4.2 Atividades complementares .....	17
	4.3 Estágio curricular supervisionado .....	17
	4.4 Trabalho de conclusão de curso .....	19
	4.5 Atividades de extensão .....	20
5.	Estrutura curricular .....	22
	5.1 Ementário das disciplinas obrigatórias.....	33
	5.2 Ementário das disciplinas optativas .....	101
6	Metodologia de ensino.....	111
7	Avaliação de desempenho discente.....	111
8	Atendimento ao estudante .....	113
9	Núcleo docente estruturante .....	114
10	Colegiado de curso.....	116
11	Infraestrutura .....	116
	11.1 Biblioteca .....	121
	11.2 Laboratórios.....	124
	Referência bibliográfica .....	128
	ANEXOS.....	131

## 1. Apresentação

O Curso de Engenharia Civil busca, em sua organização didático-pedagógica, cumprir a concepção de educação superior com o princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, disposto no artigo 207 da Constituição Brasileira de 1988 tendo como parâmetro as Diretrizes Curriculares Nacionais e como meta formar profissionais com visão ampla nas diferentes áreas do conhecimento, de forma humanista, crítica e reflexiva, com competência técnica, ética, política, social e educativa, aptos para inserção no mercado de trabalho e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira com domínio dos conceitos fundamentais indispensáveis ao exercício profissional do Engenheiro Civil, associado à capacidade de enfrentar e solucionar problemas da área e de buscar contínua atualização e aperfeiçoamento.

## 2. Contextualização

Este capítulo apresenta um panorama histórico da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, da realidade econômica, social e educacional a qual a Unidade Acadêmica se insere e sua contribuição para o desenvolvimento regional, articulada a justificativa de oferta do curso.

### 2.1 Histórico da UEMG

Uma análise dos 30 anos de sua criação permite afirmar que a Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG representa, hoje, uma alternativa concreta e rica de aproximação do Estado mineiro com suas regiões, por acolher e apoiar a população de Minas onde vivem e produzem. Por sua vocação, tem sido agente do setor público junto às comunidades, colaborando na solução de seus problemas, por meio da realização do tripé ensino, pesquisa e extensão, e na formatação e implementação de seus projetos de desenvolvimento.

Para se firmar no contexto do Ensino Superior no Estado e buscando estar presente em suas mais distintas regiões, a UEMG adota um modelo multicampi, se constituindo não apenas como uma alternativa aos modelos convencionais de instituição de ensino, mas também como força política e social para o desenvolvimento regional. A Universidade apresenta uma configuração ao mesmo tempo, global e regional. Ela se diferencia das demais pelo seu compromisso com o Estado de Minas Gerais e com as regiões nas quais se insere em parceria com o Governo do Estado, com os municípios e com empresas públicas e privadas. Compromisso este apresentado em um breve histórico da formação de suas Unidades acadêmicas.

A UEMG foi criada em 1989, mediante determinação expressa no Art. 81 do “Ato das Disposições Constitucionais Transitórias – ADCT” da Constituição do Estado de Minas Gerais e a sua estrutura foi regulamentada pela Lei nº 11.539, de 22 de julho de 1994, que a definiu como uma autarquia de regime especial, pessoa jurídica de direito público, com sede e foro em Belo Horizonte, com autonomia didático-científica, administrativa e disciplinar, incluída a gestão financeira e patrimonial. Está vinculada à Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SECTES, à qual compete formular e implementar políticas públicas que assegurem o desenvolvimento científico e tecnológico, a inovação e o ensino superior.

O Campus de Belo Horizonte teve sua estrutura definida pela mesma Lei nº 11.539/1994, que autorizou a incorporação à UEMG da Fundação Mineira de Arte Aleijadinho – FUMA, hoje transformada em duas escolas: Música e Design; a Fundação Escola Guignard; o curso de Pedagogia do Instituto de Educação, que foi transformado na Faculdade de Educação. Compõe o Campus Belo Horizonte ainda, a Faculdade de Políticas Públicas Tancredo Neves – FaPP, criada pela Resolução CONUN/UEMG Nº 78, de 10 de setembro de 2005, com vistas a contribuir para a consolidação do compromisso da UEMG relativo ao desenvolvimento de projetos de expansão e diversificação dos cursos oferecidos e, para a ampliação do acesso ao ensino superior no Estado.

No interior de Minas Gerais, a UEMG realizou, em convênio com prefeituras municipais, a instalação do curso de Pedagogia fora de sede em Poços de Caldas e das Unidades Acadêmicas em Barbacena, Frutal, João Monlevade, Leopoldina e Ubá com a oferta de cursos que buscam contribuir para a formação de profissionais e para a produção e difusão de conhecimentos, que reflitam os problemas, as potencialidades e as peculiaridades de diferentes regiões do Estado, com vistas à integração e ao desenvolvimento regional.

Em 2010, a Universidade realizou seu credenciamento junto ao Ministério da Educação, através da Portaria nº 1.369 de 07 de dezembro de 2010, para oferta de cursos de Educação à Distância. Consolidado com sua inserção na Universidade Aberta do Brasil – UAB, ofertando Cursos de Aperfeiçoamento, Graduação e Especialização na modalidade à distância.

Mais recentemente, por meio da Lei nº 20.807, de 26 de julho de 2013, foi prevista a estadualização das fundações educacionais de ensino superior associadas à UEMG, de que trata o inciso I do § 2º do art. 129 do ADCT, a saber: Fundação Educacional de Carangola, na cidade de Carangola; Fundação Educacional do Vale do Jequitinhonha, em Diamantina; Fundação de Ensino Superior de Passos, na cidade de Passos; Fundação Educacional de Ituiutaba, no município de Ituiutaba; Fundação Cultural Campanha da Princesa, em Campanha e Fundação Educacional de Divinópolis, na cidade de Divinópolis; bem como os cursos de ensino superior mantidos pela Fundação Helena Antipoff, no município de Ibirité.

Finalizado o processo de estadualização, a UEMG assumiu posição de destaque no cenário educacional do Estado, com presença em 14 Territórios de Desenvolvimento, sendo 17 municípios com cursos presenciais e 7 polos de Educação à Distância, comprometida com sua missão de promover o Ensino, a Pesquisa e a Extensão de modo a contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento e a integração dos setores da sociedade e das regiões do Estado.

## 2.2 Histórico da Unidade Acadêmica

A Fundação de Ensino Superior de Passos (FESP) foi criada em 1963 como Fundação da Faculdade de Filosofia de Passos, e foi instituída pelo Decreto do Estado de Minas Gerais nº 8.495, de 15 de julho de 1965, sendo posteriormente denominada Fundação de Ensino Superior de Passos.

Em abril de 1990, em função do art. 81, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição do Estado de Minas Gerais, que criou a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, as faculdades mantidas pela Fundação de Ensino Superior de Passos optaram por integrá-la, após ampla consulta ao corpo docente, discente e administrativo da instituição e à comunidade passense. Em 24 de maio de 1995, pelo Decreto Estadual n.º 36.897 a FESP foi absorvida pela UEMG, passando à condição de associada.

Em 03 de abril de 2014, pelo Decreto Estadual n.º 46.479 houve a regulamentação da absorção pela Universidade do Estado de Minas Gerais, das atividades de ensino, pesquisa e extensão mantidas pela Fundação de Ensino Superior de Passos. Assim, a partir de novembro de 2014, tornou-se UEMG - Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Passos, garantindo aos alunos da graduação o ensino público e gratuito. Oferece hoje 27 cursos de graduação: Administração; Agronomia; Biomedicina; Ciências Biológicas (Bacharelado); Ciências Biológicas (Licenciatura); Ciências Contábeis; Comunicação Social / Publicidade e Propaganda; Design - Moda; Direito; Educação Física (Bacharelado); Educação Física (Licenciatura); Enfermagem; Engenharia Ambiental; Engenharia Civil; Engenharia de Produção; Estética e Cosmética; Física; Gestão Comercial; História; Jornalismo; Letras – Português; Matemática; Medicina; Nutrição; Pedagogia; Serviço Social; Sistemas de Informação.

Além de cursos de graduação, a UEMG – Unidade de Passos oferta Pós Graduação em “Engenharia de Segurança do Trabalho”, “Ensino de Ciências e Matemática”, “Ensino de Ciências para Educação Básica”, “Gestão Ambiental”, “Gestão de Pessoas”, “Metodologia e Didática do Ensino Superior” e “Língua

Portuguesa”, além do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente aprovado pela CAPES.

### 2.3 Realidade regional

O município de Passos, sede da Unidade, está localizado na região sudoeste do Estado de Minas Gerais. De acordo com o IBGE(2017), a estimativa de população do município para o ano de 2018 seria de 113.998 habitantes em uma área territorial de 1.338,070 km<sup>2</sup>. Ainda de acordo com dados do IBGE, em 2017 o município contava com 12.559 matrículas no ensino fundamental distribuídas em 38 estabelecimentos escolares e 4.327 matrículas no ensino médio em 17 estabelecimentos.

A região polarizada abrange 32 municípios no entorno de Passos e que referenciam a cidade como polo de desenvolvimento: Alpinópolis, Alterosa, Areado, Bom Jesus da Penha, Cássia, Claraval, Capetinga, Carmo do Rio Claro, Capitólio, Conceição da Aparecida, Doresópolis, Delfinópolis, Fortaleza de Minas, Guaxupé, Ibiraci, Illicínea, Itamogi, Itaú de Minas, Jacuí, Monte Santo de Minas, Muzambinho, Pains, Pimenta, Piumhi, Pratápolis, São João Batista do Glória, São José da Barra, São Pedro da União, São Roque de Minas, São Sebastião do Paraíso, São Tomáz de Aquino e Vargem Bonita.

No conjunto Passos, e os municípios da região de abrangência, apresentavam uma estimativa de população para 2018 (IBGE, 2017) de 569.805 habitantes, com 13.512 matrículas no ensino médio (IBGE, 2017).

No contexto econômico observa-se forte predominância da área de serviços, seguida pela indústria e a agropecuária.

A cidade carrega consigo o *status* de cidade polo do Sudoeste Mineiro. A economia do município de Passos e as fontes de trabalho são geradas, principalmente, pela cafeicultura, pecuária, agroindústria canavieira e indústria confeccionista e moveleira, além do comércio local e da prestação de serviços.

A Unidade Passos é a maior Instituição de Ensino Superior do município e a medida que cresce, contribui de modo significativo para o dinamismo das economias da cidade e região. Nascida como parte integrante do processo de desenvolvimento cultural, econômico, político e social do Sudoeste de Minas Gerais, integra-se, progressivamente na vida das cidades por meio do desenvolvimento das atividades de ensino, de prestação de serviço à comunidade, de seu engajamento na responsabilidade com o processo acadêmico.

As novas e rápidas mudanças ocorridas neste início de milênio e os atuais mecanismos de estímulo à qualidade, utilizados em todas as áreas da sociedade exigem que a instituição de ensino superior contribua fundamentalmente na valorização do desenvolvimento integral do ser humano.

### **3. Caracterização do curso**

O curso se caracteriza pelo atendimento das demandas verificadas na região do entorno de Passos, tais como habitação, infraestrutura e planejamento urbano, processo construtivos, etc. Mas a partir da regulamentação da absorção pela Universidade do Estado de Minas Gerais, das atividades de ensino, pesquisa e extensão mantidas pela Fundação de Ensino Superior de Passos, pode-se observar o ingresso de alunos de várias regiões do estado como também do país.

É importante ressaltar que o ensino está baseado nas situações concretas que o futuro profissional irá encontrar no mercado de trabalho. Dessa forma, o curso tem procurado estabelecer ações pedagógicas fundamentadas no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social.

#### **3.1 Concepção do curso**

Procurando formar um profissional que seja apto para superar os desafios que a sociedade moderna demanda e que esteja em processo permanente de formação, o curso foi concebido para que o estudante se desenvolva num ambiente participativo

entre o corpo docente, corpo discente e sociedade, buscando uma interação entre esses agentes de forma a fomentar a criatividade, a sensibilidade aos aspectos sociais e as inovações técnicas e científicas.

Como diferencial na formação do estudante a matriz curricular do curso está estruturada de forma a associar a aplicação prática da teoria desenvolvida em sala de aulas. Essa associação é obtida através de visitas técnicas, cursos e palestras ministradas por profissionais atuantes no mercado de trabalho e por empresas do setor.

### **3.2 Justificativa do curso**

O crescimento rápido da complexidade das organizações e de suas relações com o mundo exterior causou um aumento na demanda por diversos sistemas e métodos de tomada de decisão nos planos estratégico e operacional cujo desenvolvimento, em todo o mundo, está associado à área de Engenharia. As aplicações dos métodos de Engenharia Civil são hoje mundialmente reconhecidas como fundamentais para o sucesso competitivo das organizações (Empresas Construtoras, Metalúrgicas, Imobiliárias, Indústria Petrolífera e outras) tendo sido constantemente mencionadas como fator de grande importância no crescimento ou decadência de empresas e economias nacionais.

A queda progressiva das barreiras econômicas num momento de globalização da economia exige das empresas um alto grau de competitividade que só pode ser atingido através da redução dos custos, do aumento da qualidade dos produtos e serviços e de um alto grau de flexibilidade e reação rápida a um mercado global e dinâmico. O cumprimento dessas metas exige maior qualificação do pessoal produtivo e gerencial.

Por outro lado, acontece em ambiente planetário um processo acelerado de degradação humana, com desníveis insuportáveis de distribuição de riquezas (de todos os tipos, incluindo conhecimento) e de degradação ambiental para o qual muito tem contribuído o modelo de geração e acumulação de riquezas vigente fundamentado no consumo. Assim, o Engenheiro Civil assume um papel-chave no

desenvolvimento futuro das sociedades, tendo função eminentemente conciliatória entre as necessidades de crescimento do mercado voltado para as organizações envolvidas, consumo e as necessidades de preservação humana e ambiental, entre as novas tecnologias, o homem e seus ambientes.

No País, o Engenheiro Civil deve realizar, sobretudo, a implantação de novos padrões da qualidade e produtividade em todas as atividades industriais e comerciais, além de governamentais, sendo indispensável que sua atuação seja regida pela consciência da necessidade de criar um mundo sustentável. Neste contexto, o Engenheiro Civil será peça fundamental no desenvolvimento de novos sistemas empresariais e produtivos em todos os ramos da atividade econômica e empresarial.

### **3.3 Objetivos do curso**

O Objetivo Geral do curso é formar profissionais com competência técnica, reflexão crítica e visão estratégica para atuação nas diferentes áreas da Engenharia Civil.

Como Objetivos Específicos segue o estabelecido pela Resolução CNE/CES Nº 2 de 24 de abril de 2019 das Diretrizes Curriculares Nacionais buscando formar profissionais com as devidas competências e habilidades:

- Formular e conceber soluções desejáveis de engenharia, analisando e compreendendo os usuários dessas soluções e seu contexto;
- Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação;
- Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos (bens e serviços), componentes ou processos: a) ser capaz de conceber e projetar soluções criativas, desejáveis e viáveis, técnica e economicamente, nos contextos em que serão aplicadas;

- Implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia;
- Comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Trabalhar e liderar equipes multidisciplinares: a) ser capaz de interagir com as diferentes culturas, mediante o trabalho em equipes presenciais ou a distância, de modo que facilite a construção coletiva;
- Conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- Aprender de forma autônoma e lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

### **3.4 Perfil do egresso**

O curso, atuando em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, tem como meta formar profissionais com visão ampla nas diferentes áreas do conhecimento, de forma humanista, crítica e reflexiva, com competência técnica, ética, política, social e educativa, aptos para inserção no mercado de trabalho e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira.

Especificamente o engenheiro civil formado pela UEMG – Unidade Passos deve ter:

- Ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;
- Estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- Ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;
- Adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;

- Considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;
- Atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.

### **3.5 Articulação do curso com o Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMG**

Em consonância com as metas definidas pelo Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMG/2015-2024 o Projeto Pedagógico foi revisto e a proposta pedagógica do curso foi atualizada de forma a atender as novas demandas da sociedade e à situação atual do mercado de trabalho.

As principais alterações propostas buscaram viabilizar a implantação de disciplinas eletivas, implantação da matrícula por disciplina visando conferir ao curso uma maior flexibilização curricular, porém, atreladas a outras disciplinas através de pré-requisitos, revisão da bibliografia específica adotada e a relacionada à formação do estudante em sentido mais amplo entre outros procedimentos que oportunizarão a reflexão sobre a formação oferecida no curso.

A necessidade de atualização do projeto pedagógico do curso foi verificada através da crescente demanda interna, por parte de docentes e discentes e através das orientações emitidas nos relatórios de verificação in loco do CEE/MG, que apontavam para a necessidade de uma urgente reformulação da estrutura curricular. Para tanto houve a preocupação com a distribuição da carga horária de maneira interdisciplinar, em que os conhecimentos básicos e específicos se articulam com os de outras áreas, numa relação em que a prática se alia à teoria, desde os períodos iniciais, para a formação de estudantes detentores de competências e habilidades necessárias à prática profissional.

### **3.6 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão**

O ensino, a pesquisa e a extensão são os pilares que sustentam a atividade universitária e precisam, não apenas ocorrerem na UEMG e no curso de Engenharia Civil de forma sólida, como também estarem articulados. O ensino na busca e difusão do conhecimento, a pesquisa na investigação científica e a extensão no propósito de socializar o conhecimento e a pesquisa com a comunidade na busca de transformações positivas.

O estímulo à pesquisa no curso se apresenta como sendo uma prioridade, e poderá ser realizada por meio de projetos desenvolvidos nos trabalhos de conclusão de curso (TCC), bem como em projetos de iniciação científica, por meio dos editais de pesquisa que são lançados anualmente pela UEMG e pela Unidade de Passos. Dentre os editais lançados pela UEMG, por meio da Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação, estão o PIBIC UEMG/CNPq, PIBIC UEMG/FAPEMIG e PIBIC UEMG/PAPq e, além destes, a Unidade de Passos lança anualmente o PROINPE, referente ao programa interno de pesquisa e extensão.

Em relação à extensão, além de proporcionar ao estudante a participação no Programa Institucional de extensão PAEx, várias outras atividades já foram e continuarão sendo realizadas. É propósito do curso estimular a realização de cursos, conferências e seminários, além da prestação de serviços (consultorias, assessorias e serviços laboratoriais) e a difusão cultural (realização de eventos ou produtos artísticos e culturais) acreditando que o entrelace entre a disseminação do saber, a investigação científica e a interação com a comunidade pode promover ações transformadoras entre Universidade e Sociedade.

A premissa elementar da pesquisa científica é que esta gera como produto novos conhecimentos e tecnologias que são difundidos para a sociedade através do ensino e da extensão das atividades acadêmicas. Dessa maneira, o tripé, ensino, pesquisa e extensão devem ser fomentados e incentivados como forma de retroalimentação do sistema educacional.

Como forma de ampliar e agregar valor às atividades de pesquisa, o curso de Engenharia Civil tem desenvolvido atividades que impulsionam o interesse do aluno.

#### **4. Organização curricular**

O estudante para construir o processo de formação deve desenvolver de maneira integrada um currículo que seja composto por conhecimentos, competências, e habilidades.

O Currículo do curso foi concebido de forma a integrar os objetivos inicialmente estabelecidos e o perfil do egresso desejado, de maneira que os conteúdos desenvolvidos estejam de acordo com as exigências das Diretrizes Curriculares do Curso de Engenharia Civil, no que se refere aos eixos de formação estabelecidos.

Os conteúdos curriculares visam atender às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, instituídas pela Resolução CNE/CES Nº 2 de 24 de abril de 2019. Também se considerou a Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de junho de 2007 que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Os componentes obrigatórios atendendo a Resolução CNE/CP, Nº 1, de 17 DE Junho de 2004 que estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, a Resolução CNE/CP, Nº 1, de 30 de Maio de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação em Direitos Humanos e a Resolução CNE, Nº 2, de 15 de Junho de 2012 que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, estão inseridos no currículo

O curso está organizado em um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo profissionalizantes. As atividades complementares, as atividades de extensão, o trabalho de conclusão de curso e o estágio supervisionado complementam a formação do engenheiro.

O Curso de Engenharia Civil está estruturado para funcionamento no período integral, sendo que o regime adotado é o semestral, possibilitando melhor aproveitamento do tempo, maior integração dos programas de aprendizagem e o necessário empenho por parte do discente, considerando as diversas formas de verificação do processo ensino-aprendizagem.

As modalidades de disciplinas ofertadas são, conforme Art. 2º da Resolução COEPE/UEMG Nº 132/2013 de 13 de Dezembro de 2013, que regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula: obrigatórias, optativas e eletivas.

Disciplinas obrigatórias: são disciplinas que constam no Projeto Político-Pedagógico do curso, imprescindíveis à formação do estudante, e que a Instituição considera que não podem faltar em um curso de graduação que se propõe a formar profissionais em uma determinada área.

Disciplinas optativas: são disciplinas que constam no Projeto Político-Pedagógico do curso, dizem respeito à área e permitem aprofundamento de estudos em alguns campos do conhecimento. Podem favorecer uma preparação diferenciada, que atenda ao interesse mais específico de um dado grupo de estudantes. Além disso, aumenta as atribuições do profissional, de acordo com a Câmara Especializada de Engenharia Civil (CEEC) do CREA-MG. As disciplinas optativas fazem parte do currículo do curso de Engenharia Civil, ou disciplina equivalente oferecida em Instituição de Ensino Superior reconhecida, e deverão ser cursadas no 7º, 8º e 10º períodos, ou caso o aluno tenha já cumprido os pré-requisitos necessários.

Disciplinas eletivas: são quaisquer disciplinas oferecidas pela UEMG ou por qualquer Instituição de Ensino Superior reconhecida que não estejam incluídas na matriz curricular do curso de origem do estudante. A disciplina eletiva não necessita ser de área afim ao curso em que o aluno está matriculado. O aluno do curso de Engenharia Civil deverá cursar, para integralização do curso, pelo menos 1 disciplina eletiva de 36 horas/aula.

A estrutura sequencial das disciplinas, tanto as obrigatórias, quanto as optativas e eletivas, conforme dispostas na estrutura curricular, busca assegurar o desenvolvimento das competências do egresso e está organizada de forma a aproximar o estudante do ambiente profissional, desta forma, é de suma importância que o aluno obedeça rigorosamente esta estrutura, mesmo se não estiver explícita a obrigatoriedade de pré-requisitos.

#### **4.1 Flexibilização curricular**

O Curso de Engenharia Civil adotará no seu sistema de ingresso e condução do curso a “matrícula por disciplina”, permitindo assim a flexibilização do currículo, dando ao aluno a liberdade para definir seu percurso formativo, desde que respeite o período determinado para a integralização do curso, e os pré-requisitos determinados no PPC.

Compõem a matriz curricular do curso, as disciplinas obrigatórias, optativas e eletivas. As disciplinas obrigatórias correspondem ao conjunto de atividades e estudos que serão ofertados em um período letivo, sendo comuns a todos os alunos do curso. As disciplinas optativas compõem a matriz curricular, conforme rol de disciplinas oferecidas pelo PPC, e ficarão à escolha do aluno, possibilitando a ele o aprofundamento dos estudos nas áreas de maior interesse ou necessidade. As eletivas, não compõem a matriz curricular, e deverão ser cursadas em outros cursos oferecidos na Universidade. A carga horária da disciplina eletiva cursada será computada no total geral da carga horária do curso.

O aluno deverá cumprir, além das disciplinas obrigatórias da grade, 3 (três) disciplinas optativas e 1 (uma) disciplina eletiva.

Outro aspecto importante no âmbito da flexibilização é que a Unidade Passos da UEMG possui ainda outros cursos, como Engenharia Ambiental, Engenharia de Produção e Engenharia Agrônômica que possuem diversas disciplinas em comum ou de interesse direto ao curso de Engenharia Civil, possibilitando ao estudante o cumprimento dessas disciplinas em algum destes cursos.

No âmbito da integração entre os componentes curriculares, o estudante poderá aprimorar os seus conhecimentos e personalizar o seu currículo em estudos independentes, nas atividades complementares, cursos de extensão e projetos de responsabilidade social:

- I. **Estudos independentes:** são as atividades que, sob iniciativa do acadêmico e/ou recomendadas pelo professor, complementam a sua formação. Constituem um componente curricular aberto e flexível, devendo ocorrer com a orientação do professor, mas fora do horário regular das aulas. Poderão ser constituídos por grupos de estudo, participação em eventos culturais, científicos, tecnológicos, comunicações escritas ou orais e outros.
- II. **Desenvolvimento de atividades complementares:** como estudos e práticas estudantis/acadêmico/culturais independentes, possibilitam enriquecimento das propostas do currículo institucionalizado, contribuindo para a flexibilização curricular e participação social.
- III. **Cursos de extensão:** têm a finalidade de proporcionar o enriquecimento da comunidade com o aproveitamento prático dos conteúdos teóricos assimilados.
- IV. **Projetos de responsabilidade social:** oportunizam ao acadêmico aquisição de competências e o desenvolvimento de habilidades específicas da futura profissão.

Apesar do projeto do curso não contemplar disciplinas na modalidade a distância, admite, verificada a necessidade/viabilidade e após ser submetido à análise do Núcleo Docente Estruturante - NDE e Colegiado do Curso, a possibilidade de utilização da modalidade para oferta de disciplinas previstas na estrutura curricular, conforme Portaria MEC nº.1.428/2018 de 28 de dezembro de 2018 que “*Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior – IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial*”, observados os limites legais de carga horária estipulado em seu Art. 2º: “*As IES que possuam pelo menos 1 (um) curso de graduação reconhecido poderão introduzir a oferta de disciplinas na modalidade a distância na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação*”

*presenciais regularmente autorizados, até o limite de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso.”*

## **4.2 Atividades complementares**

As Atividades Complementares à formação são estudos e práticas estudantis/acadêmico/culturais independentes que possibilitam o enriquecimento das propostas do currículo institucionalizado, contribuindo para a flexibilização curricular e participação social.

As Atividades Complementares de Graduação (ACG), sejam realizadas dentro ou fora do ambiente escolar, devem contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências previstas para o egresso, conforme Art. 10 da Resolução nº 2 de 24 de abril de 2019 do Conselho Nacional de Educação.

Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 150 horas de Atividades Complementares, distribuídas do 1º ao 9º período do curso em conformidade com o quadro de distribuição de carga horária. O registro e supervisão serão feitos pelo Coordenador de Atividades Complementares seguindo o Regulamento das Atividades Complementares de Graduação – ACG (ANEXO I).

## **4.3 Estágio curricular supervisionado**

O curso de Engenharia Civil busca garantir a permanente articulação entre teoria e prática, levando em conta as características particulares e específicas de cada componente curricular, de modo que a formação profissional seja perpassada por essa relação, sendo este um dos principais eixos considerados na construção deste projeto pedagógico.

O Estágio Supervisionado como atividade obrigatória integrante da matriz curricular do curso de Engenharia Civil objetiva:

- Viabilizar a integração e o confronto da teoria acadêmica com a prática;

- Possibilitar ao graduando o aperfeiçoamento, em termos formativos e informativos, para uma melhor atuação social e profissional;
- Efetivar pesquisas ligadas à área de formação e atuação, de forma a possibilitar uma profissionalização mais crítica e comprometida com as questões e os problemas da área profissional;
- Promover o intercâmbio entre o campo de estágio e a Universidade.

O Estágio Supervisionado deve ser realizado, obrigatoriamente, por áreas de concentração que correspondam às matérias definidas como de formação profissional, na legislação específica sobre os cursos de Engenharia Civil. As áreas são: Topografia, Geotecnia, Saneamento/Hidráulica, Estruturas, Transportes e Construção Civil. Nesse sentido, são denominados campos de Estágio Obrigatório:

- *Organizações públicas e privadas, fundações, instituições estatais, mistas, autarquias, entidades, empresas, organismos de representação oficial de categorias profissionais e sindicatos, que contemham em seus quadros de pessoal o profissional Engenheiro habilitado (registrado no CREA), profissionais autônomos (registrado no CREA e desde que convalidados pelo Colegiado do curso), que estabeleçam convênio ou acordo com a UEMG ou com a Unidade de Passos.*
- *Programas, projetos e/ou serviços, desenvolvidos pela UEMG – Unidade Passos e supervisionados por professor ou o profissional habilitado às funções.*

O estágio pode ser também não-obrigatório, sendo neste caso uma atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória. O estágio obrigatório e também o não obrigatório são regidos pela Lei Federal nº. 11.788 de 25 de setembro de 2008.

No curso de Engenharia Civil, o estágio poderá ser executado a partir do 6º período e será formalmente convalidado a partir do cumprimento da disciplina “Orientações Técnicas para Estágio Supervisionado” ministrada pelo professor Orientador de Estágio. Será considerado aprovado o discente que cumprir

integralmente a carga horária estabelecida e apresentar o relatório final, conforme Regulamento de Estágio Supervisionado apresentado no ANEXO II. A duração mínima de cumprimento do Estágio Obrigatório é de no mínimo 300 (trezentas) horas.

#### **4.4 Trabalho de conclusão de curso**

O Trabalho de Conclusão de Curso - TCC é atividade obrigatória no curso de Engenharia Civil da UEMG, conforme estabelecido nos Art. 6º, inciso V da Resolução CNE/CES Nº:2 de 24 de abril de 2019 das Diretrizes Curriculares Nacionais.

O TCC deverá ser elaborado individualmente e orientado por um docente do curso de Engenharia Civil ou por professor da Unidade com conhecimento na área de interesse do aluno.

Quanto à concepção, o trabalho pode ser uma pesquisa científica, um projeto de extensão, um estudo de caso ou a análise de uma atividade técnica realizada pelo aluno. Quanto à forma de apresentação pode ser uma monografia ou um artigo científico.

O acompanhamento do trabalho será de responsabilidade do professor orientador. A estrutura formal do projeto deve seguir os critérios técnicos de redação estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) sobre documentação, no que forem aplicáveis.

Para concluir o TCC, o aluno deverá fazer uma defesa pública do trabalho perante uma comissão avaliadora composta pelo orientador e mais dois membros titulares, professores do ensino superior da UEMG – Unidade de Passos, que possuam titulação mínima de especialização e pelo menos um deles membro do Colegiado do curso de Engenharia Civil da Unidade.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver parecer favorável da banca examinadora e levado em consideração a não existência de trabalho idêntico ou semelhante já apresentado e aprovado por banca examinadora.

A preparação do aluno até a apresentação pública do TCC será realizada por meio de três disciplinas precedentes: Metodologia da Pesquisa; TCC I; TCC II.

O Trabalho de Conclusão de Curso é condição indispensável para obtenção do grau, e sua aprovação não isenta do cumprimento das demais atividades previstas para integralização curricular do curso. O Regulamento contendo os procedimentos para elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso é apresentado no ANEXO III.

#### **4.5 Atividades de extensão**

As Atividades de Extensão são obrigatórias no curso de Engenharia Civil da UEMG, conforme estabelecido na Resolução CNE/CES N<sup>o</sup> 7 de 18 de dezembro de 2018 que “Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei n<sup>o</sup> 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências”.

As Atividades de Extensão são intervenções que envolvem diretamente as comunidades externas à IES e estão vinculadas à formação do estudante e devem contribuir para a sua formação integral como cidadão crítico e responsável e se inserem nas seguintes modalidades:

- programas;
- projetos;
- cursos e oficinas;
- eventos;
- prestação de serviços.

Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior, conforme Art. 5<sup>o</sup> da Resolução CNE/CES n<sup>o</sup> 7 de 18 de dezembro de 2018:

- a interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social;

- a formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular;

- a produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais;

- a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico;

Visando atender ao Art. 4º da Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018 as Atividades de Extensão compõem 10% da carga horária curricular e fazem parte da matriz curricular do curso. Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 420 horas de Atividades de Extensão, distribuídas do 1º ao 9º período do curso. As Atividades de Extensão são obrigatórias, devendo ser cumpridas durante o período de graduação, a partir do 1º período do curso, conforme definido no Projeto Pedagógico do Curso. Poderão ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos pelo Regulamento de Atividades de Extensão (ANEXO IV), que o aluno possua vínculo com o curso de graduação e, se não computadas em um determinado período letivo, podem ser computadas no período letivo seguinte.

## **5. Estrutura curricular**

A matriz curricular mostrada a seguir está quantificada em número de aulas, com cada aula tendo duração de 50 min (cinquenta minutos). No quadro resumo se transcreve a quantidade de aulas para duração em horas.

### Componentes Curriculares e Respective Eixos de Formação.

Período	Atividades de Ensino – Aprendizagem (Componentes Curriculares)	CH (hora/aula)	Eixos de Formação
1º	Introdução à Engenharia	36	Conteúdo Profissionalizante
	Introdução à Informática	36	Conteúdo Básico
	Calculo Diferencial e Integral I	72	Conteúdo Básico
	Química Geral e Tecnológica	72	Conteúdo Básico
	Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharia I	36	Conteúdo Profissionalizante
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	72	Conteúdo Básico
	Expressão Oral e Escrita	36	Conteúdo Básico
	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	36	Conteúdo Básico
	Atividades Complementares	36	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
2º	Cálculo Diferencial e Integral II	72	Conteúdo Básico
	Física I	72	Conteúdo Básico
	Algoritmos e Estruturas de Dados	72	Conteúdo Básico
	Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharia II	36	Conteúdo Profissionalizante
	Cálculo Numérico	54	Conteúdo Básico
	Topografia I	72	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
3º	Metodologia de Pesquisa	36	Conteúdo Básico
	Cálculo Diferencial e Integral III	72	Conteúdo Básico
	Física II	72	Conteúdo Básico
	Ciências do Ambiente	36	Conteúdo Básico
	Equações Diferenciais	36	Conteúdo Básico
	Topografia II	72	Conteúdo Profissionalizante
	Mecânica Aplicada	72	Conteúdo Básico
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
4º	Fenômenos de Transportes	72	Conteúdo Básico
	Probabilidade e Estatística	54	Conteúdo Básico
	Física III	72	Conteúdo Básico
	Geologia Aplicada à Engenharia	54	Conteúdo Básico

	Projeto Arquitetônico	72	Conteúdo Específico
	Materiais de Construção I	72	Conteúdo Profissionalizante
	Resistência dos Materiais I	72	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
<b>5º</b>	Saneamento Básico	36	Conteúdo Profissionalizante
	Resistência dos Materiais II	72	Conteúdo Profissionalizante
	Teoria das Estruturas I	72	Conteúdo Específico
	Geotecnia Geral	72	Conteúdo Profissionalizante
	Hidráulica Geral	72	Conteúdo Profissionalizante
	Materiais de Construção II	72	Conteúdo Específico
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	72	Conteúdo Profissionalizante
<b>6º</b>	Projeto de Sistema de Águas de Abastecimento	36	Conteúdo Profissionalizante
	Teoria das Estruturas II	72	Conteúdo Profissionalizante
	Projeto de Instalações Hidrossanitárias	72	Conteúdo Profissionalizante
	Mecânica dos Solos Aplicada	72	Conteúdo Profissionalizante
	Planejamento e Urbanismo	72	Conteúdo Específico
	Hidrologia	36	Conteúdo Profissionalizante
	Eletiva	36	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
<b>7º</b>	Gestão de Resíduos Sólidos	36	Conteúdo Profissionalizante
	Projeto de Estruturas de Concreto Armado I	72	Conteúdo Específico
	Projeto de Instalações Elétricas	72	Conteúdo Específico
	Sistemas Construtivos	72	Conteúdo Específico
	Projeto de Estradas de Rodagem I	72	Conteúdo Específico
	Projeto de Sistemas de Esgoto	36	Conteúdo Profissionalizante
	Projeto de Estruturas Metálicas	36	Conteúdo Específico
	Optativa I	36	Conteúdo Específico
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
<b>8º</b>	Fundamentos de Economia	36	Conteúdo Básico
	Fundamentos de Administração	36	Conteúdo Básico
	Projeto de Resíduos Sólidos	54	Conteúdo Profissionalizante

	Projeto de Estruturas de Concreto Armado II	72	Conteúdo Específico
	Projeto de Sistema de Drenagem Urbana	36	Conteúdo Específico
	Projeto de Estradas de Rodagem II	72	Conteúdo Específico
	Engenharia de Segurança	36	Conteúdo Profissionalizante
	Projeto de Fundações	72	Conteúdo Específico
	Optativa II	36	Conteúdo Específico
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
9º	Projeto e Produção de Edifícios	36	Conteúdo Específico
	Projeto de Edificações	36	Conteúdo Específico
	Projeto de Estruturas de Concreto Armado III	54	Conteúdo Específico
	Projeto de Estruturas de Madeira	36	Conteúdo Específico
	Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Conteúdo Específico
	Direito e Legislação aplicado à Engenharia	36	Conteúdo Específico
	Avaliações e Perícias	36	Conteúdo Específico
	Concreto Protendido	72	Conteúdo Específico
	Orçamento, Planejamento e Gerenciamento na Construção Civil	72	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades Complementares	18	Conteúdo Profissionalizante
	Atividades de Extensão	54	Conteúdo Profissionalizante
10º	Pontes	72	Conteúdo Específico
	Projeto de Estruturas de Concreto Armado IV	36	Conteúdo Específico
	Optativa III	36	Conteúdo Específico
	Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Conteúdo Específico
	Orientações Técnicas para Estágio	36	Conteúdo Específico
	Estágio Supervisionado	360	Conteúdo Específico

### ESTRUTURA CURRICULAR

1º PERÍODO							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Introdução à Engenharia	Obrigatória	36	-	36	30	2	-

Introdução à Informática	Obrigatória	-	36	36	30	2	
Cálculo Diferencial e Integral I	Obrigatória	72	-	72	60	4	-
Química Geral e Tecnológica	Obrigatória	36	36	72	60	4	-
Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharia I	Obrigatória	-	36	36	30	2	-
Geometria Analítica e Álgebra Linear	Obrigatória	72	-	72	60	4	-
Expressão Oral e Escrita	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	36	30	2	-
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-
<b>TOTAL</b>		<b>288</b>	<b>108</b>	<b>486</b>	<b>405</b>	<b>27</b>	
<b>2º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Cálculo Diferencial e Integral II	Obrigatória	72	-	72	60	4	Cálculo Diferencial e Integral I
Física I	Obrigatória	36	36	72	60	4	-
Algoritmos e Estruturas de Dados	Obrigatória	36	36	72	60	4	-
Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharia II	Obrigatória	-	36	36	30	2	Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharia I
Cálculo Numérico	Obrigatória	54	-	54	45	3	-
Topografia I	Obrigatória	36	36	72	60	4	-
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-

Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-
<b>TOTAL</b>		<b>234</b>	<b>144</b>	<b>450</b>	<b>375</b>	<b>25</b>	
<b>3º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/ Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Metodologia de Pesquisa	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Cálculo Diferencial e Integral III	Obrigatória	72	-	72	60	4	Cálculo Diferencial e Integral II
Física II	Obrigatória	36	36	72	60	4	-
Ciências do Ambiente	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Equações Diferenciais	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Topografia II	Obrigatória	36	36	72	60	4	Topografia I
Mecânica Aplicada	Obrigatória	72	-	72	60	4	Física I
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-
<b>TOTAL</b>		<b>324</b>	<b>72</b>	<b>468</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	
<b>4º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/ Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Fenômenos de Transportes	Obrigatória	72	-	72	60	4	Física II
Probabilidade e Estatística	Obrigatória	54	-	54	45	3	-
Física III	Obrigatória	36	36	72	60	4	-
Geologia Aplicada à Engenharia	Obrigatória	36	18	54	45	3	-
Projeto Arquitetônico	Obrigatória	72	-	72	60	4	Desenho Técnico para

							Arquitetura e Engenharia II
Materiais de Construção I	Obrigatória	36	36	72	60	4	-
Resistência dos Materiais I	Obrigatória	72	-	72	60	4	Mecânica Aplicada
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-
<b>TOTAL</b>		<b>378</b>	<b>90</b>	<b>540</b>	<b>450</b>	<b>30</b>	
<b>5º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Saneamento Básico	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Resistência dos Materiais II	Obrigatória	72	-	72	60	4	Resistência dos Materiais I
Teoria das Estruturas I	Obrigatória	72	-	72	60	4	Mecânica Aplicada
Geotecnia Geral	Obrigatória	54	18	72	60	4	-
Hidráulica Geral	Obrigatória	54	18	72	60	4	Fenômenos de Transportes
Materiais de Construção II	Obrigatória	54	18	72	60	4	-
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	72	60	4	-
<b>TOTAL</b>		<b>342</b>	<b>54</b>	<b>486</b>	<b>405</b>	<b>27</b>	
<b>6º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/Relógio		
		Teórica	Prática	Total			

Projeto de Sistema de Águas de Abastecimento	Obrigatória	36	-	36	30	2	Hidráulica
Teoria das Estruturas II	Obrigatória	72	-	72	60	4	Teoria das Estruturas I
Projeto de Instalações Hidrossanitárias	Obrigatória	72	-	72	60	4	Hidráulica Geral
Mecânica dos Solos Aplicada	Obrigatória	54	18	72	60	4	Geotecnia Geral
Planejamento e Urbanismo	Obrigatória	72	-	72	60	4	-
Hidrologia	Obrigatória	36	-	36	30	2	Topografia
Eletiva	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-
<b>TOTAL</b>		<b>378</b>	<b>18</b>	<b>468</b>	<b>390</b>	<b>26</b>	
<b>7º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Gestão de Resíduos Sólidos	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Projeto de Estruturas de Concreto Armado I	Obrigatória	72	-	72	60	4	Teoria das Estruturas II Materiais de Construção II
Projeto de Instalações Elétricas	Obrigatória	36	36	72	60	4	Física III
Sistemas Construtivos	Obrigatória	72	-	72	60	4	-
Projeto de Estradas de Rodagem I	Obrigatória	72	-	72	60	4	Topografia II Mecânica dos Solos Aplicada

Projeto de Sistemas de Esgoto	Obrigatória	36	-	36	30	2	Hidráulica	
Projeto de Estruturas Metálicas	Obrigatória	36	-	36	30	2	Resistência dos Materiais II Teoria das Estruturas I	
Optativa I	Optativa	36	-	36	30	2	-	
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-	
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-	
<b>TOTAL</b>		<b>396</b>	<b>36</b>	<b>504</b>	<b>420</b>	<b>28</b>		
<b>8º PERÍODO</b>								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Hora/Relógio	Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Total			
		Teórica	Prática	Total				
Fundamentos de Economia	Obrigatória	36	-	36	30	2	-	
Fundamentos de Administração	Obrigatória	36	-	36	30	2	-	
Projeto de Resíduos Sólidos	Obrigatória	54	-	54	45	3	Gestão de Resíduos Sólidos	
Projeto de Estruturas de Concreto Armado II	Obrigatória	72	-	72	60	4	Projeto de Estruturas de Concreto Armado I	
Projeto de Sistema de Drenagem Urbana	Obrigatória	36	-	36	30	2	Hidráulica Hidrologia	
Projeto de Estradas de Rodagem II	Obrigatória	72	-	72	60	4	-	
Engenharia de Segurança	Obrigatória	36	-	36	30	2	Sistemas Construtivos	

Projeto de Fundações	Obrigatória	72	-	72	60	4	Mecânica dos Solos Aplicada
Optativa II	Optativa	36	-	36	30	2	-
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-
<b>TOTAL</b>		<b>450</b>	<b>-</b>	<b>522</b>	<b>435</b>	<b>29</b>	
<b>9º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Projeto e Produção de Edifícios	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Projeto de Edificações	Obrigatória	-	36	36	30	2	-
Projeto de Estruturas de Concreto Armado III	Obrigatória	54	-	54	45	3	Projeto de Estruturas de Concreto Armado II
Projeto de Estruturas de Madeira	Obrigatória	36	-	36	30	2	Resistência dos Materiais II Teoria das Estruturas I
Trabalho de Conclusão de Curso I	Obrigatória	36	-	36	30	2	Metodologia de Pesquisa
Direito e Legislação Aplicado à Engenharia	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Avaliações e Perícias	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Concreto Protendido	Obrigatória	72	-	72	60	4	Projeto de Estruturas de Concreto Armado III

Orçamento, Planejamento e Gerenciamento na Construção Civil	Obrigatória	72	-	72	60	4	Sistemas Construtivos
Atividades Complementares	Obrigatória	-	-	18	15	1	-
Atividades de Extensão	Obrigatória	-	-	54	45	3	-
<b>TOTAL</b>		<b>378</b>	<b>36</b>	<b>486</b>	<b>405</b>	<b>27</b>	
<b>10º PERÍODO</b>							
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA				Crédito	Pré-requisito
		Hora/Aula			Hora/Relógio		
		Teórica	Prática	Total			
Pontes	Obrigatória	72	-	72	60	4	Projeto de Estruturas de Concreto Armado III
Projeto de Estruturas de Concreto Armado IV	Obrigatória	36	-	36	30	2	Projeto de Estruturas de Concreto Armado II
Optativa III	Optativa	36	-	36	30	2	-
Trabalho de Conclusão de Curso II	Obrigatória	36	-	36	30	2	Trabalho de Conclusão de Curso I
Orientações Técnicas para Estágio	Obrigatória	36	-	36	30	2	-
Estágio Curricular Supervisionado	Obrigatória	-	360	360	300	20	-
<b>TOTAL</b>		<b>216</b>	<b>360</b>	<b>576</b>	<b>480</b>	<b>32</b>	

<b>QUADRO RESUMO PARA INTEGRALIZAÇÃO</b>			
<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>CARGA HORARIA</b>		<b>CRÉDITO</b>
	<b>Hora/Aula</b>	<b>Hora/Relógio</b>	
Disciplinas Obrigatórias	3798	3165	211
Disciplinas Optativas	108	90	6
Disciplinas Eletivas	36	30	2
Atividades Complementares	180	150	10
Atividades de Extensão	504	420	28
Estágio Curricular Supervisionado	360	300	20
<b>TOTAL</b>	<b>4986</b>	<b>4155</b>	<b>277</b>

<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	<b>CARGA HORARIA</b>		<b>Crédito</b>	<b>Pré-requisito</b>
	<b>Hora/Aula</b>	<b>Hora/Relógio</b>		
Libras	36	30	2	-
Alvenaria Estrutural	36	30	2	Sistemas Construtivos Projeto de Estruturas de Concreto Armado I
Barragens	36	30	2	Mecânica dos Solos Aplicada Hidrologia
Utilização de Pacotes Computacionais no Dimensionamento de Estruturas de Concreto Armado	36	30	2	Projeto de Estruturas de Concreto Armado I, II e III
Engenharia de Tráfego e Sistema Viário	36	30	2	-
Engenharia e Sociedade	36	30	2	-
Impermeabilização	36	30	2	Sistemas Construtivos
Planejamento e Logística de Canteiro de Obras	36	30	2	Sistemas Construtivos
Concretos Especiais	36	30	2	Projeto de Estruturas de Concreto Armado I, II e III

Tópicos Especiais de Engenharia	36	30	2	(*)
---------------------------------	----	----	---	-----

(\*) O pré-requisito será definido de acordo com o assunto abordado.

## 5.1 Ementário das disciplinas obrigatórias

### 1º PERÍODO

#### INTRODUÇÃO À ENGENHARIA

Carga Horária: 36 h/a

1º PERÍODO

#### EMENTA

História da engenharia. Ciclo de palestras sobre tópicos do currículo do curso, das atribuições profissionais, do mercado de trabalho e das questões acadêmicas. Panorama da profissão do engenheiro no Brasil e no mundo. Campo de atuação do engenheiro. Áreas afins à engenharia. Atribuições legais do engenheiro. Os fundamentos da ética profissional no campo das engenharias. O Sistema CONFEA e CREA, seu funcionamento e implicações nas atividades do Profissional da Engenharia.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia**. 3. ed. rev. Florianópolis: Ed. da Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.
- KRAHEMBUHL, Lair. **Trajetória de um profissional da habitação**. São Paulo: Pini, 2011.
- OLIVEIRA, Geraldo Dirceu. **História da evolução da engenharia**. Belo Horizonte: AEAEE/UFMG, 2010.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CIÊNCIAS ET PRAXIS. Passos, MG: EdiFesp, 2008-. Semestral. ISSN 1984-5782.
- DEL MAR, Carlos Pinto. **Falhas, responsabilidades e garantias na construção civil**. São Paulo: Pini, 2008.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- REVISTA DAE. São Paulo: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, 1955- Quadrimestral. ISSN 0101-6040.
- TÉCHNE. São Paulo: Pini, 1992-. Mensal. ISSN 0104-1053.

## INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

Carga Horária: 36 h/a

1º PERÍODO

### EMENTA

História da computação e da informática. Conceitos de hardware, software e peopeware. Sistemas operacionais. Software de edição de textos, de planilhas, de apresentação. Internet e serviços. Ferramentas utilitárias (antivírus, compactadores, desfragmentadores, otimizadores de sistemas em geral).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- FERREIRA, M. C. **Informática Aplicada** - Informação e Comunicação. 3ª ed. Editora Érica, 2017.
- GUEDES, E. **Informática** - Série Provas & Concursos. São Paulo: Alfacon, 2016.
- VELLOSO, F. C. **Informática** - Conceitos Básicos. 10. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARNIVIERA, R. **Introdução à Informática**. Curitiba: LT, 2012.
- CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.. **Introdução a Informática**. 8. Ed. São Paulo: Pearson, 2004.
- CARVALHO, A. C. P. L. F.; LORENA, A. C. L. **Introdução à Computação - Hardware, Software e Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- SILVA, M. G. **Informática**. São Paulo: Érica, 2010.
- WAZLAWICK, R. **História da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

## CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Carga Horária: 72 h/a

1º PERÍODO

### EMENTA

Revisão de Conceitos: Funções trigonométricas, propriedades logarítmicas, Funções, Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações de derivadas: limites (regra de L'Hospital), equações da reta tangente e da reta normal, máximos e mínimos e taxas relacionadas. Conceito de integral. Integrais: imediatas e indefinidas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEMANA, F.; WAITS, B.; FOLEY, G. **Pré-cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2012.

HOFFMANN, L. D. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SAFIER, F. **Pré-cálculo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARCELOS NETO, J. **Cálculo**: para entender e usar. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2009.

CARAÇA, B. J. **Conceitos fundamentais da matemática**. 4. ed. Lisboa: Gradiva, 2002.

MEDEIROS, Valéria Zuma. **Pré-Cálculo**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

## QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA

Carga Horária: 72 h/a

1º PERÍODO

### EMENTA

Ciência e química. Energia e ionização e tabela periódica. Visão microscópica do equilíbrio. Equilíbrio heterogêneo. Equilíbrio de dissociação: ácidos e bases. Processos espontâneos e eletroquímica. O laboratório e equipamento de laboratório. Substâncias puras e misturas. Fenômenos físicos e químicos e reações químicas. Propriedades dos elementos químicos. Obtenção e purificação de substâncias. Estudo das soluções. Estequiometria. Ácidos e bases. Oxirredução. Pilhas. Cinética das reações químicas. Termoquímica. Reações químicas especiais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2013.

BRADY, J.; SENESE, F. **Química**: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2 v.

BROWN, Lawrence, S.; HOLME, Thomas, A. **Química geral aplicada à engenharia**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRADY, J. E. **Química geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2 v.

BROWN; Theodore L. et al. **Química**: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.

CHANG, Raymond. **Química geral**: conceitos essenciais. 4. ed. São Paulo: Mcgraw-hill Interamericana, 2010.

GENTIL, V. **Corrosão**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 2 v.

## DESENHO TÉCNICO PARA ARQUITETURA E ENGENHARIA I

Carga Horária: 36 h/a

1º PERÍODO

### EMENTA

Introdução ao Desenho Técnico: projeções, perspectivas, linhas, escalas, vista isométrica de peças. Capacitação, interpretação, leitura e produção de desenho técnico voltado para a área de engenharia. Principais normas técnicas aplicadas ao desenho técnico. Introdução aos sistemas CAD (Desenho assistido por Computador).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura**. 4. ed., rev. e atual., 9. Reimp. São Paulo : Blucher, 2011.

BUENO, Claudia Pimentel, PAPAZOGLU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenharias**. 4. ed. São Paulo: Juruá, 2008.

SARAPKA, Elaine Maria et al. **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo: Pini, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10067. **Princípios gerais de representação em desenho técnico**: procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.

FRENCH, Thomas E.; VIERCK, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 8. ed. São Paulo: Globo, 2012.

MICELI, Maria Teresa. **Desenho técnico básico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2010.

NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios. 17. ed. São Paulo: Ed. Gustavo Gili do Brasil, 2011.

RIBEIRO, Arlindo Silva; DIAS, Carlos Tavares. **Desenho técnico moderno**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

## GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

Carga Horária: 72 h/a

1º PERÍODO

### EMENTA

Coordenadas cartesianas ortogonais; Distância entre dois pontos; A linha reta; Posições relativas entre duas retas; Circunferência, elipse, hipérbole e parábola como lugares geométricos. Tópicos de matrizes e sistemas lineares, Vetores, retas e planos com matrizes e sistemas lineares.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDIN, Y. Y.; FURUYA, Y. S. **Geometria analítica para todos e atividades com Octave e GeoGebra**. São Carlos, SP: Ed. Ufscar, 2011.

LEON, S. J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

STEINBRUCH, A. **Geometria analítica**. São Paulo: Pearson, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, Howard; RORRES, Chris. **Álgebra linear com aplicações**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.

CORREA, Paulo Sérgio Quilelli. **Álgebra linear e geometria analítica**. São Paulo: Interciência, 2006.

NICHOLSON, W. K. **Álgebra linear**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, F. J. dos; FERREIRA, S. F. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

## EXPRESSÃO ORAL E ESCRITA

Carga Horária: 36 h/a

1º PERÍODO

### EMENTA

Conceito de língua, linguagem e cultura. Modalidade oral e modalidade escrita da língua. A linguagem polissêmica. As informações implícitas (pressupostos e subentendidos). Gêneros textuais e tipologia textual. A intertextualidade. A estruturação de períodos e de parágrafos. Problemas de coesão e coerência. A correção gramatical. Noções básicas sobre resumos, resenhas e relatórios. Estratégias de leitura. Leitura, interpretação e produção de textos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEGALLA, Domingos Paschoal. **Novíssima gramática da língua portuguesa**. 46. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2005.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Lições de texto: leitura e redação**. 5. ed., 5. impr. São Paulo: Ática, 2010.

GARCIA, Othon Moacir. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 27. ed., atual. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, Antônio Suárez. **Curso de redação**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1997.

BECHARA, Evanildo. **Moderna gramática portuguesa**. 37. ed., rev., ampl. e atual. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

FÁVERO, Leonor Lopes. **Coesão e coerência textuais**. 11. ed. São Paulo: Ática, 2009.

FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. **Para entender o texto: leitura e redação**. 17. ed., 5. impr. São Paulo: Ática, 2012.

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça; ELIAS, Vanda Maria. **Ler e compreender: os sentidos do texto**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2007.

## HUMANIDADES, CIÊNCIAS SOCIAIS E CIDADANIA

Carga Horária: 36 h/a

1º PERÍODO

### EMENTA

Educação, diversidade e cultura – diferença e desigualdade. As relações étnico-raciais e a dignidade humana. Direitos humanos e igualdade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARENDDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo, SP: Perspectiva, 1978. 255 p..
- COSTA, Fernando da Costa. **Homens invisíveis**: relatos de uma humilhação social. São Paulo. SP. Globo.2010.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Direitos humanos, democracia e desenvolvimento**. São Paulo, SP: Cortez Editora, 2013. 133 p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. Decreto n. 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a lei n. 9795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, 28 de abril de 1999.
- BRASIL. Lei n. 10639 de 09 de janeiro de 2003. Altera a lei 9394 de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira. Diário Oficial da União, 10 de janeiro de 2003.
- BRASIL. Lei n. 11645 de 10 de março de 2008. Altera a lei 9394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática cultural indígena. Diário Oficial da União, 11 de março de 2008.
- SIQUEIRA JR., Paulo Hamilton. **Direitos humanos e cidadania**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- SILVA, Luís Fernando Martins. **Apontamentos sociojurídicos sobre o tema políticas públicas de ação afirmativa para negros no Brasil**. Revista da Associação de Pesquisadores Negros. v. 1, 2, p. 217-44, 2010.

## 2º PERÍODO

### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Carga Horária: 72 h/a

2º PERÍODO

### EMENTA

Integral definida com algumas aplicações. Métodos de integração. Aplicação das integrais: áreas, centróides, momentos de inércia, volume de sólidos de revolução.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HOFFMANN, L. D. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SAFIER, F. **Pré-Cálculo**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARCELOS NETO, J. **Cálculo**: para entender e usar. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2009.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2007.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2011.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.

## FÍSICA I

Carga Horária: 72 h/a

2º PERÍODO

## EMENTA

Sistema Internacional de Unidades. Cinemática. Conceito de massa, força. Leis de Newton. Dinâmica da partícula. Gravitação. Forças conservativas e não conservativas. Trabalho mecânico. Energia cinética e potencial. Conservação da energia. Sistemas de partículas e colisões. Conservação momento linear. Momento de inércia. Movimento de rotação. Torque. Dinâmica do corpo rígido. Conservação de energia e momento angular.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física 1**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1.

TIPLER, P. A. **Física para Cientistas e Engenheiros: Mecânica, Oscilações e Ondas Termodinâmicas**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 1.

SEARS & ZEMANSKY; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2012. v.1.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁLVARES, B. A.; LUZ, A. M. R.. **Curso de física**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2011. v.1.

NUSSENZVEIG, H. M.. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2012. v.1.

PERUZZO, J. **Experimento de física básica: Mecânica**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

PIRES, A. S. T.. **Evolução das ideias da física**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SAND, M.; FEYNMAM, R. P.; LEIGHTON, R. P.. **Lições de física**. 1. ed. São Paulo: Artmed, 2008.

## ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS

Carga Horária: 72 h/a

2º PERÍODO

### EMENTA

Introdução à lógica de programação: Conceitos fundamentais para o desenvolvimento lógico de programas estruturados e construção de algoritmos. Tradutores/interpretadores e compiladores. Estruturação de Programas: nomes, variáveis, constantes, tipos de dados. Operadores matemáticos, relacionais e lógicos; Expressões lógicas e aritméticas; Estruturas de atribuição, leitura e escrita; Blocos de execução. Estruturas de decisão, repetição, dados compostos homogêneos, dados compostos heterogêneos Manipulação de caracteres. Sub-rotinas. Ambientes de programação e transcrição de algoritmos. Depuração de programas. Programação em linguagem estruturada.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. **Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java.** 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. **C: como programar.** 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011.

MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. **Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores.** 26. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EBERSPÄCHER, Henri Frederico; FORBELLONE, André Luiz Villar. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.** 3. ed. 6. reimpr. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPÄCHER, H. F. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.** 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2010.

OLIVEIRA, A. B.; BORATTI, I. C. **Introdução à programação: algoritmos.** 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

SCHILD, H. **C Completo e Total.** 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

ZIVIANI, Nívio. **Projeto de algoritmos com implementações em Pascal e C.** São Paulo: Pioneira, 2000.

## DESENHO TÉCNICO PARA ARQUITETURA E ENGENHARIA II

Carga Horária: 36 h/a

2º PERÍODO

### EMENTA

Apresentação de uma ferramenta de desenho e projeto assistido por computador enfatizando comandos de criação, edição e impressão, com exercícios práticos dos mesmos. Utilização de dispositivos de entrada e saída de dados gráficos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BUENO, Claudia Pimentel, PAPAOGLOU, Rosarita Steil. **Desenho técnico para engenharias**. 4. ed. São Paulo: Juruá, 2011.

OLIVEIRA, Adriano. **AutoCAD 2010**: modelagem 3D e renderização. São Paulo: Érica, 2009.

OLIVEIRA, Mauro Machado de. **Autodesk: AutoCAD 2010**: guia prático 2D, 3D e perspectiva. 3. ed. Campinas: Komedi, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Gilberto Pimenta de. **EAD via internet para CAD**: aprendizagem colaborativa x comportamental. 2002. 146 f. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, 2002.

BALDAM, Roquemar de Lima. **AutoCAD 2009**: utilizando totalmente 2D, 3D e avançado. 2. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2009.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2010**: desenhando em 2D. São Paulo: SENAC, 2011.

LIMA, Claudia Campos. **Estudo dirigido de AutoCAD 2011/2012**. São Paulo: Ed. Érica, 2012.

OMURA, George. **Dominando o AutoCAD 2010 e o AutoCAD LT 2010**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

## CÁLCULO NUMÉRICO

Carga Horária: 54 h/a

2º PERÍODO

## EMENTA

Equações algébricas, Resolução de sistemas lineares por métodos numéricos, Resolução de sistemas não lineares por métodos numéricos, Interpolação polinomial e linear, Interpolação e aproximação de funções, Aproximação por mínimos quadrados, Integração numérica, Aproximação de Simpson, Resolução numérica de equações diferenciais ordinárias: Método Runge-Kutta.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BURIAN, R.; LIMA, A. C. de. **Fundamentos de informática: cálculo numérico**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

PUGA, L. Z. **Cálculo numérico**. 2. ed. Rio de Janeiro: LCTE, 2012.

RUGGIERO, M. A. G. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo numérico, aprendizagem com apoio de software**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CLÁUDIO, D. M. **Cálculo numérico computacional**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

FRANCO, N. M. B. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson, 2012.

LEON, S. J. **Álgebra linear com aplicações**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; MONKEN, L. H. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson, 2006.

## TOPOGRAFIA I

Carga Horária: 72 h/a

2º PERÍODO

## EMENTA

Conceitos fundamentais de Topografia e Geodésia; Unidades de Medidas na Agrimensura; Goniologia: ângulos planos e verticais; A planta topográfica, Sistema topográfico de projeção; Poligonais topográficas. Orientação topográfica; Instrumentos usados na topografia; Medições de ângulos e distâncias; Planimetria e altimetria; Métodos de levantamento topográfico: taqueométrico e trigonométrico; Nivelamento taqueométrico, trigonométrico e geométrico; Locação de obras; Atividades de laboratório.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASACA, João M. **Topografia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GONÇALVES, José A.; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. **Topografia: conceitos e aplicações**. 3. ed., atual., e aum. Lisboa, Portugal : Liga Bíblica Mundial, 2012.

MCCORMAC, Jack. **Topografia**. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC. 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil**, v. 2. [São Paulo] : Ed. Edgard Blücher, 1992.

COMASTRI, José Aníbal; Gripp Junior, Joel. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa, MG : Ed. UFV, 2002.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KALINOWSKI, Sergio Restani. **Utilização do GPS em trilhas e cálculo de áreas**. Brasília, DF: LK, 2006.

MUDRIK, Chaim. **Caderno de encargos: terraplanagem, pavimentação e serviços complementares**. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2010. v. 1.

### 3º PERÍODO

#### METODOLOGIA DE PESQUISA

Carga Horária: 36 h/a

3º PERÍODO

#### EMENTA

A pesquisa na universidade e nos centros de pesquisa. O método científico. Processo da produção do conhecimento científico. Delimitação do problema e hipótese. Planejamento e coleta de dados. Financiamento de pesquisa científica no Brasil. Elaboração de um projeto de pesquisa científica.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa**. 30. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de pesquisa, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARROS, Aidil Jesus da Silveira. **Fundamentos de metodologia científica**. 18. ed. São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2012.
- CERVO, Amado Luiz. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- FACHIN, Odília. **Fundamentos de metodologia**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. 7. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2013.
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

### CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Carga Horária: 72 h/a

3º PERÍODO

#### EMENTA

Funções de duas variáveis: derivadas parciais, derivada direcional – gradiente, máximas e mínimas. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Introdução às equações diferenciais. Transformada de Laplace.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H. **Cálculo**. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

HOFFMANN, L. D. **Cálculo**: um curso moderno e suas aplicações. 10 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARCELOS NETO, J. **Cálculo**: para entender e usar. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2009.

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação, integração. 5. ed. rev. e atua. São Paulo: Makron Books, 1992.

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson, 2011.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

ROGAWSKI, J. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 1.

## FÍSICA II

Carga Horária: 72 h/a

3º PERÍODO

## EMENTA

Mecânica dos Fluidos; Movimento Periódico; Ondas e Termodinâmica.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TIPLER, Paul A. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2009. v.1.

WALKER, J.; HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de física 2**: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2.

SEARS & ZEMANSKY; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física**. 12 ed. São Paulo: Pearson, 2003. v.3.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁLVARES, B. A.; LUZ, A. M. R.. **Curso de física**. 1. ed. São Paulo: Scipione, 2011. v.1.

NUSSENZVEIG, H. M.. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2012. v.2.

PIRES, A. S. T.. **Evolução das ideias da física**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SAND, M.; FEYNMAM, R. P.; LEIGHTON, R. P.. **Lições de física**. 1. ed. São Paulo: Artmed,2008.

SONNTAG, R. E.; BORGNAKKE, C. **Fundamentos da Termodinâmica – Série Van Wylen – Volume Básico**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013.

## CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Carga Horária: 36 h/a

3º PERÍODO

### EMENTA

Histórico da formação da consciência ambiental. Educação Ambiental. As ciências do ambiente. Desenvolvimento sustentável. Interação entre os meios físico, biótico e antrópico. O papel da Engenharia na solução dos problemas ambientais. Problemas ambientais no Brasil.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. M. **As bases toxicológicas da ecotoxicologia**. São Carlos: Rima. 2004.

ALMEIDA, Josimar Ribeiro et al. **Ciências ambientais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Thex. 2008.

ODUM, Eugene P. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, Mauro Henrique Nogueira Guimarães (Org.). **Ciências ambientais: uma abordagem multidisciplinar**. Belo Horizonte: Silveira Editora, 2007.

MAZZINI, Ana Luiza Dolabella de Amorim . **Dicionário educativo de termos ambientais**. Belo Horizonte: O Lutador, 2003.

MOTA, Suetônio. **Introdução à engenharia ambiental**. 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2006.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. 2. reimp. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SPERLING, Marcos von. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 2. ed. rev. Belo Horizonte: UFMG/Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, 1996.

## EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Carga Horária: 36 h/a

3º PERÍODO

### EMENTA

Equações diferenciais, Noções Básicas e terminologia, Modelos matemáticos, Equações diferenciais de primeira ordem, Introdução e Separação de variáveis, Equações Homogêneas, Equações Lineares, Equação de Bernoulli, Equações diferenciais lineares de ordem superior e sistemas lineares, Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes, Método dos coeficientes indeterminados, Aplicação de equações diferenciais de segunda ordem: modelos Mecânicos e Elétricos: oscilações, ressonância, movimento ondulatório, princípio de superposição, dinâmica populacional, dinâmica em fluidos, circuito RLC simples, Vigas horizontais e homogêneas “elástica e deflexão máxima”, biapoiada, balanço, biengastada.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, William Edward. **Equações diferenciais**: uma introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BRONSON, R.; COSTA, G. **Equações diferenciais**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

DIPRIMA, R. C.; BOYCE, William Edward. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael. R. **Equações diferenciais**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2012.

DIACU, F. **Introdução a equações diferenciais**: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

NAGLE, R. Kent; et al. **Equações diferenciais**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

SALVADOR, J. A. **Equações diferenciais parciais com maple V**. São Carlos: Ed. EdUFSCAR, 2002.

## TOPOGRAFIA II

Carga Horária: 72 h/a

3º PERÍODO

### EMENTA

Perfis e Escalas; Representações do Relevo; Cálculo volumétrico; Locação de curvas; Topografia aplicada ao projeto geométrico de estradas; Cálculo de coordenadas de pontos inacessíveis; Manuseio de GPS de Navegação e Topográfico, processamento e levantamentos de áreas; Noções de aerofotogrametria.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASACA, João M. **Topografia geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

GONÇALVES, José A.; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. **Topografia: conceitos e aplicações**. 3. ed. São Paulo: Lidel-Zamboni, 2012.

MCCORMAC, Jack. **Topografia**. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC. 2007.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia aplicada à engenharia civil**, v. 2. [São Paulo] : Ed. Edgard Blücher, 1992.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

KALINOWSKI, Sergio Restani. **Utilização do GPS em trilhas e cálculo de áreas**. Brasília, DF: LK, 2006.

COMASTRI, José Aníbal; Gripp Junior, Joel. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2002.

MUDRIK, Chaim. **Caderno de encargos: terraplanagem, pavimentação e serviços complementares**. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2010. v. 1.

## MECÂNICA APLICADA

Carga Horária: 72 h/a

3º PERÍODO

## EMENTA

Princípios básicos da Mecânica; Geometria das massas - centro de gravidade; momento de inércia; Estruturas Isostáticas - equilíbrios das peças prismáticas; esforços solicitantes simples.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**: estática. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 v. 1.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. **Estruturas isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

FURLAN JÚNIOR, Sydney. **Introdução à mecânica aplicada à engenharia e a mecânica dos sólidos**. São Carlos, SP: Ed. UdUfscar, 2011.

KRIPKA, Moacir. **Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura**: estruturas isostáticas. 2. ed. São Paulo: Pini, 2011.

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de análise estrutural**: estruturas isostáticas. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1991. v. 1.

## 4º PERÍODO

### FENÔMENO DE TRANSPORTES

Carga Horária: 72 h/a

4º PERÍODO

### EMENTA

Introdução: variáveis de estado; equação dos gases, 1º Lei da Termodinâmica, 2º Lei da Termodinâmica, Conceitos de fluidos: estática e dinâmica de fluidos, equação de Bernoulli para fluidos ideais e reais e equação da continuidade Escoamento em regime laminar e turbulento; Transferência de calor por condução; Transferência de calor por convecção; Transferência de calor por radiação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIRD, R. B.; STUART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de transporte**. 2. ed. e atual. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRAGA FILHO, W. **Fenômenos de transporte para engenharia**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. **Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRUNETTI, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson, 2012.

FOX, Robert W. **Introdução à mecânica dos fluidos**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

LIVI, C. P. **Fundamentos de fenômenos de transporte**: um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

MUNSON, Bruce, R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2012.

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

## PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Carga Horária: 54 h/a

4º PERÍODO

### EMENTA

Introdução à análise exploratória de dados. Espaço amostral e probabilidade. Probabilidade condicional – Independência. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Noções sobre inferências: estimação e teste de hipóteses.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de probabilidade e estatística**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.

MAGALHÃES, M. N. **Probabilidade e variáveis aleatórias**. 3. ed. São Paulo: EDUSP, 2011.

MORETTIN, L. G. **Estatística básica**. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASELLA, G.; BERGER, R. L. **Inferência estatística**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson, 2012.

MURRAY, R. S.; SCHILLER, E. R.; SRINIVASAN, Alu. **Probabilidade e estatística**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

WALPOLE, Ronald E. et al. **Probabilidade e estatística para engenharia e ciências**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2010.

### FÍSICA III

Carga Horária: 72 h/a

4º PERÍODO

### EMENTA

Eletrostática. Capacitores, dielétricos e circuitos. Campo Magnético. Indutância, corrente alternada e ondas eletromagnéticas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K. S. **Fundamentos de Física 3**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.3.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

SEARS, F. **Sears e Zemansky: Física III: eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2012. v. 3.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ÁLVARES, B. A.; LUZ, A. M. R.. **Curso de física**. 3 ed. São Paulo: Scipione, 2011. v.3.

NUSSENZVEIG, H. M.. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2012. v.3.

PERUZZO, J. **Experimento de física básica: Eletricidade e Eletromagnetismo**. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2012.

PIRES, A. S. T.. **Evolução das ideias da física**. 2. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

SAND, M.; FEYNMAM, R. P.; LEIGHTON, R. P.. **Lições de física**. 1. ed. São Paulo: Artmed, 2008.

## GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA

Carga Horária: 54 h/a

4º PERÍODO

### EMENTA

Características do globo terrestre e tectônica de placas; princípios de mineralogia; geodinâmica interna e externa; gênese e identificação das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares; gênese de solo: perfis de alteração; os argilo-minerais; interpretação de informações geológicas para fins de engenharia; avaliação geológico-geotécnica do terreno para fins de engenharia; mapas e seções geológicas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GROTZINGER, John; PRESS, Frank; SIEVER, Raymond. **Para entender a terra**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

OLIVEIRA, A. M. I. S.; MONTICELI, J. J. (Ed.). **Geologia de engenharia e ambiental**. V. 1, 2, 3. São Paulo: ABGE, 2018.

POMEROL, C. **Princípios de geologia**: técnicas, modelos e teorias. Porto Alegre: Bookman, 2013.

WICANDER, Reed; MONROE, James S. **Fundamentos de geologia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACIEL FILHO, Carlos Leite. **Introdução à geologia de engenharia**. 4. ed. Campo Grande: Ed. UFSM, 2011.

OLIVEIRA, A. M. I. dos S.; BRITO, S. N. A. de. (Ed.). **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

POPP, J. H. **Geologia geral**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Geologia de engenharia**: conceitos, método e prática. São Paulo: IPT, 2002.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2012.

## PROJETO ARQUITETÔNICO

Carga Horária: 72 h/a

4º PERÍODO

### EMENTA

Sensibilização, percepção e introdução para a prática do Projeto Arquitetônico; Entendimento das fases e componentes do Projeto Arquitetônico; Introdução ao Gerenciamento de Projeto; Aplicação das normas e legislação para Projeto Arquitetônico; Compreensão e criação de Programa de Necessidades; e, Representação gráfica do desenho arquitetônico.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-1: **Edifícios Habitacionais de até cinco pavimentos: desempenho parte 1: requisitos gerais**. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

SARAPKA, Elaine Maria et al. **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo: Pini, 2010.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11. ed. São Paulo: Pini, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto Campos; **Prática das pequenas construções**. 9. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2011. 2 v.

CHING, Francis D. K. **Dicionário visual de arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2012.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura**. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

NEUFERT, Ernest. **Arte de projetar em arquitetura**: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios. 17. ed. São Paulo: Ed. Gustavo Gili do Brasil, 2011.

KOWALTOWSKI, Doris K. **O processo de projeto em Arquitetura**: da teoria a tecnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

## MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I

Carga Horária: 72 h/a

4º PERÍODO

### EMENTA

Princípios e ciência de engenharia dos materiais: noções básicas sobre ciência dos materiais (metais, cerâmicos e polímeros); Estudo das características, propriedades e processos de fabricação dos principais materiais utilizados na construção civil: aglomerantes, agregados para uso em argamassas e concretos, barras e fios de aço, materiais cerâmicos e madeira.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. **Materiais de construção:** normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo: Pini, 2012.

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção.** 5. ed. São Paulo: LTC, 1994. 2 v.

ISAIA, G. C. (Ed). **Materiais de construção civil e princípios de ciência de engenharia de materiais.** 2. ed. São Paulo: IBRACON, 2010. 2. v.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTOLINI, Luca. **Materiais de construção:** patologia, reabilitação e prevenção. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

FREIRE, W. J. **Tecnologias e materiais alternativos de construção.** Campinas: Ed. Unicamp, 2010.

ISAIA, G. C. (Ed.). **Concreto:** ensino, pesquisa e realizações. São Paulo: IBRACON, 2005. v. 1.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto:** microestrutura, propriedades e materiais. São Paulo: Instituto Brasileiro do Concreto, 2008.

PETRUCCI, Eládio G. R. **Materiais de construção.** 12. ed., 2. reimpr. São Paulo: Globo, 2007.

## RESISTENCIA DOS MATERIAIS I

Carga Horária: 72 h/a

4º PERÍODO

### EMENTA

Introdução à ciência dos materiais. Solicitações simples. Estudo das tensões e deformações em regime elástico (Lei de Hooke). Tensões e deformações em treliças isostáticas. Estado Simples de Tensões. Estado Plano de Tensões. Tensões de Cisalhamento. Circulo de Mohr. Tensões provocadas por variações de tensões temperatura e peso próprio. Estudo de estrutura com tensões e deformações variáveis. Esforços solicitantes (normal, cortante e momento fletor)

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2012.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

RILEY, William F.; STURGES, Leroy D.; MORRIS, Don H. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

GERE, James M.; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

PARETO, Luis. **Formulário técnico resistência e ciência dos materiais**. São Paulo: Hemus, 2003.

UGURAL, Ansel C. **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## 5º PERÍODO

### SANEAMENTO BÁSICO

Carga Horária: 36 h/a

5º PERÍODO

### EMENTA

Saúde pública e saneamento: introdução ao Estudo de Saúde e Meio Ambiente; Histórico do saneamento e da Saúde Pública; Principais formas de disseminação de doenças relacionadas à falta de saneamento. A Política Nacional de Saneamento e outros aspectos legais e normativos. Aspectos gerais sobre água para abastecimento. Aspectos gerais sobre sistemas de esgotamento sanitário: noções básicas sobre rede de distribuição e tratamento. Aspectos gerais sobre drenagem urbana. Aspectos gerais sobre sistema de limpeza pública.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 407 p. ISBN 8573460458.

BRANCO, Samuel Murgel. **Ecosistema: uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente**. 2. Ed. São Paulo, SP: Ed. Edgard Blucher, 1999, 1202 p. ISBN 85-212-0174-5

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (ED.). **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p. (Coleção ambiental ; v. 2). ISBN 85-204-2188-1.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CANHOLI, Aluísio Pardo. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 302 p. ISBN 85-86238-43-0.

MARTINELLI, Alexandre. **Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. 2. ed., atual. ampl. São Paulo, SP: Blucher; FATEC, 2011. 565 p. ISBN 9788521205685.

PHILIPPI JR., Arlindo; GALVÃO JR., Alceu de Castro. **Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. São Paulo: Manole, 2012.

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

DACACH, Nelson Gandur. **Sistemas urbanos de água**. Rio de Janeiro : LTC, 1975.

## RESISTENCIA DOS MATERIAIS II

Carga Horária: 72 h/a

5º PERÍODO

### EMENTA

Problemas estaticamente indeterminados. Tensões devido à Flexão em vigas. Flexão Oblíqua. Flexão Composta. Flambagem. Deformação Elástica. Cilindros de Parede Fina (Tensões circunferenciais, longitudinais e, deformação radial). Torção Simples.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; JOHNSTON JR., E. R. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil; 2012.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Pearson. 2010.

RILEY, William F. **Mecânica dos materiais**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GERE, James M.; GOODNO, Barry J. **Mecânica dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

HIBBELER, R. C. **Estática: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

PARETO, Luis. **Formulário técnico resistência e ciência dos materiais**. São Paulo: Hemus, 2003.

POPOV, E. P. **Resistência dos materiais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1984.

URGURAL, Ansel C. **Mecânica dos materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## TEORIA DAS ESTRUTURAS I

Carga Horária: 72 h/a

5º PERÍODO

### EMENTA

Conceitos fundamentais da Estática; estudo das vigas isostáticas; estudo dos quadros (pórticos) isostáticos planos; estudo das treliças isostáticas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. **Estruturas isostáticas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-ming; GILBERT, Anne M. **Fundamentos da análise estrutural**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Resistência dos materiais**. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

HIBBELER, R. C. **Estática**: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

KRIPKA, Moacir. **Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura**: estruturas isostáticas. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia** : estática. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

SORIANO, Humberto Lima. **Estática das estruturas**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: CIGB/ICOLD, 2010.

## GEOTECNIA GERAL

Carga Horária: 72 h/a

5º PERÍODO

## EMENTA

Noções de geotecnia e sua inter-relação com outras áreas afins. Propriedades geotécnicas dos maciços rochosos e classificações geomecânicas. Rochas como materiais de construção. Propriedades geotécnicas dos solos: Índices físicos; Granulometria; Plasticidade e Consistência; Permeabilidade; Compressibilidade e colapsibilidade; compactação; erodibilidade. Classificações dos solos para fins de engenharia. Movimentos de Massa. Erosão acelerada. Aplicações da geologia de engenharia em obras de grande porte.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAS, Braja m. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

QUEIROZ, R. C. **Geologia e geotecnia básica para a engenharia civil**. São Carlos, SP: Rima, 2009.

OLIVEIRA, A. M. L. S; Monticeli, j. J. (ed.) **Geologia de engenharia e ambiental**. V.1, 2, 3. São Paulo: ABGE, 2018.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BITTAR, O. Y. (Coord.) **Curso de geologia aplicada ao meio ambiente**. São Paulo: ABGE, 1995.

MACIEL FILHO, Carlos Leite. **Introdução à geologia de engenharia**. 4. ed. Campo Grande: Ed. UFSM, 2011.

OLIVEIRA, A. M. I. S; BRITO, S. N. A. de. (Ed.) **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

SANTOS, A. R. dos **Geologia de engenharia: conceitos, método e prática**. 2009.

TOMINAGA, L.; SANTORO, J.; AMARAL, R. **Desastres naturais: conhecer para prevenir**. São Paulo: Instituto geológico, 2009.

## HIDRÁULICA GERAL

Carga Horária: 72 h/a

5º PERÍODO

### EMENTA

Escoamento em condutos livres e forçados. Perda de carga distribuída, perda de carga localizada. Condutos equivalentes. Distribuição em marcha. Redes de distribuição de água, instalações de recalque, bombas: associações. cavitação em bombas. Escoamento permanente uniforme. Energia específica. Ressalto hidráulico. Hidrometria. Golpe de Aríete. Medidores de vazão, velocidade e pressão.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, A. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2012.

BAPTISTA, Marcio; LARA, Márcia. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2012.

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de mecânica dos fluidos: hidráulica geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1977.

HOUGHTALEN, Robert J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

PIMENTA, Carlito Flávio. **Curso de hidráulica geral**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981. v. 2.

PORTO, Rodrigo de Melo. **Hidráulica básica**. 4. ed. São Carlos: EESC-USP, 2006.

SILVESTRE, Paschoal. **Hidráulica geral**. Rio de Janeiro: LTC, 1979.

## MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II

Carga Horária : 72 h/a

5º PERÍODO

### EMENTA

Estudo das características e propriedades do concreto: definições, tipologia e classificações; Caracterização dos materiais para estudo de dosagem; Propriedades do concreto no estado fresco e endurecido; Dosagem do concreto através do método ACI/ABCP; Controle tecnológico e estatístico do concreto; Microestrutura do concreto; Durabilidade do concreto e do aço; Patologias das estruturas de concreto armado; Métodos preventivos e de combate. Concretos especiais (auto adensável, alto desempenho e projetado); Técnicas e benefícios de adições e aditivos para uso em concretos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Tecnologia do concreto estrutural**: componentes, durabilidade, resistência mecânica, corrosão, compressão . 2. ed. São Paulo: Pini, 2012.

ISAIA, G. C. (Ed.). **Concreto**: ciência e tecnologia. São Paulo: IBRACON, 2011. v. 2.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto**: microestrutura, propriedades e materiais. 3. ed. São Paulo: Instituto Brasileiro do Concreto, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADÃO, Felipe Xavier; HERMELY, Adriano Chequetto. **Concreto armado no novo milênio**: cálculo prático e econômico. 2. ed. São Paulo: Interciência, 2010.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. **Materiais de construção**: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo: Pini, 2012.

ISAIA, G. C. (Ed.). **Concreto**: ensino, pesquisa e realizações. São Paulo: IBRACON. 2012. v. 1.

NEVILLE, Adam M. **Propriedades de concreto**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1997.

PETRUCCI, E. G. R. **Concreto de cimento portland**. 13. ed. São Paulo: Globo, 1995.

ISAIA, G. C. (Ed.). **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. 2. ed. São Paulo: IBRACON, 2010. 2 v.

## 6º PERÍODO

### PROJETO DE SISTEMA DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

Carga Horária: 36 h/a

6º PERÍODO

#### EMENTA

Gestão de sistemas de saneamento. Caracterização dos recursos hídricos disponíveis, alcance do projeto, previsão de população, consumo de água, escolha de mananciais, reservatórios de acumulação, captação, linhas adutoras, órgãos especiais, reservatórios de distribuição, redes de distribuição de água, noções gerais de tratamento de águas de abastecimento.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES, Célia. **Tratamento de águas de abastecimento**. 3. ed. São Paulo: Publindústria, 2010.

GOMES, Heber Pimetel; PÉREZ GARCÍA, Rafael; REY, Pedro L. Iglesias. **Abastecimento de água: o estado da arte e técnicas avançadas**. João Pessoa: Ed. Universitária, 2007.

HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. **Abastecimento de água para consumo humano**. 2. ed. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 2010. 2 v.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DI BERNARDO, Luiz; DI BERNARDO Dantas, Angela. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. 2. ed. São Carlos : Rima, 2005. 2 v.

MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

BABBITT, Harold E.; DOLAND, James J.; CLEASBY, John L. **Abastecimento de água**. São Paulo: Edgar Blücher, 1973.

DACACH, Nelson Gandur. **Sistemas urbanos de água**. Rio de Janeiro : LTC, 1975.

## TEORIA DAS ESTRUTURAS II

Carga Horária: 72 h/a

6º PERÍODO

### EMENTA

O princípio dos trabalhos virtuais. Resolução de Estruturas Hiperestáticas, utilizando: Processo dos Esforços, Processo dos Deslocamentos, Método de CROSS e Sistema Computacional.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LIMA, Sílvio de Souza; SANTOS, Sergio Hampshire de Carvalho. **Análise dinâmica das estruturas**. São Paulo: Ciência Moderna, 2008.

LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-ming; GILBERT, Anne M. **Fundamentos da análise estrutural**. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

SORIANO, Humberto Lima. **Estática das estruturas**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: CIGB/ICOLD, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPANARI, Flávio Antônio. **Teoria das estruturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985. v. 2.

CAMPANARI, Flávio Antônio. **Teoria das estruturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985. v. 3.

MARTHA, Luiz Fernando. **Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

SILVA Jr., Jaime Ferreira. **Método de Cross**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de análise estrutural**. São Paulo: Globo, 1994. v. 2.

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de análise estrutural**. São Paulo: Globo, 1980. v. 3.

## PROJETO DE INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

Carga Horária: 72 h/a

6º PERÍODO

### EMENTA

Revisão dos conceitos de hidráulica: pressão, vazão, perda de carga e velocidade. Projeto executivo de instalações hidráulicas e sanitárias: pontos de distribuição de água fria, água quente, instalações prediais de águas pluviais e esgoto. Projeto de Sistemas de Prevenção e Combate ao Pânico e ao Incêndio.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, A. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2012.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas sanitárias**. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2012.

MACINTYRE, A. **Instalações hidráulicas**: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JUNIOR, Geraldo de Andrade. **Instalações hidráulicas prediais**: usando tubos de PVC e PPR , 3. ed., 2. reimp. São Paulo : Blucher, 2012.

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 5. ed. São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 2012.

NEUFERT, Ernst. **A arte de projetar em arquitetura**: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios. 17. ed. São Paulo: Gustavo Gilli, 2011.

O COBRE nas instalações hidráulicas: água fria, água quente, gás, incêndio. São Paulo: IBC, 1998.

SANTOS, Sergio Lopes dos. **Bombas e instalações hidráulicas**. São Paulo: LCTE, 2012.

## MECÂNICA DOS SOLOS APLICADA

Carga Horária: 72 h/a

6º PERÍODO

### EMENTA

Métodos de investigação de sub-superfície: métodos indiretos, métodos semidiretos e métodos diretos; Percolação da água no solo: redes de fluxo, linha freática, solos anisotrópicos; Estabilidade de taludes: método de Filenius, Bishop simplificado, Culmann, influência da percolação na estabilidade; Empuxos de terra; Ensaio especiais em Mecânica dos Solos: resistência à compressão simples, ensaio triaxial; Estruturas de arrimo; Barragens de terra.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. v. 1.

GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel. **Estabilidade de taludes naturais e escavação**. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1984.

RODRIGUES, José Carlos. **Geologia para engenheiros civis**. São Paulo: Mc Graw Hill, 1978.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BUENO, Benedito Souza; VILAR, Orêncio Monje, **Mecânica dos Solos**. São Carlos: USP, 1980.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v. 2.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987. v. 3.

HACHICH, Waldemar et al. **Fundações: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: PINI, 1998.

OLIVEIRA, Antônio M. dos Santos; BRITO, Sérgio Nertan Alves de (Ed.) **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

## PLANEJAMENTO E URBANISMO

Carga Horária: 72 h/a

6º PERÍODO

### EMENTA

Análise crítica da evolução das cidades brasileiras ao longo da História; Plano Diretor: instrumento de reforma urbana, processo de elaboração, implementação e avaliação do planejamento urbano; Estatuto da Cidade: legislação e a política urbana; Experiências inovadoras: boas práticas do Habitat II, planejamento participativo, planejamento de bairros, programas de gestão integrada.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- DUARTE, Fabio. **Planejamento urbano**: Curitiba: Ed. Ibpex, 2011.
- FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento**: São Paulo, 1947-1972. São Paulo: EDUSP, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARANTES, Otilia et al. **A cidade do pensamento único**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. Centro de Documentação e Informação-CEDI, **Estatuto da Cidade**: guia para implementação pelos municípios e cidadãos. Brasília, DF: Instituto Polis, 2002.
- MARICATO, Ermínia. **Brasil, cidades**: alternativas para a crise urbana. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Enchentes e deslizamentos**: causas e soluções. São Paulo: Pini, 2012.
- VALENÇA, Márcio Moraes. **Cidade ilegal**. Rio de Janeiro: Mauad, 2008.

## HIDROLOGIA

Carga Horária: 36 h/a

6º PERÍODO

## EMENTA

Introdução. Bacia Hidrográfica. Precipitação. Evaporação e Evapotranspiração. Infiltração da Água no Solo. Escoamento Superficial. Estudo da Vazão de Cursos D'água. Água Subterrânea. Transporte de Sedimentos.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, A. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2012.

FERNANDES, M. **Manejo integrado de bacias hidrográficas: fundamentos e aplicações**. Belo Horizonte: Sobereing Grace, 2010.

PINTO, N. L. S. et al. **Hidrologia básica**. 5. ed. São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ. G. A. **Hidrologia**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 2011.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learnig, 2012.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Enchentes e deslizamentos: causas e soluções**. São Paulo: PINI, 2012.

VILLELA, S. M; MATTOS, A. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill, 1979.

TUCCI, Carlos E. M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS; ABRH, 2012.

## 7º PERÍODO

### GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Carga Horária: 36 h/a

7º PERÍODO

### EMENTA

Aspectos do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. Classificação dos resíduos sólidos urbanos. Caracterização. Etapas de um programa de gestão integrada: Acondicionamento, Coleta, Transporte, Tratamento e Disposição final. Coleta seletiva e programas de reciclagem. Aspectos legais e processo de Licenciamento ambiental.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 3. ed. São Paulo: IPT, 2010.
- JARDIM, A.; VALVERDE, J.; YOSHIDA, C. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. Barueri: Manole, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABREU, M. H. N. G. (Org.). **Ciências ambientais**: uma abordagem multidisciplinar. Belo Horizonte: Ed. Silveira, 2007.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Reciclagem para uma vida melhor**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2006.
- BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
- GONÇALVES, P. **A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**: uma visão multidisciplinar. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

## PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I

Carga Horária: 72 h/a

7º PERÍODO

### EMENTA

Introdução ao concreto armado - conceitos básicos, hipóteses de dimensionamento. Critérios de ações e segurança nas estruturas. Estudo das lajes.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: projeto e execução de obras de concreto armado. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

CARVALHO, Roberto Chust. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 3. ed. São Carlos: Edufscar, 2012. v. 1.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Tecnologia do concreto estrutural**: tópicos aplicados: componentes, durabilidade, resistência mecânica, corrosão, compressão. São Paulo: Pini, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADÃO, Francisco Xavier. **Concreto armado**: novo milênio: cálculo prático e econômico. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**: projeto de edifícios. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2010.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. **Concreto armado eu te amo**. 6. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

## PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Carga Horária: 72 h/a

7º PERÍODO

### EMENTA

Sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica; Circuitos resistivos, indutivos e capacitivos em corrente alternada; Potência em CA; Medidas de corrente, tensão, resistência e potência em circuitos de CA; Aterramento; Circuitos trifásicos; Transformadores; Iluminação artificial; Normas Técnicas; Tomadas elétricas em instalações prediais; Projetos de instalações elétricas residenciais; Elementos não energizados das instalações; Circuitos em instalações prediais; Proteção; Condutores; Documentação do projeto; Problemas em instalações elétricas residenciais; Requisitos de desempenho da instalação elétrica.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 15 ed. São Paulo, SP: Érica. 2017.

COTRIM, Ademaro A. M. Bittencourt. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2004.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FIGUEIREDO, Márcio Antônio de. **Instalações elétricas residenciais básicas para profissionais da construção civil**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2012.

MAMEDE FILHO, João. Instalações elétricas industriais. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, [1997].

NISKIER, Júlio. Manual de Instalações Elétricas. 4ª. Edição. São Paulo: LTC, 2015.

ND-3.2 Instalações Elétricas de Redes de Baixa Tensão Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária - Rede de Distribuição Aérea - Edificações Individuais, Norma da CEMIG.

## SISTEMAS CONSTRUTIVOS

Carga Horária: 72 h/a

7º PERÍODO

### EMENTA

Introdução à qualidade na construção civil; Processo de produção global das edificações: locação de obra, técnicas para execução de fundações, levantamento da alvenaria, revestimentos e esquadrias, instalações hidrossanitárias, águas pluviais, combate e prevenção a incêndio, gás combustível e pintura. Limpeza geral e entrega da obra.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- PETRUCCI, Eládio G. R. **Materiais de construção**. 12. ed. São Paulo: Globo, 2007.
- REGINO, Gabriel. **Como qualificar a mão de obra na construção civil**. São Paulo: Pini, 2010.
- YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11. ed. São Paulo: Pini, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CONSTRUÇÃO passo a passo. São Paulo: Pini, 2008. v. 1.
- FIORITO, Antonio. **Manual de argamassas e revestimentos**: Estudos e procedimentos de execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2010.
- ISAIA, G. C. (Ed.). **Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais**. 2. ed. São Paulo: IBRACON, 2010. v. 2.
- SOUZA, Ubiraci Espinelle. **Como reduzir perdas nos canteiros**: manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. São Paulo: Pini, 2005.
- VIEIRA, Hélio Flávio. **Logística aplicada à construção civil**. São Paulo: Pini, 2006.

## PROJETO DE ESTRADAS DE RODAGEM I

Carga Horária: 72 h/a

7º PERÍODO

### EMENTA

Sistemas de transporte. Características gerais e específicas dos sistemas de transportes. Planejamento e projeto de estradas de rodagem. Análise dos elementos de projetos. Características Geométricas: velocidade, escolha de traçado, curvas horizontais circulares, curvas horizontais de transição. Seções Transversais. Perfil de Projeto: conceitos gerais, rampas, distância de visibilidade, curvas verticais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTAS, Paulo Mendes et al. **Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem**. São Paulo: Interciência, 2010.

PONTES FILHO, Glauco. **Estradas de rodagem: projeto geométrico**. São Carlos. SP: Ed. do autor, 1989

SENÇO, Wlastermiler de. **Manual de técnicas de projetos rodoviários: principais técnicas de projetos**. São Paulo: Pini, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. **Manual de projeto geométrico de rodovias rurais**. - 3. ed. - Rio de Janeiro: DNER, 1999.

CARVALHO, Carlos Alexandre Braz de. **Estrada projeto: concordância vertical**. Viçosa, MG: UFV, 1993.

COMASTRI, José Aníbal. **Estradas traçado geométrico**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1981.

PIMENTA, Carlos R. T. OLIVEIRA M. P. **Projeto geométrico de rodovias**. 2. ed. São Carlos, SP, Rima, 2004.

PORTO, Telmo Fernandes de Aragão. **Projeto geométrico de rodovias**. São Paulo: Ed. T. A. Queiroz, 1989.

## PROJETO DE SISTEMAS DE ESGOTO

Carga Horária: 36 h/a

7º PERÍODO

### EMENTA

Gestão de serviços de saneamento. Caracterização de efluentes, conceituação e projeto de sistemas de coleta, tratamento de esgotos para pequenas cidades e disposição final de esgotos domésticos, manutenção e conservação do sistema.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALÉM, P. S.; TSUTIYA, M. T. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 2. ed. São Paulo: Ed. USP, 2000.

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

SPERLING, M. V. **Lodos ativados**. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2002.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

SPERLING, M. V. **Lagoas de estabilização**. 2. ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA. **Lagoas de estabilização**. São Paulo: CETESB, 1975.

DELLA NINA, Eduardo. **Construção de redes urbanas de esgotos**. Rio de Janeiro: CETESB, 1966.

UEHARA, Michele Yukie; VIDAL, Waldo Lima. **Operação e manutenção de lagoas anaeróbias e facultativas**. São Paulo: CETESB, 1989.

## PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS

Carga Horária: 36 h/a

7º PERÍODO

### EMENTA

Propriedades das estruturas metálicas e principais aplicações. Ação do Vento. Perfis de Chapas Finas, dobrados a frio. Utilização de Softwares. Peças Tracionadas. Peças Comprimidas. Terças de Telhados, Dispositivos de Ligações. Projeto de cobertura.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BELLEI, Ildony H. **Edifícios industriais em aço**: projeto e cálculo. 6. ed. São Paulo: Pini, 2010.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michele. **Estruturas de aço**: dimensionamento prático de acordo com a NBR 8800: 2008. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009.

PINHEIRO, Antônio Carlos da Fonseca Bragança. **Estruturas metálicas**: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8800**: projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14762**: dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – procedimento. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123**: forças devido ao vento em edifícios. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1988.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e da Indústria. **Manual brasileiro para cálculo de estruturas metálicas**. Brasília: Graphilivros, 1989. 3 v.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. 4. ed. São Paulo: Zigurate, 2011.

## 8º PERÍODO

### FUNDAMENTOS DE ECONOMIA

Carga Horária: 36 h/a

8º PERÍODO

### EMENTA

Os problemas econômicos primários; Teoria sobre o valor; Microeconomia; Macroeconomia; O funcionamento do mercado; Fatores de produção; Estruturas de mercado; Economia monetária; Engenharia econômica e estudos de viabilidade de empreendimentos. Noções básicas de mercado de trabalho, mercado imobiliário e mercado da construção civil.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEITE, Antônio Dias. **A economia brasileira**. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Economia básica**. São Paulo: Atlas, 2012.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. **Economia micro e macro**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FERREIRA, Roberto G. **Engenharia e econômica e avaliação de projetos de investimento: critérios de avaliação: financiamentos e benefícios fiscais: análise e sensibilidade e risco**. São Paulo: Atlas, 2009.

GREMAUD, Amaury Patrick et al. **Introdução à economia**. São Paulo: Saraiva, 2012.

GASTALDI, J. Petrelli. **Elementos de economia política**. 17. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

GREMAUD, Amaury Patrick, VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de, TONETO JÚNIOR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à economia**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

## FUNDAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO

Carga Horária: 36 h/a

8º PERÍODO

### EMENTA

Noções básicas de abertura e administração de empresas. Critérios gerais de administração aplicadas às empresas de construção civil: Administração de recursos humanos, matérias e patrimoniais; Administração de operários, produção e mecanismos de controle (PERT\_CPM), Planejamento empresarial estratégico, fases e processos do planejamento; Administração financeira e orçamentária e administração do marketing.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de recursos humanos: fundamentos básicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

HEILBORN, Gilberto Luiz Jos. **Administração: princípios e tendências**, 2. ed. São Paulo: 2010.

SANTOS, Edno Oliveira dos. **Administração financeira da pequena e média empresa**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 7. ed. São Paulo: Makron Books, 2003.

KWASNICKA, Eunice Lacava. **Introdução à administração**. 5. ed. rev. São Paulo: Atlas, 1995.

MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à administração**. 6. ed. rev. São Paulo : Atlas, 2004.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 2010.

OLIVEIRA, Otávio José. **Como administrar empresas de projeto de arquitetura e engenharia civil**. São Paulo: Pini, 2006.

## PROJETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Carga Horária: 54 h/a

8º PERÍODO

### EMENTA

Técnicas envolvidas no gerenciamento, tratamento e disposição dos resíduos sólidos municipais. Processos envolvidos na elaboração de Planos de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Dimensionamento de unidades para a disposição e tratamento de resíduos municipais. Aspectos tecnológicos de projetos e dimensionamento de aterros sanitários: Sistema de impermeabilização; sistema de drenagem de percolados; sistema de drenagem de gases; sistema de drenagem pluvial; Tratamento de efluentes; sistema operacional e monitoramento.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 3. ed. São Paulo: IPT, 2010.
- JARDIM, A.; VALVERDE, J.; YOSHIDA, C. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. Barueri: Manole, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ABREU, M. H. N. G. (Org.). **Ciências ambientais**: uma abordagem multidisciplinar. Belo Horizonte: Ed. Silveira, 2007.
- BRASIL. Câmara dos Deputados. **Reciclagem para uma vida melhor**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2006.
- BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.
- GONÇALVES, P. **A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**: uma visão multidisciplinar. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

## PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II

Carga Horária: 72 h/a

8º PERÍODO

### EMENTA

Dimensionamento de Vigas de concreto armado no Estado Limite Último; Pilares usuais de edificações; Concepção Estrutural; Projeto de edifício em concreto armado com múltiplos pavimentos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro, 2014.

GRAZIANO, F. P. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. São Carlos, SP: UFSCAR, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**: projeto de edifícios. 2. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2010.

LEONHARDT, Frits; MÖNNIG, Eduard. **Construções de concreto**: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. v. 1.

NAZAR, Nilton. **Fôrmas e escoramentos para edifícios**: critérios para dimensionamento e escolha do sistema. São Paulo: Pini, 2007.

## PROJETO DE SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

Carga Horária: 36 h/a

8º PERÍODO

### EMENTA

Caracterização no país e região: ocorrência de enchentes, soluções estruturais para o escoamento das águas pluviais, impactos ambientais, sociais e econômicos; Conceitos: chuvas, deflúvio superficial direto, elementos constituintes de um sistema de drenagem; Projeto de sistema de micro drenagem urbana; Sistemas de Macro drenagem: córregos e rios, bacias de contenção de águas pluviais; Recuperação de áreas com presença de erosão e voçorocas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANHOLI, Aloísio Pardo. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Enchentes e deslizamentos: causas e soluções**. São Paulo: Pini, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, A. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2012.

BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva**. 3. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2011.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

LIMA, Walter de Paula; ZAKIA, Maria José Brito. **As florestas plantadas e a água: implementando o conceito da microbacia hidrográfica como unidade de planejamento**. São Carlos: RIMA. 2006.

TUCCI, Carlos E. M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS; ABRH, 2012. v. 4.

## PROJETO DE ESTRADAS DE RODAGEM II

Carga Horária: 72 h/a

8º PERÍODO

### EMENTA

Serviços de terraplenagem. Equipamentos de terraplenagem. Cálculo de volumes. Diagrama de massas. Distribuição da terraplenagem. Métodos de dimensionamento de pavimentos. Dimensionamento de pavimentos flexíveis e rígidos para rodovias. Drenagem em estradas.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALBO, José Tadeu. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

BALBO, José Tadeu. **Pavimentos de concreto**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

BERNUCCI, Liedi Bariani et al. **Pavimentação asfáltica**: formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobras; Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfalto, 2008. 11 capítulos em PDF. Disponível em: <[http://www.proasfalto.com.br/07\\_download.htm](http://www.proasfalto.com.br/07_download.htm)>.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de pavimentação**. - 3. ed. - Rio de Janeiro: DNIT, 2006.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Manual de pavimentos rígidos**. 2. ed. Rio de Janeiro: DNIT, 2004.

CEDERGREN, Harry R. **Drenagem dos pavimentos de rodovias e aeródromos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1980.

SENÇO, Wlastermiler de. **Manual de técnicas de pavimentação**. V. I. São Paulo: PINI, 1997.

SENÇO, Wlastermiler de. **Manual de técnicas de pavimentação**. V. II. São Paulo: PINI, 2001.

## ENGENHARIA DE SEGURANÇA

Carga Horária: 36 h/a

8º PERÍODO

### EMENTA

Caracterização da segurança do trabalho no país e região; aspectos humanos, sociais e econômicos da engenharia de segurança; urbanização e significação econômica e psicológica do trabalho; prevenção; significado econômico e social de doenças e acidentes de trabalho; CIPA; equipamentos de proteção individual; prevenção e combate de incêndio; primeiros socorros, riscos ambientais: agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, mapeamento de risco. Estudo das normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho; Sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho. Projeto de combate a incêndio.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. [ Leis]. **Segurança e medicina do trabalho**. 71. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho**. São Paulo: Método, 2011.

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. **Higiene e segurança do trabalho**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COSTA, Antônio Tadeu da. **Manual de segurança e saúde no trabalho: normas regulamentadoras NRS**. 8. ed. São Paulo: Difusão, 2012.

IBAPE. **Perícia ambiental**. São Paulo: Pini, 2009.

ROUSSELET, Edílson da Silva. **A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais**. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

SANCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

YEE, Zung Che. **Perícias de engenharia de segurança do trabalho: aspectos processuais e casos práticos**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2012.

## PROJETO DE FUNDAÇÕES

Carga Horária: 72 h/a

8º PERÍODO

## EMENTA

Classificações das Fundações: Tipos de fundações; Provas de cargas em fundações; Taxa de trabalho dos solos; Dimensionamento geométrico das fundações; Projeto executivo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HACHICH, W.; FALCONI, F. F.; SAES, J. L.; FROTA, R. G. O.; CARVALHO, C. S.; ENIYAMA, S. **Fundações**: teoria e prática. São Paulo: PINI, 1998.

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. **Dimensionamento de fundações profundas**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1989

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. **Exercícios de fundações**. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1983.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122**: projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro; 2010.

GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel; **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. 2. ed. São Paulo :Edgard Blücher, 1984.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**: fundamentos. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1988. v.1.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1987. v.2.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações**: exercícios e problemas resolvidos. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1987. v.3.

## 9º PERÍODO

### PROJETO E PRODUÇÃO DE EDIFÍCIOS

Carga Horária: 36 h/a

9º PERÍODO

### EMENTA

Caracterização do planejamento dos canteiros. Conceitos: racionalização, produtividade e qualidade do processo e do produto. Planejamento do processo global da produção de edificações. Projeto das infraestruturas para canteiro de obra: tapumes, alojamento, água, elétrica, esgoto, comunicação, refeitórios, almoxarifado, escritório, sistema de circulação interno, etc.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2011. 2 v.

THOMAZ, Ercio. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**. São Paulo: Pini, 2005.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11. ed. São Paulo: Pini, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIORITO, Antônio. **Manual de argamassas e revestimentos**: estudos e procedimentos de execução. 2. ed. São Paulo: Pini, 2010.

NAZAR, Nilton. **Formas e escoramentos para edifícios**. São Paulo: Pini, 2007.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Como reduzir perdas nos canteiros**: manual de gestão de empreiteiros na construção civil. São Paulo: Pini, 2005.

\_\_\_\_\_. **Como aumentar a eficiência na mão de obra**. São Paulo: Pini, 2006.

SOUZA, Roberto de; TAMAKI, Marcos Roberto. **Gestão de materiais de construção**. São Paulo: Nome da Rosa, 2005.

## PROJETO DE EDIFICAÇÕES

Carga Horária: 36 h/a

9º PERÍODO

### EMENTA

Elaboração de Projetos Integrados de Edifícios: Projeto de fundações; Projeto do elemento estrutural; Projeto de vedação; Projeto de instalações; Projeto de revestimento e pintura; Projeto da impermeabilização; Projeto da cobertura; Projeto do paisagismo.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15575-1**: Edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: desempenho parte 1: requisitos gerais. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.

MONTENEGRO, Gildo A. **Desenho arquitetônico para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2011.

SARAPKA, Elaine Maria et al. **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo: Pini, 2010.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, Alberto Campos. **Prática das pequenas construções**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2010.

CREDER, Hélio. **Instalações elétricas**. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MACINTYRE, A. **Instalações hidráulicas**: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

NEUFERT, Ernst. **A arte de projetar em arquitetura**: princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuição e programa de necessidades, dimensões de edifícios, locais e utensílios. 17. ed. São Paulo: Ed. Gustavo Gilli, 2011.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11. ed. São Paulo: Pini, 2011.

### PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO III

Carga Horária: 54 h/a

9º PERÍODO

#### EMENTA

Verificações no Estado Limite de Serviço; Escadas; Marquises; Vigas sujeitas à torção; Reservatórios de concreto armado.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro, 2014.

CARVALHO, Roberto Chust. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 3. ed. São Carlos: EdUFSCAR, 2009. v. 1.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 2002.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

GRAZIANO, F. P. **Projeto e execução de estruturas de concreto armado**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de concreto**: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. v. 3.

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de concreto**. 4. ed. São Paulo: Globo, 1991. v. 2.

## PROJETO DE ESTRUTURAS DE MADEIRA

Carga Horária: 36 h/a

9º PERÍODO

### EMENTA

Propriedades físicas e mecânicas da madeira; Dimensionamento de elementos comprimidos e tracionados; Vigas submetidas à flexão; Ligações de elementos estruturais de madeira. Projeto de telhados.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALIL JÚNIOR, C.; MOLINA, Júlio Cesar. **Coberturas em estruturas de madeira**: exemplos de cálculo. São Paulo: Pini, 2010.

MOLITERNO, Antônio. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2012.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. **Estruturas de madeira**: dimensionamento segundo a Norma Brasileira NBR 7190/97 e critérios das Normas Norte-americana NDS e Européia EUROCODE 5, 6. ed., rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7190**: cálculo e execução de estruturas de madeira. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123**: forças devido ao vento em edifícios. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 1988.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2019.

CALIL JÚNIOR, C.; LAHR, F. A. R.; DIAS, A. A. **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira**. Barueri: Manole, 2010.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. 4. ed. São Paulo: Zigurate, 2011.

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Carga Horária: 36 h/a

9º PERÍODO

### EMENTA

Importância da comunicação escrita na atuação do engenheiro. Estrutura, forma e conteúdo para dissertação, artigo científico, artigo técnico, relato de pesquisa, relatórios, projeto de pesquisa e outros documentos técnicos e/ou científicos. Técnicas para elaboração de uma revisão bibliográfica. Diretrizes para a elaboração da monografia de graduação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KÖCHE, J. C. **Fundamentos de metodologia científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

RUIZ, J. A. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

PAULO NETTO, José; CARVALHO, M. C. **Cotidiano**: conhecimento e crítica. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

REY, L. **Planejar e redigir trabalhos científicos**. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2003.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2010.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

## DIREITO E LEGISLAÇÃO APLICADO À ENGENHARIA

Carga Horária: 36 h/a

9º PERÍODO

### EMENTA

Responsabilidades no Exercício Profissional: Subjetiva, Objetiva, Contratual e Extracontratual, Técnica e Ético-Profissional, Civil, Criminal e Trabalhista, Noções Gerais de Direito Trabalhista e Consolidação das Leis Trabalhistas – CLT.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DELGADO, Maurício Godinho. **Curso de direito do trabalho**. 10. ed. São Paulo: LTR, 2011
- DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: responsabilidade civil**. 25. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
- RODRIGUEZ, M. V. R. Y **Ética e Responsabilidade Social nas Empresas**. 1a Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BAZZO, W. A., PEREIRA, L. T. V. **Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. 4ª ed. Editora da UFSC, Florianópolis: 2013.
- BRASIL. Lei nº 5194/66 – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo, e dá outras providências.
- CAMARGO, Marculino. **Fundamentos de Ética Geral e Profissional**. São Paulo: Vozes, 2001.
- NALINI, J. R. **Ética geral e profissional**. Edição 2008.
- PIAZZA, G. **Fundamentos de ética e exercício profissional em engenharia, arquitetura e agronomia**. Brasília: CONFEA, 2000.

## AVALIAÇÕES E PERÍCIAS

Carga Horária: 36 h/a

9º PERÍODO

### EMENTA

Conceitos iniciais, noções de direito aplicados à engenharia de Avaliações, Perícias e Engenharia Legal e campo de trabalho do engenheiro; ações que envolvem a prova pericial; tipos de avaliações e perícias judiciais. O trâmite das avaliações e perícias judiciais. Estudos de casos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DANTAS, Rubens Alves. **Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica**. São Paulo: Pini, 2012.

FIKER, José. **Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos**. 3. ed. São Paulo: Pini, 2008.

THOFEHRN, Ragnar. **Avaliação de terrenos urbanos por fórmulas matemáticas**. São Paulo: Pini, 2008.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURIN, Eduardo M. et al. **Vistorias na construção civil**. São Paulo: Pini, 2009.

FIKER, José. **Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos**. 3. ed. São Paulo: Pini, 2008.

IBAPE/SP. **Perícias de engenharia**. São Paulo: Pini: 2008.

MAIA NETO, Francisco. **Roteiro prático de avaliações e perícias judiciais**. 4. ed., rev. e atual. Belo Horizonte: Del Rey, 1999.

NEGRÃO, Teotônio. **Código de Processo Civil e Legislação Processual em Vigor**. 44. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

## CONCRETO PROTENDIDO

Carga Horária: 72 h/a

9º PERÍODO

## EMENTA

Concreto Protendido: Conceitos básicos, sistemas de protensão, materiais constituintes; Perdas de protensão; Dimensionamento e verificação de seções; Disposição das armaduras ativas e passivas.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

CARVALHO, Roberto Chust. **Estruturas em concreto protendido**: pós-tração, pré-tração e cálculo e detalhamento. São Paulo: Pini, 2012.

MARCHETTI, Osvaldemar. **Pontes de concreto armado**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2011.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7187**: Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

BUCHAIM, Roberto. **Concreto protendido, tração axial, flexão simples e força cortante**. Londrina: EDUEL, 2007.

DAHINDEN, Justus. **Pontes em concreto armado**: elementos de projeto, solicitações, superestrutura, 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1990. v. 1.

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de análise estrutural**. São Paulo: Globo, 1991. v. 1.

## ORÇAMENTO, PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Carga Horária: 72 h/a

9º PERÍODO

### EMENTA

Planejamento na construção civil: Definição, A origem e o contexto, Conceitos chaves de planejamento; Orçamento: Etapas gerais da obra. Recursos materiais e de mão de obra. Elaboração do orçamento e do planejamento da obra. Programação da obra – Plano de ataque, gráficos de Gantt, redes. Cronograma físico- financeiro. Planejamento do controle e reprogramação da obra; Gerenciamento Definição, grupos de processo de gerenciamento de projetos - Iniciação, planejamento, execução monitoramento e encerramento.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLDMAN, Pedrinho. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira**. 4. ed. São Paulo: Pini, 2005.

NOCERA, Rosaldo de Jesus. **Gerenciamento de projetos**: abordagem prática para o dia a dia do gerente de projetos. São Paulo: Ed. do Autor, 2012.

TCPO: tabelas de composições de preços para orçamentos. 14. São Paulo Pini, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MATTOS, Aldo Dorea. **Como preparar orçamentos de obras**. São Paulo: Pini, 2011.

NOCERA, Rosaldo de Jesus. **Treinamento digital**: teoria e prática de planejamento e controle de obras. S. I. : RJ, 2010.

SANTOS, Adriana de Paula Lacerda; JUNGLES, Antônio Edésio. **Como gerenciar as compras de materiais na construção civil**. São Paulo: Pini, 2008.

SILVA, Mozat Bezera da. **Manual de BDI**: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil , 1. reimpr. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2007.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11. ed. São Paulo: Pini, 2011.

## 10º PERÍODO

### PONTES

Carga Horária: 72 h/a

10º PERÍODO

### EMENTA

Pontes de Concreto: Conceitos gerais, classificação e tipologia; Elementos básicos para o projeto; Solicitações nas pontes; Dimensionamento e verificação dos elementos estruturais; Projeto estrutural de ponte.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

CARVALHO, Roberto Chust. **Estruturas em concreto protendido**: pós-tração, pré-tração e cálculo e detalhamento. São Paulo: Pini, 2012.

MARCHETTI, Osvaldemar. **Pontes de concreto armado**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2011.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7187**: Projeto de pontes de concreto armado e de concreto protendido - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

BUCHAIM, Roberto. **Concreto protendido, tração axial, flexão simples e força cortante**. Londrina: EDUEL, 2007.

DAHINDEN, Justus. **Pontes em concreto armado**: elementos de projeto, solicitações, superestrutura, 4. ed. Rio de Janeiro : LTC, 1990. v. 1.

SUSSEKIND, José Carlos. **Curso de análise estrutural**. São Paulo: Globo, 1991. v. 1.

## PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO IV

Carga Horária: 36 h/a

10º PERÍODO

### EMENTA

Método das Bielas e Tirantes; Dimensionamento e detalhamento estrutural de elementos de fundações: sapatas, tubulões, blocos sobre estacas, vigas de rigidez, equilíbrio e travamento; Muros de contenção; Consolos curtos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6122**: projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2010.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 2002.

GUERRIN, André; LAVAUUR, Roger C. **Tratado de concreto armado**. São Paulo Hemus, 2003. 6 v.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro: 2014.

HACHICH, W. et al. (Ed.). **Fundações**: teoria e prática. São Paulo: Pini, 1998.

LEONHARDT, Fritz; MÖNNING, Eduard. **Construções de concreto**: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1984. 3 v.

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. **Exercícios de fundações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Edgard Blücher, 2012.

VELLOSO, Dirceu A.; LOPES, Francisco R. **Fundações**: fundações profundas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

## TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Carga Horária: 36 h/a

10º PERÍODO

### EMENTA

Coleta, organização e análise dos dados de uma pesquisa científica na área de atuação do aluno. Proposição de alternativas/soluções. Redação do Trabalho de Graduação. Apresentação e defesa do trabalho de graduação.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais**: pesquisa quantitativa e qualitativa. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2004.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 31. ed. Petrópolis: Vozes, 2012.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed., ver. e atual. São Paulo: Cortez, 2013.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724**: Informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M.; **Metodologia científica**. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia**. 12. ed. rev. e atual. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

## ORIENTAÇÕES TÉCNICAS PARA ESTÁGIO

Carga Horária: 36 h/a

10º PERÍODO

### EMENTA

Regulamento e legislação pertinente ao Estágio Supervisionado. Vivência em ambientes empresariais e órgãos públicos. Consolidação dos conhecimentos nas diversas áreas da engenharia civil. Elaboração de relatórios de estágio.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIANCHI, Anna C. M.; ALVARENGA, Marina; BIANCHI, Roberto. **Manual de orientação - estágio supervisionado**. Cengage Learning. 1ª. ed. 2009. ISBN-10 8522107203

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Cartilha esclarecedora sobre a Lei do estágio**: Lei nº 11.788/2008. Brasília: MTE, 2008. 22 p.

Regulamento de Estágio do Curso. 2019.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIMA, Manolita; OLIVIO, Silvio. **Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso**. Cengage Learning. 1ª. ed. 2016. ISBN-10 8522103615.

PORTELA, Keyla C.; SCHUMACHER, Alexandre J. **Estágio supervisionado – teoria e prática**. 1ª. ed. Alexandre Schumacher. 2007. ISBN: 8537101087.

RIOS, R. D. **A importância do estágio supervisionado no currículo do curso de engenharia civil**. XXXI Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE 2003.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. 7. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2013.

TÉCHNE. **Estágio: aprendizado na obra**, ed. 196, julho de 2013.

## 5.2 Ementário das disciplinas optativas

### ENSINO-APRENDIZAGEM DA LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS: LIBRAS

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

### EMENTA

História da Língua de Sinais. Legislação aplicável: Lei Nº 10.436/02 e Decreto Nº 5.626/05. Domínio da língua de sinais e inclusão educacional. Interpretação em Libras na sala de aula. Conteúdo geral para comunicação visual baseada em regras gramaticais da Língua de Sinais.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPOVILLA, Fernando C.; RAPHAEL, Walkiria D.; MAURICIO, Aline C. **Novo dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira Novo deit-libras**. São Paulo: [s.n.], 2008.

QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker. **Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

\_\_\_\_\_; SCHMIEDT, Magali L. P. **Idéias para ensinar português para alunos surdos**. Brasília, DF: MEC, 2006.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAPTISTA, José Afonso. **Os surdos na escola: a exclusão pela inclusão**. [S.l.]: Fundação Livro do Cego Brasil, 2008.

GARCIA, R. L. et al. **O corpo que fala dentro e fora da escola**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

GUARINELLO, Ana Cristina. **O papel do outro na escrita de sujeitos surdos**. São Paulo: Pleamar, 2007.

QUADROS, Ronice Müller de; PERLIN, Gladis. **Estudos surdos I**. Petrópolis, RJ: Argos, 2006.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Estudos surdos II**. Petrópolis, RJ: Argos, 2007.

## ALVENARIA ESTRUTURAL

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

### EMENTA

Histórico da Alvenaria Estrutural. Materiais constituintes. Normalização. Modulação. Dimensionamento estrutural. Projeto executivo. Detalhes construtivos.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15961-1**: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto. Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2011.

LORDSLEEM JÚNIOR, A. C. **Execução e inspeção de alvenaria racionalizada**. São Paulo: O nome da Rosa; 2004

PARSEKIAN, Guilherme A.; HAMID, Ahmad A.; DRYSDALE, Robert G.. **Comportamento e dimensionamento de alvenaria estrutural**. São Carlos: EdUFSCar, 2012.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15961-2**: Alvenaria estrutural – Blocos de concreto. Parte 2: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15812-1**: Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos. Parte 1: Projeto. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15812-2**: Alvenaria estrutural – Blocos cerâmicos. Parte 1: Execução e controle de obras. Rio de Janeiro, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

DUARTE, Ronaldo Bastos. **Recomendações para o projeto e execução de edifícios de alvenaria estrutural**. Porto Alegre, RS: Anicer, 1999.

## BARRAGENS

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

## EMENTA

Tipos de Barragens. Partes integrantes de uma barragem. Critérios para escolha do tipo e local de implantação de uma barragem. Investigação geotécnica de fundação de barragens e áreas de empréstimo. Critérios de projeto de terra e enrocamento. Sistemas de vedação e de drenagem interna. Análise de percolação. Estabilidade e deformações de barragens. Métodos construtivos. Instrumentação e análise de desempenho.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OLIVEIRA, Antônio Manoel dos Santos; BRITO, Nertan Alves de. **Geologia de engenharia**. São Paulo : ABGE, 1998.

CRUZ, Paulo Teixeira da. **100 barragens brasileiras**: casos históricos, materiais de construção, projeto. 2. ed. São Paulo : Oficina de Textos, 1996.

QUEIROZ, Rudney C. **Geologia e geotecnia básica para a Engenharia Civil**. São Carlos, SP : Rima, 2009.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

CAPUTO, Homero Pinto. **Mecânica dos solos e suas aplicações** , 6. ed., v. 2. Rio de Janeiro: LTC, 1987.

COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS - CBDB / ELETROBRÁS / INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. **Concreto massa no Brasil**: memória técnica : registro histórico , v. 1. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 1989.

COMITÊ BRASILEIRO DE BARRAGENS – CBDB. **Barragens no Brasil**. São Paulo: Novo Grupo, 1982.

POPP, José Henrique. **Geologia geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

## UTILIZAÇÃO DE PACOTES COMPUTACIONAIS NO DIMENSIONAMENTO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

### EMENTA

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.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6118**: projeto de estruturas de concreto. Rio de Janeiro, 2014.

CARVALHO, Roberto Chust. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**. 3. ed. São Carlos: EdUFScar, 2012.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 2002.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6120**: cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6123**: forças devido ao vento em edificações. Rio de Janeiro, 1990.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8681**: ações e segurança nas estruturas: procedimento. Rio de Janeiro, 2004.

BORGES, A.N. **Curso Prático de Cálculo em Concreto Armado**: projeto de edifícios. 2. ed., Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2010.

GRAZIANO, F.P. **Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

## ENGENHARIA DE TRÁFEGO E SISTEMA VIÁRIO

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

### EMENTA

A relação transporte e uso do solo. Sistema viário e transporte coletivo. Classificação e hierarquização de vias. Planejamento dos transportes no Brasil. Coordenação dos transportes. Obtenção de dados para o planejamento. Demanda por transportes. Oferta de sistemas de transportes: modos motorizados e não motorizados. Transporte de carga urbana. Avaliação dos impactos ambientais decorrentes do planejamento e operação dos sistemas de transporte.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLOGLIATTI, Maria Cristina. **Avaliação de impactos ambientais**: aplicação aos sistemas de transporte. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano, espaço e equidade**: análise das políticas públicas. 2. ed. [São Paulo]: Annablume, 2001.

YOSHINAGA, Mário. **Infraestrutura urbana**. Porto Alegre, RS: Matese, 2005.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **A cidade, o transporte e o trânsito**: sugestões para as administrações municipais. São Paulo: ANTP, 2001.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Integração de transporte público urbano**. São Paulo: ANTP, 1996.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Transporte humano**: cidades com qualidade de vida. 2. ed. São Paulo: ANTP, 1999.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **O transporte clandestino no Brasil**. São Paulo: ANTP, 2000.

BELDA, Rogério. **Crônicas técnicas**: os caminhos do transporte urbano. 2. ed. São Paulo: Editoras Unidas, 1995.

## ENGENHARIA E SOCIEDADE

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

### EMENTA

Historia crítica da ciência e tecnologia. Revolução científica e tecnológicas, revolução pós-industrial. Implicações políticas, econômicas, ecológicas e éticas da engenharia e da atuação dos engenheiros na transformação da sociedade. Política científica e sociedade.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DEJOURS, Christophe. **Trabalho, tecnologia e organização**: avaliação do trabalho submetida à prova do real: crítica aos fundamentos da avaliação. São Paulo: Blücher, 2008.

FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J. **Administração de serviços**: operações, estratégia e tecnologia da informação. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

KAWAMURA, Lili Katsuco. **Engenheiro**: trabalho e ideologia. 2. ed. São Paulo: Ática, 1981.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da Agenda 21, 3. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2000.

CANÊDO, Letícia Bicalho. **A revolução industrial**. 15. ed. São Paulo : Atual, 1997.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 2000.

DE MASI, Domenico. **O futuro do trabalho**: fadiga e ócio na sociedade pós – industrial. 8. ed. São Paulo: José Olympio, 2003.

FERRETTI, Celso João; et al. **Novas tecnologias, trabalho e educação**: um debate multidisciplinar , 8. ed. Petrópolis, RJ : Vozes, 2002.

## IMPERMEABILIZAÇÃO

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

## EMENTA

Umidade na construção: origens e consequências. Morfologia da impermeabilização. Materiais impermeabilizantes. Sistemas e técnicas de impermeabilizações. Concretos e argamassas impermeáveis. Impermeabilização na preservação do meio ambiente. Projeto e Roteiro para execução da impermeabilização.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções**, 7ª. ed. São Paulo : Edgard Blücher, 1981.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 9ª. ed. São Paulo : Pini, 2011.

PETRUCCI, Eládio G.R. **Materiais de construção**. São Paulo: Globo, 2007.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, L. A. FALCÃO. **Materiais de construção**. Rio de Janeiro: LTC., 2000.

GUIMARÃES, J. E. P. **A cal**: fundamentos e aplicações na engenharia civil. São Paulo: Pini, 1998.

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

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

RIPPER, Ernesto. **Manual prático de materiais de construção**. São Paulo: Pini, 2001.

## PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA DE CANTEIRO DE OBRAS

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

### EMENTA

Significado do canteiro de obras na construção civil. Aspectos logísticos de sistemas de transportes em obras. Planejamento de espaços físicos no canteiro. Posicionamento racional de equipamentos. Definição, projeto e implantação do canteiro de obras.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BORGES, Alberto de Campos. **Prática das pequenas construções**, 7<sup>a</sup>. ed. São Paulo : Edgard Blücher, 1981.

BRASIL. Leis, etc. **Segurança e medicina do trabalho**, 7<sup>a</sup>. ed. São Paulo : Atlas, 2013.

ROUSSELET, Edison da Silva; FALCÃO, Cesar. **A Segurança na obra**: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais. Rio de Janeiro: Interciência, 1999.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHOMA, André Augusto; CHOMA, Adriana Carstens. **Como gerenciar contratos com empreiteiros**: manual de gestão de empreiteiros na construção civil. São Paulo: Pini, 2005.

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

SOUZA, Roberto de; TAMAKI, Marcos Roberto. **Gestão de materiais de construção**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2005.

SOUZA, Ubiraci Espinelli Lemes de. **Como reduzir perdas nos canteiros**: manual de gestão do consumo de materiais na construção civil. São Paulo: Pini, 2005.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11<sup>a</sup>. ed., ver. e atual. São Paulo: Pini, 2011.

## CONCRETOS ESPECIAIS

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

### EMENTA

Estudo de concretos especiais: materiais usados, suas características, dosagem destes concretos, propriedades e aplicações dos concretos. Massa. Concretos expansivos. Impermeáveis; sujeitos à erosão, concretos projetados e concretos rolados. Problemas relativos a concretos e massa.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Tecnologia do concreto estrutural**: tópicos aplicados: componentes, durabilidade, resistência mecânica, corrosão, compressão. 2. Ed. São Paulo: Pini, 2012.

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

PETRUCCI, Eládio G.R. **Materiais de construção**. 12 ed. São Paulo: Globo, 2007.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. **Materiais de construção**: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo: Pini, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10908**: aditivos para argamassa e concreto: ensaios de caracterização. Rio de Janeiro, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12821**: preparação de concreto em laboratório: procedimento. Rio de Janeiro, 2009.

BAUER, L. A. Falcão; DIAS, João Fernando. **Materiais de construção**. 5ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 2 v.

NEVILLE, Adam M. **Propriedades do concreto**. 2ª. ed. São Paulo: Pini, 1997.

## TÓPICOS ESPECIAIS EM ENGENHARIA

Carga Horária: 36 h/a

OPTATIVA

## EMENTA

Disciplina com conteúdo variado de acordo com os interesses dos alunos relativo a assuntos atuais de engenharia que não estão disponíveis em disciplinas obrigatórias.

## BIBLIOGRAFIAS

A lista de bibliografias será definida de acordo com o assunto abordado.

## 6. Metodologia de ensino

Como o objetivo central da academia é a aprendizagem, parte do trabalho docente deve concentrar-se na criação de mecanismos que melhorem efetivamente o processo ensino – aprendizagem. Assim, os trabalhos devem ser diversificados em aulas expositivas e práticas, seminários, debates, avaliações escritas, questões dissertativas e trabalhos individuais e em equipes.

Dessa maneira a concepção filosófica da organização didático-pedagógica do curso apresenta:

- I. Concepção da estrutura curricular, fundamentada em metodologia de ensino que articule o ensino, a iniciação científica e a extensão;
- II. Estímulo ao desenvolvimento de conteúdos integradores e essenciais através de processos interdisciplinares;
- III. Desenvolvimento do espírito crítico e analítico, preparando os acadêmicos para a resolução dos problemas enfrentados na atuação profissional;
- IV. A graduação como etapa de construção das bases para o desenvolvimento do processo de educação continuada.

## 7. Avaliação de desempenho discente

A avaliação do rendimento escolar é feita em cada disciplina, em função do aproveitamento verificado em provas e trabalhos decorrentes das atividades exigidas do aluno.

É assegurado ao estudante o direito de revisão de provas e trabalhos escritos, desde que requerida no prazo de 48 horas após o recebimento do resultado.

A revisão de provas e trabalhos deverá ser feita, de preferência, na presença do aluno.

### a) Quanto à Avaliação das Disciplinas

A avaliação da aprendizagem do aluno, nas disciplinas e no curso como um todo, será realizada por pontos cumulativos, em uma escala de zero (0) a cem (100). O docente poderá utilizar-se de diversos procedimentos de avaliação: provas (oral ou escrita), exercícios, trabalhos individuais ou em grupo, relatórios, seminários, participação em debates on-line, aulas práticas, etc.

Os procedimentos de avaliação serão aplicados ao longo do período letivo, gerando, no final do período, uma única nota. Essa nota comporá a nota final do aluno da disciplina, conforme critérios abaixo.

O aluno que deixar de comparecer às avaliações de aprendizagem individuais nas datas fixadas, poderá requerer na secretaria do curso, no prazo de 48 horas após a data da avaliação, desde que devidamente justificado e de acordo com a legislação em vigor, uma Avaliação Substitutiva (AVS) correspondente.

Decorrido o prazo, será atribuída nota zero ao aluno que deixar de se submeter à verificação prevista na data fixada.

No caso de deferimento do coordenador de curso referente ao requerimento de uma avaliação substitutiva, o mesmo indicará, no calendário acadêmico, a data prevista para a realização desta avaliação.

Atribui-se nota zero ao aluno que utilizar de meios ilícitos nas avaliações da aprendizagem. Os critérios de aprovação na disciplina, envolvendo simultaneamente a frequência e o aproveitamento acadêmico, para os cursos de graduação da instituição, são os seguintes:

I - ter frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) nas atividades de ensino-aprendizagem presenciais;

II – O total das notas das avaliações deverá ser igual ou superior a 60 (sessenta pontos), utilizando-se a soma das notas das avaliações em uma distribuição de 100 (cem pontos).

Será aprovado o aluno que obtiver nota final igual ou superior a 60 pontos, somando-se todas as notas.

**b) Quanto à Avaliação Final**

Caso o aluno não obtenha a nota necessária para a aprovação, ele poderá fazer a Avaliação Final (AVF), desde que a nota final seja  $\geq 40$  e  $< 60$ , na forma de prova que será elaborada pelo docente da disciplina.

Na Avaliação Final anulam-se as notas obtidas anteriormente e serão distribuídos 100 (cem) pontos para o cálculo final (AVF). Será aprovado o aluno que obtiver nota  $\geq 60$  (sessenta) pontos.

Síntese dos critérios para aprovação nas unidades curriculares por semestre:

<b>Avaliação Semestral/Frequência</b>	<b>Situação</b>
Nota maior ou igual a 60 e frequência maior ou igual a 75%	Aprovado
Nota maior ou igual a 40 e menor que 60 e frequência maior ou igual a 75%	Exame Final
Frequência inferior a 75%	Reprovação direta
Média inferior a 40	Reprovação direta

Nenhuma Avaliação Parcial do aproveitamento pode ter valor superior a quarenta (40) pontos.

- O professor deverá apresentar os resultados das avaliações em data definida no calendário.

- Cabe ao professor entregar os resultados finais até, no máximo, no dia do término de semestre letivo.

**8. Atendimento ao estudante**

Ciente de seu papel social, a UEMG reafirma seu compromisso com o pleno direito de acesso e permanência do estudante ao ensino superior, e, por meio da Pró-

Reitoria de Ensino e de Extensão, planeja ações que visam à estruturação de uma política de assistência ao estudante.

Aprovado pelo Conselho Universitário – CONUN, Resolução Nº 201/2010, o NAE – Núcleo de Atendimento ao estudante busca atender à Comunidade Estudantil, contribuindo para sua integração psicossocial, acadêmica e profissional. Além disso, desenvolve mecanismos que possibilitam a interlocução dos egressos com a Universidade.

Para atendimento aos estudantes a Unidade Acadêmica de Passos conta com os serviços do SAE – Serviço de Atendimento ao Estudante responsável pela recepção de solicitação e elaboração de documentos, matrícula presencial de calouros, matrícula presencial de obtenção de novo título, matrícula presencial de transferência, emissão de DAE (Documento de Arrecadação Estadual, para multas da biblioteca e emissão de documentos e 2<sup>as</sup> vias) e apoio ao aluno na utilização do webgiz (alteração de senhas, e-mails e atualização de dados).

## **9. Núcleo docente estruturante**

Através da Resolução COEPE/UEMG nº 162/2016 foi instituído o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

O Núcleo Docente Estruturante - NDE é órgão consultivo, atuando no acompanhamento de cada curso, durante os processos de concepção, consolidação avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC, tendo as seguintes atribuições:

I – contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso;

II – zelar pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

III – identificar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;

IV – zelar pelo cumprimento das diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação;

V – encaminhar, para apreciação do Colegiado de Curso, os estudos e propostas construídas.

O Núcleo Docente Estruturante será constituído por, no mínimo, 05 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, aí incluído seu Presidente. Os membros do NDE devem ser docentes que exerçam liderança acadêmica no âmbito do curso, percebida na produção de conhecimentos na área, e que atuem sobre o desenvolvimento do mesmo.

A composição do NDE observará os seguintes critérios:

I – pelo menos, 60% de seus membros deverão ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;

II – pelo menos, 20% de seus membros deverão ter regime de trabalho de tempo integral.

Os membros do NDE, conforme critérios estabelecidos na Resolução serão nomeados mediante Circular da Direção da Unidade Acadêmica sendo que o Presidente do NDE será um membro do mesmo, escolhido pelos demais componentes. O mandato dos membros do NDE será de 02 (dois) anos, permitida 01 (uma) recondução. Para assegurar a continuidade do processo de acompanhamento dos cursos, o mandato dos dois membros mais idosos que compuserem o primeiro NDE e de seu primeiro Presidente terá, excepcionalmente, a duração de três anos.

Compete ao Presidente do NDE:

I - convocar e presidir as reuniões;

II- coordenar o NDE;

II - representar o NDE junto aos órgãos da instituição;

III - encaminhar as deliberações do Núcleo;

IV - promover a integração com os demais Colegiados e setores da Instituição.

## 10. Colegiado de curso

Atualmente, o Colegiado de Curso é composto pelo seu corpo docente e representante dos discentes. As reuniões são convocadas e presididas pela coordenação do Curso onde são discutidas informações importantes sobre a administração acadêmica, o curso, os docentes e discentes, funcionando como um importante espaço de comunicação e interlocução. As decisões são tomadas a partir da maioria dos votos, e o voto é individual e com peso igual.

Mas como o processo de Departamentalização está em vias de ser implementado nas Unidades da UEMG, conforme disposto no art. 56 do Estatuto da Universidade, a estrutura e funcionamento do Colegiado de Curso serão constituídos por representantes dos Departamentos que participam do curso, por representantes dos professores que atuam no curso eleitos por seus pares e por representantes dos estudantes matriculados no curso, e sua composição será determinada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, mediante proposta da Unidade.

## 11. Infraestrutura

A Unidade Acadêmica de Passos da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG conta com aproximadamente 5 (cinco) mil estudantes distribuídos em 27 cursos de graduação, com realização de várias atividades de ensino. A Unidade possui 9 (nove) blocos didáticos distribuídos em diferentes locais da cidade, que inclui:

**Bloco I:** Diretoria Acadêmica, Vice-diretoria Acadêmica e Administrativa, Assessoria de Comunicação, Central de Informações, Gabinete de trabalho para

coordenadores e/ou responsáveis de departamento do ensino de graduação, Gabinetes de trabalho para professores em regime integral, Salas para reunião de professores, Coordenação de cursos, Secretarias de cursos; 29 (vinte e nove) salas de aula com capacidade em média para 50 (cinquenta) alunos, dos Cursos (Biomedicina, Ciências Biológicas Bacharelado e Licenciatura, Enfermagem, Estética e Cosmética, História, Letras, Medicina, Nutrição e Pedagogia), Complexo de Laboratórios dos Cursos da área da Saúde, 02 (dois) Auditórios com capacidade para 100 (cem) pessoas cada, 01 (um) Anfiteatro com capacidade para 400 (quatrocentas) pessoas, Laboratório de Informática e Almoxarifado;

**Blocos II:** Secretaria de Registro Acadêmico, Serviço de Atendimento ao Estudante (SAE), Setor de Recursos Humanos, Setor de Contratos e Convênios, Setor Jurídico, Setor de Informática e Manutenção, Gestão Documental, Conselho Curador da FESP, Controladoria, Coordenação de Pesquisa e Extensão - CPEX, Setor de Compras, Revista Científica, UAITEC e Biblioteca;

**Bloco III:** Centro de Ciências, Experimentoteca, Laboratório de Robótica Lego, Coordenação e salas de aula da Pós-graduação e do Mestrado Profissional;

**Bloco IV:** Ambulatório Escola - AMBES (atende Passos e região), Ambulatório de Hanseníase (referência na Região), Biofábrica, Herbário, Laboratório de Entomologia, Biotério, Laboratório de Análise de Leite; Laboratório de Análises Ambientais e Produtos Alimentícios (LAAPA), Laboratório de Hidrobiologia, Laboratório de Análises Clínicas, Laboratório de Técnica Dietética do Curso de Nutrição, Núcleo de Atendimento Nutricional (CAN), Núcleo de Apoio à Criança com Obesidade; Laboratório de Construção Civil; Laboratório de Ecologia Aplicada e Zoologia; Laboratório de Ecologia da Poluição, Evolução e Conservação e Pesquisa (LEPEC); Laboratório de Microscopia; Laboratório de Materiais e Energia, Laboratório de Geologia e Geotecnia; Laboratório de Geoprocessamento e Zoneamento Ambiental; Laboratório de Topografia, Laboratório de Vigilância Ambiental, Epidemiologia e Sanitária; Projeto Corredor Verde; Laboratório de Eletricidade, Laboratório de Química, entre outros;

**Bloco V:** CIRE - Coordenação de cursos, Secretarias de cursos, Diretoria, Salas para reunião de professores, 80 (oitenta) salas de aula distribuídas em dois Prédios I e II, com capacidade em média para 50 alunos dos Cursos (Administração, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física Bacharelado e Licenciatura, Engenharia Agrônômica, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Física, Gestão Comercial, Matemática, Serviço Social e Sistemas de Informação), Escritório Escola Jurídico Social e Núcleo de Prática Jurídica (NPJ), Área de Esportes, Auditório, Biblioteca e Laboratórios;

**Bloco VI:** Coordenação de cursos, Secretarias de cursos, Sala para reunião de professores, 28 (vinte e oito) salas de aula com capacidade em média para 50 alunos dos Cursos (Design-Moda, Jornalismo, Comunicação Social com habilitação em Publicidade Propaganda), Núcleo de Apoio Psicopedagógico, Brinquedoteca, Redação e Agência Escola (RAE), Laboratórios de TV, Laboratório de Rádio, Laboratório de Fotografia, Laboratório de Modelagem e Costura, Restaurante Comunitário e Universidade Aberta para a Maturidade (UNABEM);

**Bloco VII:** Fazenda Experimental (espaço de práticas do Curso de Engenharia Agrônômica);

**Bloco VIII:** Programa de Saúde da Família – PSF Escola;

**Bloco IX:** Laboratório de Análises de Solos.

## **Infraestrutura tecnológica**

### **Rede Computacional Existente**

A rede computacional da Unidade Acadêmica de Passos está segmentada em redes locais (LAN), divididas entre os setores administrativos de cada bloco e os laboratórios de informática. Por fim, toda esta estrutura se liga à Internet, sendo que os Blocos 01, 02, e 06 se conectam através de LINK da Empresa PRODEMGE de 20Mb e os blocos 03, 04 e 05 se conectam por um link da PRODEMGE de 10Mb.

Esta rede é composta de, aproximadamente, 600 (Seiscentas) estações de trabalho, 10 notebooks, 50 Impressoras, 120 Projetores, diversos roteadores, 65 Pontos de Acesso Sem-fio, diversos switches e HUB's e 15 servidores (todos com SO de rede Windows 2008) com finalidades diversas destacando-se: Servidor de Banco de Dados (SQL Server 2012), Servidores WEB (IIS), Servidor de Domínio, Servidores de Firewall, Hotspot (MiKrotk, Servidores de Câmeras, Servidores para Ponto etc. Utilizamos um servidor de e-mail em nuvem pelo sistema Office 365 da Microsoft fornecendo contas para todos os alunos, professores e funcionários administrativos da Unidade. Além de agenda, calendário e espaço no Onedrive para compartilhamento de arquivos.

### **Aceso à Internet**

Na Unidade Acadêmica de Passos, 100% de suas máquinas estão ligadas à Internet em tempo integral controlada por um servidor de acesso. Isto possibilita um acesso ilimitado à Rede Mundial de Computadores de qualquer um dos seus computadores. Além disso, o acesso a internet pode ser feito por meio de uma rede sem fio localiza em diversos prédios da Unidade Acadêmica instituição, bastando o aluno estar de posse de um equipamento que possua conexão *Wireless*.

Os estudantes podem ter acesso ilimitado de qualquer um dos computadores existentes nos laboratórios de informática.

### **Software Licenciados**

A Unidade possui diversos softwares licenciados para uso em suas máquinas. Utilizando também softwares livres que não necessitam de licenciamento para a sua utilização e softwares desenvolvidos pelo Departamento de Informática. Há contrato de uso de software na modalidade educacional com a Microsoft para atender laboratórios. Os alunos e professores da área de Exatas podem adquirir licenças gratuitas dos programas desta empresa.

### **Softwares Desenvolvidos na própria instituição**

O Departamento de Informática desenvolve o portal local, onde são colocadas notícias e entre outras comunicações acadêmicas ou de eventos.

Faz a manutenção do antigo Sistema de Gestão Acadêmico, manutenção no Sistema Senior que gerencia a parte financeira e pessoal da antiga fundação.

### Laboratórios de Informática

Atualmente a Unidade conta com 12 laboratórios de informática, para atender a toda comunidade acadêmica, com acesso à internet e dispostos da seguinte maneira:

<i>Local</i>	<i>Nome</i>	<i>Quantidade de computadores</i>
<i>Bloco 01</i>	<i>Laboratório 09</i>	<i>21</i>
<i>Bloco 01</i>	<i>Laboratório 05</i>	<i>30</i>
<i>Bloco 06</i>	<i>Laboratório 06</i>	<i>30</i>
<i>Bloco 06</i>	<i>Laboratório 07</i>	<i>20</i>
<i>Bloco 05 Prédio 1</i>	<i>Laboratório 01 Sala 136</i>	<i>40</i>
<i>Bloco 05 Prédio 1</i>	<i>Laboratório 02 Sala 139</i>	<i>35</i>
<i>Bloco 05 Prédio 1</i>	<i>Laboratório 03 Sala 132</i>	<i>35</i>
<i>Bloco 05 Prédio 1</i>	<i>Laboratório 04 Sala 140</i>	<i>35</i>
<i>Bloco 05 Prédio 2</i>	<i>Laboratório 05</i>	<i>35</i>
<i>Bloco 05 Prédio 2</i>	<i>Laboratório 06</i>	<i>35</i>
<i>Bloco 05 Prédio 2</i>	<i>Laboratório 07</i>	<i>35</i>
<i>Bloco 11 Prédio 2</i>	<i>Laboratório 08</i>	<i>35</i>
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>386</b>

Todos os laboratórios contam com equipamentos novos, hardware e software atualizados e em constante monitoramento. Há pessoal responsável especificamente para a manutenção dos laboratórios, o uso dos laboratórios de informática é somente em casos previamente agendados, tendo sempre um monitor ou professor responsável e todos contam com estrutura de Datashow, quadro branco e ar condicionado.

## 11.1 Biblioteca

A partir de 2018, a Biblioteca que possui o acervo que atende ao curso de Engenharia Civil passou a funcionar no andar térreo do Bloco 2 da Rua Colorado,700 – Bairro Eldorado em um espaço de 391 m<sup>2</sup> englobando a sala da Bibliotecária e Área de Estudos.

<b>Dados Biblioteca - Censo Superior da Educação Superior - INEP</b>		
<b>Dados</b>	<b>Quantidade</b>	
Número de assentos: *	35	
Número de empréstimos domiciliares: *	36.490	
Número de empréstimos entre bibliotecas: *	0	
Realiza comutações bibliográficas?*	Sim	Não
Usuários treinados em programas de capacitação:*	685	
Possui rede sem fio?*	Sim	Não
Número de Títulos do acervo de periódicos impressos	0	
Número de Títulos do acervo de livros impressos:	12.582	
Número de Títulos de Outros Materiais:	295	
Oferece condições de acessibilidade?*	Sim	Não

### Serviços Prestados

Nº	Descrição do serviço	Tipo de Cliente			
		I	C	E	D
1	Atendimento e orientação ao usuário	X			
2	Empréstimo de publicações	X			
3	Microcomputadores para consulta rápida ao site da IES (3 computadores)	X	X	X	X
4	Consulta local ou pela Internet ao acervo impresso	X	X	X	X
5	Fornecimento, impresso/eletrônico, de normas e artigos nacionais/internacionais de bases de dados.	X			

**Legenda:**

I – Usuário Institucional; C – Usuário Conveniado; E – Usuário Ex-Aluno; D - Demais usuários.

### **Acervo Bibliográfico/Periódicos**

O acervo de livros da Biblioteca está dividido por área do conhecimento, contemplando todos os cursos da Unidade.

Área	Livros	
	Títulos	Exemplares
Engenharias	4.594	9.731
Ciências Exatas e da Terra	784	1.917
Ciências Sociais Aplicadas	9.141	16.358
<b>Total</b>	<b>14.519</b>	<b>28.006</b>

### **Bases de Acesso Livre**

A biblioteca possibilita o acesso às seguintes bases:

**a) Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/Bireme):** é uma biblioteca virtual do Sistema Latino-Americano e Caribe de Informação em Ciências da Saúde, e reúne as mais importantes bases de dados na área de saúde, como: LILACS, MEDLINE, ADOLEC, BBO entre outras. O Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde: de iniciativa da BVS/Bireme, este portal é organizado em forma de catálogo, oferecendo informações sobre a descrição bibliográfica dos títulos; o acesso ao formato eletrônico; às coleções de bibliotecas que cooperam com o catálogo coletivo SECS (Seriados em Ciências da Saúde) e com SCAD (Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos).

**b) Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD):** O IBICT coordena o projeto que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, e também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico.

**c) Portal Domínio Público:** Este portal constitui-se em um ambiente virtual que permite a coleta, a integração, a preservação e o compartilhamento de conhecimentos, sendo seu principal objetivo o de promover o amplo acesso às obras

literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos), já em domínio público ou que tenham a sua divulgação devidamente autorizada, que constituem o patrimônio cultural brasileiro e universal.

**d) Scientific Electronic Library Online (SCIELO):** é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. O objetivo deste site é implementar uma biblioteca eletrônica que possa proporcionar um amplo acesso a coleções de periódicos como um todo, aos fascículos de cada título de periódico, assim como aos textos completos dos artigos.

### ***Estrutura Operacional***

#### **Coordenação e Processamento Técnico**

A Coordenação da Biblioteca fica a cargo de profissional Bibliotecária responsável pela organização física, acervo, serviços, treinamentos de calouros, treinamentos de funcionários, listagem de compras de material bibliográfico, seleção de doações recebidas, fichas catalográficas dos trabalhos de conclusão de curso, implantação de novos serviços, entre outros.

O processamento técnico conta com um Sistema informatizado e é feito seguindo as normas de catalogação AACR2, e a tabela CDU – Classificação Decimal Universal, este serviço é feito por Bibliotecária.

#### **Preparação Técnica**

Na preparação é feita o controle de todas as aquisições por compra, doação, permuta, registro, estatística de aquisição por área e por IES das compras e doações, pesquisa em bases de dados para catalogação do acervo, bem como todos os serviços de controle de entrada e baixa no acervo bibliográfico. Também são feitas as assinaturas, renovações e permutas de periódicos.

Conta com 03 computadores com acesso a Internet, Intranet, Sistema Pergamum que é utilizado para a confecção de etiquetas de lombada e código de barras. Possui 03 computadores e uma impressora para confecção de etiquetas de lombada e código de barras.

### **Laboratório de Conservação do Acervo**

O laboratório foi montado com o objetivo de zelar pela conservação e pela permanência do acervo na Biblioteca, quando, mesmo estando danificado, o material é liberado para consulta, o que não aconteceria se o trabalho fosse feito em uma empresa externa. No laboratório é recuperada a originalidade do livro, com um trabalho artesanal por funcionárias treinadas para o desempenho das funções de conservar, restaurar e higienizar. Conta-se com equipamentos como guilhotina, prensa, tear de costura entre outros num ambiente claro e arejado.

### **Horário de Funcionamento**

De segunda a sexta-feira das 07 horas às 22 horas e aos sábados das 8 horas às 12 horas.

### **Recursos Humanos**

A equipe da biblioteca Cire2 da Unidade é constituída dos seguintes profissionais: 1 Bibliotecária Chefe; 5 Auxiliares de Biblioteca.

## **11.2 Laboratórios**

Dos laboratórios que atendem ao curso de Engenharia Civil os de Informática, Física, Eletricidade e Topografia estão localizados no 4º andar do Bloco 01 localizado à Rua Colorado,700 – Bairro Eldorado. Os laboratórios de Materiais de Construção Civil, Geotecnia e de Hidráulica estão localizados no prédio situado à Rua Sabará 164, e o Laboratório de Química situado no piso térreo do Prédio Principal da Unidade localizado à Av. Juca Stockler, 1130, Bairro Novo Horizonte.

<b>LABORATÓRIO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>
--------------------	------------------	---------------------

<b>INFORMÁTICA</b>	<p><i>Laboratório de informática para uso de alunos e professores.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 30 Microcomputadores</li> <li><b>SOFTWARES INSTALADOS</b></li> <li>- AnyLogic 8.2.3 Personal Learning Edition;</li> <li>- AutoCAD 2016;</li> <li>- Google Eath Pro;</li> <li>- ProModel 2014;</li> <li>- Softflux 2.2;</li> <li>- TopoEVN 6.0 CAD e TopoEVN 6 Planilha;</li> </ul>
<b>QUÍMICA</b>	<p><i>Atende concomitantemente os cursos da área de saúde e conta com uma estrutura formada por equipamentos, reagentes, bancadas, vidrarias, dentre outros; para o ensino, aprendizagem e pesquisa.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medidores de pH Digital;</li> <li>- Balança Eletrônica;</li> <li>- Balança Semi-analítica;</li> <li>- Centrifugas;</li> <li>- Dessecadores;</li> <li>- Destilador de água;</li> <li>- Estufa para Esterilização e Secagem;</li> <li>- Capela para exaustão de gases e vapores;</li> <li>- Forno mufla;</li> <li>- Liquidificador;</li> <li>- Peagômetros Digitais de Bancada;</li> <li>- Refrigerador;</li> <li>- Manta Aquecedora termostatzada.</li> </ul>
<b>FÍSICA</b>	<p><i>O laboratório tem a finalidade de ilustrar os assuntos abordados na graduação em Engenharia e também de ensinar os rudimentos da técnica de observação dos fenômenos físicos, ou seja, como efetuar medidas, analisá-las e como apresentar os resultados obtidos.</i></p>	<p><i>O laboratório é capacitado para realizar experimentos nos vários campos da física como: mecânica, eletricidade, eletromagnetismo, ótica e outras. Possui instrumentos como:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensor fotoelétrico com fixador correção;</li> <li>- Paquímetro;</li> <li>- Micrômetro;</li> <li>- Canhão em tubo de alumínio;</li> <li>- lentes e espelhos de vidro;</li> <li>- Circuito série/paralelo;</li> <li>- Ímãs;</li> <li>- pilhas;</li> <li>- bobinas,</li> </ul>
<b>HIDRAULICA</b>	<p><i>Destinado às aulas práticas e apoio às disciplinas de Fenômenos dos Transportes, Hidráulica, Saneamento Básico e Projeto de Instalações</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- módulo experimental de mecânica dos fluidos,</li> <li>- módulo experimental de hidráulica;</li> <li>- louças;</li> <li>- metais;</li> <li>- sanitários;</li> <li>- molde de uma Bomba centrífuga;</li> </ul>

	<i>Hidrossanitárias, visando as pesquisas na área de Hidráulica e Saneamento.</i>	- painéis demonstrativos de peças, conexões e acessórios destinados a ligações de tubulações.
<b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	<i>Destinado as aulas práticas e teóricas para estudo das propriedades dos materiais de construção civil.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prensa Forney, mod. Ft-40 dr, tipo eletro-hidráulica, cap. 125.000 kgf com transdutor de pressão;</li> <li>- Máquina universal de ensaio de tração e compressão – marca Kratos, mod. Ecc, tipo eletro-hidráulica - cap. 100.000 kgf;</li> <li>- Mesa flow;</li> <li>- Argamassadeira elétrica trifásica 220 v cap. 5 litros;</li> <li>- Balanças digitais;</li> <li>- Betoneira marca metalpama cap. 200 litros;</li> <li>- Conjunto de peneiras p/ agregado miúdo e graúdo com agitador elétrico;</li> <li>- Slump test;</li> <li>- Vibrador para concreto;</li> <li>- Equipamento para ensaio “abrasão Los Angeles”;</li> <li>- Le Chatelier;</li> <li>- Equipamento Blaine;</li> <li>- Relógio comparador;</li> <li>- Equipamento para verificação do teor de ar incorporado no concreto;</li> <li>- Vidrarias para ensaios gerais;</li> </ul>
<b>GEOTECNIA</b>	<i>Destinado às aulas práticas e teóricas das disciplinas de Geologia e Geotecnia.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamentos para compactação de solos;</li> <li>- Peneiramento e sedimentação;</li> <li>- Aparelho de Casa Grande;</li> <li>- Mini MCV e Perda de Massa por Imersão;</li> <li>- Equipamento para ensaio de erodibilidade em solos;</li> <li>- Câmara de vácuo;</li> <li>- Picnômetros;</li> <li>- Provetas;</li> <li>- Buretas, Beckers e vidraria em geral;</li> <li>- Vibrador magnético;</li> <li>- Estufa; Balanças de precisão;</li> <li>- Paquímetros digitais; Coleção de rochas e de minerais.</li> </ul>
<b>ELETRICIDADE</b>	<i>Destinado às aulas práticas da Disciplina de Instalações Elétricas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo de máquinas elétricas intercambiáveis marca EQUACIONAL constituído de máquina síncrona;</li> <li>- Máquina assíncrona de rotor bobinado;</li> <li>- Máquina de corrente contínua, todas de 0,5 kW;</li> <li>- Reostatos ajustáveis para as máquinas;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo de instrumentos de medida portáteis analógicos, de ferro móvel, marca HARTMAN BRAUM;</li> <li>- Wattímetros;</li> <li>- Voltímetros;</li> <li>- Amperímetros;</li> <li>- Três conjuntos de cargas elétricas marca EQUACIONAL resistiva, indutiva e capacitiva;</li> <li>- Um osciloscópio digital HP com memória, de dois canais;</li> <li>- Motores comerciais de indução mono e trifásicos de 3CV;</li> <li>- Fontes de corrente contínua de até 200V e 1 A;</li> <li>- Transformadores pedagógicos mono e trifásico, marca EQUACIONAL;</li> <li>- Diversos outros instrumentos de medidas de grandezas elétricas.</li> <li>- Quadros pedagógicos de instalações elétricas com condições de montagem de circuitos, ligações, funcionamento e medidas;</li> <li>- Painéis portáteis de interligação a rede para alimentação e comando trifásico;</li> <li>- Componentes de instalações elétricas de Baixa e Média Tensão para manuseio e estudo.</li> </ul>
<p><b>TOPOGRAFIA</b></p>	<p>O laboratório de topografia destina-se às atividades práticas de levantamentos topográficos relacionados às disciplinas de Topografia I e Topografia II.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bussolas de geólogo e de pulso;</li> <li>- Planímetro;</li> <li>- Estações totais;</li> <li>- Nível topográfico;</li> <li>- Teodolitos eletrônicos;</li> <li>- Aparelho de rádio navegação GPS sr-20;</li> <li>- Trenas.</li> </ul>

## Referência bibliográfica

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CEE MG 469/2019 de 28 de fevereiro de 2019, que estabelece normas relativas à regulação do ensino superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais (revoga a Resolução CEE MG 459/2013).

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO-CEE Processo nº 40.846/P - Parecer nº 105/2019, aprovado em 31.01.2019 e publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 14/02/2019. Resolução SEDECTES nº 37 de 26 de março de 2019 publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 03/04/2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. DOU Brasília, 26/04/2019. Edição: 80; Seção 1, p. 43.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Artigo 207 - As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

IBGE. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/passos/panorama>>. Acesso em: 10/04/2019.

INEP. [portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais](http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais). Acesso em: 10/04/2019.

IDEB. IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. 2017. Disponível em: < <http://portalideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 10/04/2019

LEI FEDERAL DE ESTÁGIO Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual 11.539, de 22/07/94**. Dispõe sobre a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e da outras providências.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 36.898, de 24 de maio de 1995**. Aprova o Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências. Belo Horizonte, 1995.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - PDI 2015/2024 – UEMG  
Abril/2014. Disponível em:  
<[http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/PDI\\_final\\_site.pdf](http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/PDI_final_site.pdf)> Acesso em:  
26/03/2019

PORTARIA MEC Nº.1.428/2018 DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018 que “*Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior – IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial*”

RESOLUÇÃO CNE/CP, Nº 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004, estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

RESOLUÇÃO CNE/CP, Nº 1, DE 30 DE MAIO DE 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação em Direitos Humanos.

RESOLUÇÃO CNE, Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 162/2016, 15 DE FEVEREIRO DE 2016, Institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 132/2013, 13 DE DEZEMBRO DE 2013, que Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de

Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula.

RESOLUÇÃO CNE, Nº 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018, estabelece as Diretrizes para Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei no. 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-20124 e dá outras providências.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 374/2017, de 26 de Outubro 2017. Estabelece o Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais.

RESOLUÇÃO CONUN/UEMG Nº 443, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019. Aprova a distribuição de vagas para ingresso de discentes na Universidade do Estado de Minas Gerais a partir do ano de 2020.

## ANEXOS

Anexo I – Regulamento de Atividades Complementares

Anexo II – Regulamento de Estágio Supervisionado

Anexo III – Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso - TCC

Anexo IV – Regulamento das Atividades de Extensão

## ANEXO I

### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO - ACG

Por este documento, são estabelecidos os critérios e as condições para convalidação de atividades complementares de graduação, de acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC.

Com o objetivo de flexibilizar o currículo e possibilitar que o acadêmico seja sujeito de sua própria formação profissional, será registrado e reconhecido, no seu histórico escolar, atividades extracurriculares realizadas no decorrer da realização do curso, através de mecanismo acadêmico denominado Atividades Complementares de Graduação - ACG.

Entende-se por ACG a participação comprovada em eventos científicos e profissionais, como congressos, encontros e seminários, em grupos de pesquisa, em programas sociais não curriculares.

As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios.

Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 150 horas de ACG, distribuídas do 1º ao 9º período do curso, sendo que, para cada tipo de atividade, o projeto propõe uma tabela de conversão de horas do tempo das ACG.

**Art. 1º** Atividades Complementares são aquelas, ofertadas ou não pela instituição, que complementam a formação dos acadêmicos e ao mesmo tempo flexibilizam a matriz curricular do curso, possibilitando a discussão e a aprendizagem de temas atuais, interessantes e que não constam do ementário das disciplinas do curso.

§ 1º Para serem reconhecidas como Atividades Complementares, as atividades desenvolvidas devem estar relacionadas com a área de formação profissional do Curso ofertado pela UEMG - Unidade Passos.

§ 2º As Atividades Complementares são obrigatórias, devendo ser cumpridas durante o período de graduação, conforme definido no Projeto Pedagógico do Curso, e são requisito para a colação de grau.

**Art. 2º** As Atividades Complementares nos cursos de graduação da UEMG - Unidade Passos têm como objetivos:

I. Integrar a teoria com a prática, por meio de vivências e ou observações de situações reais;

II. Propiciar a contemporaneidade dos currículos, com vistas a proporcionar o desenvolvimento de temas emergentes nas respectivas áreas de conhecimento, decorrentes das mudanças no contexto organizacional, social, econômico, e dos avanços tecnológicos;

III. Valorizar a interdisciplinaridade dos conteúdos que compõem os componentes curriculares dos cursos;

IV. Promover a contextualização dos os componentes curriculares por meio de atividades que contribuam para a formação profissional do aluno.

§ 1º As Atividades Complementares visam adicionalmente, garantir a interação teoria-prática, contemplando as especificidades dos cursos, além de contribuir para o desenvolvimento das habilidades e das competências inerentes ao exercício das atividades profissionais do graduando.

§ 2º As Atividades Complementares não têm a finalidade de suprir conteúdos curriculares previstos e não ministrados, assim como o aproveitamento de quaisquer atividades teóricas ou práticas integrantes dos planos de ensino de disciplinas e estágios curriculares.

**Art. 3º** A carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares, a ser cumprida integralmente pelo aluno, segue o disposto no Projeto Pedagógico do Curso totalizando 150 horas durante o período de graduação.

**Art. 4º** As Atividades Complementares são classificadas nas seguintes modalidades:

- Atividades Complementares de Ensino;
- Atividades Complementares de Pesquisa e Produção Científica;

§ 1º O cumprimento da carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares de Ensino, de Pesquisa e Produção Científica poderá dar-se por meio de participação em:

- I - eventos;
- II - cursos especiais;
- III - projetos de pesquisa;
- IV - projetos de ensino;
- V - monitoria acadêmica;
- VI - outras atividades, a juízo do Colegiado de Curso.

§ 2º São considerados eventos as atividades referentes a palestras, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, encontros, seminários, visitas técnicas, viagens de estudo e culturais, desde que relacionados com a área de formação do curso.

§ 3º Cursos especiais são aqueles relacionados com a área profissionalizante do curso no qual o aluno está matriculado.

§ 4º Conhecimentos adquiridos pelo aluno, por meio de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância, ou pelo exercício de uma profissão podem ser, a juízo do colegiado do curso, aproveitados como atividades complementares, desde que devidamente comprovados com declarações ou certificados.

**Art. 5º** A relação das atividades complementares contemplada na tabela desse documento, poderá ser alterada a qualquer tempo em sua constituição, categorização, limites e valores de carga horária, conforme necessidades determinadas pelo Núcleo Acadêmico ou Coordenador de ACG e aprovadas pelo Colegiado de Curso.

**Art. 6º** Os alunos devem realizar as Atividades Complementares a partir do 1º período do curso.

**Art. 7º** As atividades complementares podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento e desde que o aluno possua vínculo com o curso de graduação.

**Art. 8º** Não serão consideradas como atividades complementares as atividades computadas em estágio supervisionado, trabalho final de curso ou outras atividades obrigatórias para todos os alunos no âmbito das disciplinas do currículo.

**Art. 9º** O aluno que ingressar por meio de transferência fica também sujeito ao cumprimento da carga horária de ACG.

**Art. 10** Compete ao Coordenador de Curso indicar o coordenador das Atividades Complementares e informar ao Colegiado de Curso desta indicação. O Coordenador de ACG responderá hierarquicamente ao Coordenador de Curso.

**Art. 11** Compete à Coordenação de Atividades Complementares:

I. Analisar, validar ou, eventualmente, glosar os comprovantes de Atividades Complementares;

II. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares;

III. Apoiar a articulação das Atividades Complementares junto à coordenação do curso, professores e demais envolvidos;

IV. Orientar sobre a necessidade de cumprimento da exigência curricular;

V. Verificar a solicitação entregue pelo aluno acompanhada da documentação probatória e após análise computar no sistema.

**Art. 12.** Compete ao discente:

I. Cumprir efetivamente as atividades complementares em horas definidas pelas diretrizes curriculares bem como nos termos deste Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;

II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar à coordenação das Atividades Complementares;

III. Iniciar as atividades complementares a partir do primeiro semestre do curso, podendo realizar em qualquer período incluindo os períodos de recesso escolar e ou férias escolares;

IV. Caso não cumpra as atividades complementares no período matriculado, deverá matricular novamente no período posterior.

**Art. 13** É vedado o preenchimento da carga horária global com um só tipo de atividades dentre as explicitadas no Art. 4º.

**Art. 14** O enquadramento das atividades em seus respectivos grupos, bem como suas respectivas cargas horárias máximas, será deliberado pelo Colegiado de Curso, respeitando o definido neste Regulamento.

**Art. 15** Atividades complementares não computadas em um determinado período letivo podem ser computadas no período letivo seguinte, exceto se o aluno estiver cursando o último semestre do curso.

**Art. 16** Os casos omissos são resolvidos pela Coordenação das Atividades Complementares e/ou Coordenação de Curso.

<b>Atividades Complementares - Critérios de Pontuação</b>		
<b>Atividades</b>	<b>Descrição</b>	<b>Horas validadas máximas</b>
Atuações junto aos centros e núcleos	Atividades relacionadas à profissão com prazo inferior a 4 meses.	15 horas por semestre
	Participação em diretórios acadêmicos e diretório Centro dos estudantes.	5 horas por semestre
Atividades acompanhadas por profissional especializado, em área afim ao curso.	Atividades por tempo determinado, validadas previamente pela coordenação do curso, para aprimoramento da experiência do aluno.	15 horas por semestre
	Participação em projetos e atividades em conjunto com empresas Juniores ou Associações.	10 horas por semestre
Cursos de Línguas e Informática	Cursos comprovados por certificação semestral.	10% da carga total do curso até o limite de 10 horas
Projetos de Iniciação Científica	Atividades de pesquisa orientadas por professores do Núcleo de Engenharia e Tecnologias.	15 horas por semestre
Monitorias	Apoio dentro da instituição de ensino aos professores de matérias lecionadas.	15 horas por semestre
Artigos completos	Elaboração e publicação de artigos técnicos em livros, anais ou revistas especializadas.	10 horas por publicação, divididos pelo número de autores excluído o professor orientador.
Resumos de artigos técnicos	Elaboração e publicações de resumos de artigos técnicos para revistas, jornais ou anais.	5 horas por resumo, divididos pelo número de autores excluído o professor orientador.
Palestras, exposições, mostras, oficinas e eventos afins.	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10 horas
	Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10 horas
Workshops, minicursos, seminários, congressos, fóruns ou eventos afins.	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10 horas
	Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10 horas

## ANEXO II

### REGULAMENTO DE ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

#### Capítulo I

#### DA CONCEPÇÃO DE ESTÁGIO

**Art. 1º** O estágio é a base da inserção do estudante no âmbito profissional, alicerçando a teoria na prática, pautado nas normas e conduta da instituição que o estudante se propôs a executar seu aprendizado.

**Art. 2º** O estágio, espaço de formação profissional, por meio da atuação prática no campo de trabalho, possibilita vivenciar:

- O acesso, no exercício profissional e as relações de trabalho;
- O contato, a abordagem e a intervenção junto ao público, na perspectiva de se manter relações diretas e/ou com maior proximidade com os usuários;
- Troca de experiências com profissionais de engenharia e de outras áreas;
- O relacionamento entre profissionais;
- Contato com instituições, empresas e etc.;
- Trabalho em equipe;
- O exercício da ética profissional;
- A aplicabilidade da formação acadêmica, enquanto subsídio à intervenção profissional;
- A percepção e análise crítica (conjuntural e estrutural) da realidade em que se vai intervir;
- A averiguação da vocação para o trabalho e exercício profissional, por meio da prática;
- A apuração da sensibilidade e perfil para o trabalho.

**Parágrafo Único.** O estágio permite ainda um processo educativo e formativo para todos os envolvidos nas ações: professores, alunos, profissionais, empresas e usuários do serviço de engenharia civil.

## Capítulo II

### DOS OBJETIVOS DO ESTÁGIO

**Art. 3º** São objetivos do estágio profissional:

- Capacitar o aluno para o trabalho profissional nas dimensões teórica, técnico-operativa e ético-política, de modo a torná-lo capaz de identificar as demandas tradicionais e as emergentes, que incorporam novas necessidades;
- Conhecer as respostas dos profissionais da organização frente às demandas: suas práticas, sistematizações e saberes traduzidos em estratégias, procedimentos e práticas específicas;
- Conhecer e desenvolver habilidades operacionais para a utilização adequada dos instrumentos profissionais;
- Sensibilizar os acadêmicos para o processo de produção científica (pesquisa) e sistematização da prática profissional, seja ela no âmbito governamental ou não governamental;
- Possibilitar ao aluno a verificação de sua escolha profissional por meio da aproximação da atividade prática.

## Capítulo III

### DAS FINALIDADES DO ESTÁGIO

**Art. 4º** São finalidades do estágio:

- Contribuir para a compreensão da unidade teoria/prática a partir da articulação do conteúdo ministrado nas disciplinas com a prática profissional;
- Propiciar ao aluno a formação de uma atitude ética para o estabelecimento de critérios de ação profissional;
- Propiciar ao aluno a formação de uma postura profissional frente às diferentes realidades da intervenção;
- Possibilitar ao aluno o retorno da reflexão sobre a prática vivida no estágio, e a avaliação dos resultados como forma de produção de conhecimento, determinada,

especialmente, pelo confronto entre o saber, o saber fazer e o pensar sobre o fazer (reflexão/ação/reflexão);

- Possibilitar ao aluno a realização do estágio segundo as necessidades e demandas do profissional de engenharia civil, considerando as características regionais.

## Capítulo IV

### DAS DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Art. 5º** O estágio supervisionado é uma atividade obrigatória que se configura a partir da inserção do aluno no espaço-institucional, objetivando capacitá-lo para o exercício profissional com supervisão sistemática.

**Art. 6º** A supervisão de estágio será realizada pelo professor supervisor e pelo profissional de campo, **por meio** da reflexão, acompanhamento e sistematização, com base nas atividades a serem realizadas durante o estágio.

**Art. 7º.** O currículo do Curso de Engenharia Civil da UEMG - Unidade Passos estabelece a carga horária mínima de 300 **horas** que deverá ser convalidada na disciplina de Orientação de Estágio Supervisionado.

**Art. 8º.** Para cumprir os créditos de Estágio Supervisionado o estudante deverá matricular-se na disciplina de Orientação de Estágio Supervisionado.

## Capítulo V

### DA NATUREZA DOS CAMPOS DE ESTÁGIOS

**Art. 9º.** São denominados campos de estágio:

- *Organizações públicas e privadas, fundações, instituições estatais, mistas, autarquias, entidades, empresas, organismos de representação oficial de categorias profissionais e sindicatos, que contenham em seus quadros de pessoal o profissional Engenheiro habilitado (registrado no CREA), profissionais autônomos (registrado no CREA e desde que convalidados pelo*

*Colegiado do curso), que estabeleçam convênio ou acordo com a UEMG ou com a Unidade de Passos.*

- *Programas, projetos e/ou serviços, desenvolvidos pela UEMG – Unidade Passos e supervisionados por professor ou o profissional habilitado às funções.*

*Parágrafo único* – Projetos de iniciação científica ou de extensão universitária desenvolvidos pelo aluno não poderão ser contabilizados como Estágio Supervisionado.

**Art. 10.** São condições necessárias à abertura e manutenção de campo de estágio:

- A organização deve atender às especificações definidas no Art. 11 deste regulamento;
- Propiciar condições, juntamente com a UEMG, para o atendimento aos objetivos e finalidades do estágio;
- Formalização de um acordo entre as partes (organização que oferece o estágio / UEMG / Curso de Engenharia Civil) para o oferecimento do estágio;
- Disponibilidade e interesse por parte do Supervisor de Campo, para treinar, avaliar e supervisionar diretamente estagiários;
- Apresentação do Plano de Trabalho, pelo Supervisor de Campo, descrevendo as atividades profissionais, a introdução do estagiário neste processo e o método de supervisão.

## Capítulo VI

### DA SUPERVISÃO

**Art.11.** São duas as modalidades de supervisão: Supervisão de Campo e Supervisão Acadêmica:

- A Supervisão de Campo será exercida junto aos estagiários, por **profissional** habilitado (inscrito em conselho de classe compatível com a função do estagiário);

- A Supervisão Acadêmica será exercida por um docente do Curso de Engenharia Civil responsável pela disciplina Orientação de Estágio Supervisionado.

## Capítulo VII

### DAS RESPONSABILIDADES

**Art. 12.** O estágio curricular estabelece as seguintes responsabilidades para o Acadêmico, para o Supervisor Acadêmico e para o Supervisor de Campo:

#### Relativos ao Acadêmico/Aluno Estagiário

- Cumprir a carga horária pré-estabelecida no Estágio Supervisionado;
- Matricular-se na disciplina de Orientação de Estágio Supervisionado;
- Firmar, com a empresa concedente do Estágio, um Termo de Compromisso que deverá ter como interveniente a UEMG e o seu respectivo Setor de Estágio;
- Elaborar sob a orientação do Supervisor de Campo e colaboração do Supervisor Acadêmico o Plano de Estágio no prazo estabelecido;
- Realizar as atividades estabelecidas no Plano de Estágio, relacionando os conhecimentos teórico-práticos adquiridos na execução do mesmo;
- Participar das supervisões individuais e grupais e de seminários promovidos pela disciplina;
- Cumprir o Plano de Estágio levando em conta não só o interesse do aprendizado, mas o compromisso com a empresa e os usuários dos serviços, em conformidade com o Código de Ética Profissional do Engenheiro;
- Comparecer pontualmente às atividades de estágio nas datas previstas, horários e justificar ausências por escrito;
- Apresentar diário de estágio para visto e avaliação do Supervisor de Campo nos prazos previstos;
- Elaborar e entregar ao Supervisor Acadêmico os documentos, relatórios e avaliações solicitados;
- Apresentar aos supervisores e/ou Setor de Estágio problemas que possam comprometer a sua formação profissional para estudo de soluções cabíveis;

- Apresentar aos supervisores e/ou Setor de Estágio, a necessidade de transferência de campo de estágio, quando for o caso;
- Apresentar ao Supervisor Acadêmico no final do Curso, um relatório qualitativo sobre os estágios realizados.

### **Relativos ao Supervisor Acadêmico**

- Acompanhar, orientar e avaliar, de forma sistemática, o processo de aprendizagem do aluno, oportunizando uma elaboração de conhecimentos concretos da realidade, bem como o entendimento da relação teoria-prática;
- Mediar às relações entre Campo de Estágio e Setor de Estágio;
- Acompanhar, por meio de instrumentos de supervisão, o processo de aprendizado do aluno;
- Realizar periodicamente, dentro das possibilidades das partes envolvidas, reuniões, encontros e/ou seminários de acompanhamento do Estágio;
- Promover troca de experiências entre os campos de estágio;
- Apresentar ao setor responsável relatórios dos estagiários e documentos solicitados;

### **Relativos ao Supervisor de Campo**

- Elaborar, juntamente com o estagiário, o Plano de Estágio;
- Favorecer a realização de pesquisas que envolvam o Campo de Estágio;
- Facilitar ao aluno o conhecimento da Instituição Campo de Estágio, com ênfase no trabalho desenvolvido pelo Engenheiro Civil;
- Disponibilizar dados sobre a Empresa necessários ao conhecimento e visando maior aproximação com a Escola;
- Orientar o aluno em sua inserção no Campo de Estágio e na elaboração da proposta de estágio;
- Controlar a frequência e carga horária cumprida pelos estagiários;

- Acompanhar e capacitar o aluno-estagiário na sua prática institucional e, em caso de situações adversas, contatar imediatamente o Supervisor Acadêmico;
- Participar de reuniões, cursos, seminários, semanas de estudos e outras atividades relativas à formação profissional, promovidos pela Universidade e/ou o CREA, buscando garantir sua atualização por meio de uma educação continuada;
- Apresentar ao Setor de Estágio os documentos solicitados tais como: planos de estágio, relatórios, controle de frequência e carga horária dos estagiários, avaliações de desempenho e outros que se fizerem necessários;
- Apresentar sugestões à Coordenação de Estágio, sendo coparticipante do processo ensino-aprendizagem do aluno-estagiário;
- Avaliar o aluno estagiário e encaminhar parecer qualitativo, por escrito, para o Supervisor Acadêmico no final de cada semestre.

## Capítulo VIII

### DA INSERÇÃO, ENCAMINHAMENTO E PERMANÊNCIA DO ALUNO NO ESTÁGIO

**Art. 13.** O encaminhamento do aluno ao Campo de Estágio será feito por meio de documentação própria, expedida pela Universidade.

**Parágrafo Único.** O estágio somente será reconhecido e considerado para efeito da contagem de horas, após o cumprimento deste artigo.

**Art. 14.** A carga horária deve ser cumprida durante o período constante do Termo de Compromisso entre a Universidade e a concedente.

**Art. 15.** Será permitida ao aluno a possibilidade de realização de estágio em campos diferentes, em ordem subsequente, no decorrer de sua formação profissional.

**Art. 16.** O estágio, como atividade curricular, inscreve-se no processo de formação acadêmico-profissional; assim, se o aluno ultrapassar o número mínimo de horas estabelecidas, tal carga horária adicional não será computada em seu histórico escolar como estágio supervisionado.

## Capítulo IX

### DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

**Art. 17.** O aluno será avaliado na disciplina Orientação de Estágio Supervisionado mediante entrega dos documentos exigidos e comprovação das atividades, declaração de desempenho e relatório final.

## Capítulo X

### DO ESTUDANTE TRABALHADOR

**Art. 18.** Caberá à Coordenação de Estágio e ao Colegiado do curso avaliar a possibilidade do aluno estagiar em seu local de trabalho, desde que sejam desenvolvidas atividades relacionadas com as práticas relativas a Engenharia Civil.

**Art. 19.** O estágio só poderá ocorrer fora do horário de trabalho, para que se possa distinguir claramente a atividade de estágio da atividade de emprego.

§ 1º Qualquer decisão ou permissão distinta deverá ser feita por escrito, pela instituição empregadora, e encaminhada pela Coordenação de Estágio ao Colegiado do curso.

§ 2º A existência do profissional Supervisor de Campo é essencial, como o Plano de Estágio e Avaliação.

## Capítulo XI

### DO ESTÁGIO NA UEMG

**Art. 20.** Faz parte da política de estágio dos Cursos de Engenharias, sob responsabilidade da Coordenação de Estágio, fomentar ações que viabilizem a abertura de campos de estágios nas áreas de serviços e extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, Unidade Passos (MG).

## ANEXO III

## REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

### Capítulo I

#### DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

**Art. 1º** O Trabalho de Conclusão de Curso, previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil constitui-se atividade curricular obrigatória, devendo ser elaborado em consonância com os princípios e diretrizes estabelecidas, por este regulamento.

O Trabalho de Conclusão de Curso é condição para obtenção do grau, e sua aprovação não isenta do cumprimento das demais atividades previstas para integralização curricular do curso.

**Art. 2º** O TCC deverá ser realizado individualmente e deverá possuir cunho técnico, teórico ou aplicado. O produto final poderá ser apresentado em formato de pesquisa científica, projeto de extensão, estudo de caso ou análise de uma atividade técnica realizada pelo aluno. Quanto à forma de apresentação pode ser uma monografia ou um artigo científico.

§ 1º A preparação do aluno até a apresentação pública do TCC será realizada por meio de três disciplinas, precedentes à apresentação pública: Metodologia da Pesquisa; TCC I e TCC II.

§ 2º É vedada a convalidação de TCC realizado em outro curso de graduação.

§ 3º Caso seja entregue no formato de artigo de revista científica, o aluno deverá ser o 1º autor do trabalho, devendo apresentá-lo segundo as normas previstas neste regulamento e critérios técnicos de redação estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). O TCC em forma de artigo não pode assumir a forma de revisão bibliográfica, podendo haver exceção somente nos casos em que o artigo tenha sido previamente solicitado por algum periódico classificado na lista Qualis da Capes, havendo comprovação documental da solicitação.

**Art. 3º** O TCC será desenvolvido durante o curso e deverá ser finalizado no último semestre, no total de horas estipuladas pela estrutura curricular do curso.

**Parágrafo Único.** Para que o aluno possa apresentar o seu TCC, deverá estar matriculado na disciplina TCC II.

**Art. 4º** O TCC deverá versar sobre assunto, relacionado com as áreas de conhecimento, pertinente ao curso.

**Art. 5º** Para o desenvolvimento do TCC será obrigatória a orientação de um docente do curso.

## Capítulo II

### DA COMISSÃO DE TCC

**Art. 6º** A Comissão de TCC será composta por no mínimo cinco membros, sendo eles: O(s) docente(s) responsável(is) pelas disciplinas Metodologia da Pesquisa, TCC I e TCC II e mais dois docentes indicados pelo coordenador do curso e aprovados pelo colegiado.

**Parágrafo Único.** Em caso de sobreposição de cargos entre estes membros, um novo membro, componente do corpo docente do curso, deverá ser escolhido.

**Art. 7º** A Comissão de TCC deverá deliberar e publicar a todos os envolvidos a respeito de:

- Determinação de datas e horários de apresentação do TCC;
- Determinação de orientadores em casos de falta ou não escolha dos alunos, desde que os orientandos solicitem tal fato à Comissão de TCC;
- Determinação de um membro de cada banca de acordo com linha de pesquisa;
- Aprovação de troca de orientadores depois de firmado compromisso entre aluno e professor;
- Solicitação de exclusão de aluno do curso para o Colegiado de Curso em caso de comprovado plágio ou total má fé do orientado perante as diretrizes da instituição ou do curso.

### Capítulo III

#### DA ORIENTAÇÃO

**Art. 8°** O orientador deverá ser um docente ou pesquisador vinculado à Unidade Acadêmica de Passos. Poderá o orientador indicar, de comum acordo com seu orientando, um co-orientador.

**Art. 9°** Toda alteração, quer seja de orientador e/ou Projeto e/ou Tema, deverá ser solicitada com um prazo de, no mínimo, três meses de antecedência em relação à entrega do trabalho. Qualquer alteração deverá ser aprovada pelo orientador e/ou Comissão de TCC.

### Capítulo IV

#### DA APRESENTAÇÃO

**Art. 10** O prazo para a entrega das 3 (três) vias do TCC, para ser encaminhada à banca, convalidada pelo Recibo de Entrega (ANEXO III-A), expira 15 dias antes da data da defesa.

**Art. 11** O aluno apresentará as 3 (três) vias, impressas e encadernadas, devidamente assinadas por ele, pelo orientador, e quando for o caso pelo supervisor e/ou co-orientador.

### Capítulo V

#### DA COMISSÃO AVALIADORA

**Art. 12** A Comissão Avaliadora será composta pelo orientador mais dois membros titulares. Um dos membros da banca deve ser escolhido pela Comissão de

TCC do curso e deve ter vínculo com a UEMG – Unidade de Passos. O terceiro membro escolhido em comum acordo entre o orientador e o orientado, desde que aprovado pela Comissão de TCC. Todos os membros deverão ser docentes e possuir titulação mínima de especialização ou estar vinculado a um programa de pós-graduação em nível de mestrado ou doutorado.

**Art. 13** Até 15 dias antes da defesa o aluno deverá encaminhar a Comissão de TCC, em Formulário de Solicitação para Composição da Banca Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso (ANEXO III-B), assinado pelo orientador, com a sugestão de cinco nomes.

**Art. 14** A designação da Comissão Avaliadora será feita pela Comissão de TCC do curso na data pré-estipulada também pela Comissão de TCC.

## Capítulo VI

### DA AVALIAÇÃO

**Art. 15** O aluno poderá ser considerado Aprovado; Aprovado com Restrições ou Reprovado no TCC.

§ 1º A Banca Examinadora deve, para efeito de avaliação do trabalho, observar um Roteiro para Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º § A Banca Examinadora reprovará sumariamente e sem direito a nova apresentação ou recurso o aluno cujo trabalho esteja incompatível com a ética científica, especialmente a apresentação de trabalho elaborado por terceiros, plágio total ou parcial.

**Art. 16** No caso de Aprovação com Restrição, o aluno deve realizar as alterações indicadas pela Banca Examinadora com o acompanhamento do seu Orientador, num prazo máximo que não ultrapasse o término do semestre letivo. Dentro deste prazo o aluno deve reapresentar uma cópia modificada ao Orientador para que este verifique e ateste a eliminação das restrições no verso da folha de rosto. Em seguida, e ainda dentro do prazo estipulado acima, o aluno deve encaminhar o trabalho ao Coordenador do Curso. Sendo eliminadas as restrições, o aluno estará aprovado. Deverá então, entregar na Coordenação do curso o TCC em formato PDF

gravado em CD/DVD, juntamente com o Formulário de Encaminhamento da Versão Final do Trabalho de Conclusão de Curso (ANEXO III-C).

**Parágrafo Único.** Será considerado como não atendido o aluno que não reapresentar no prazo fixado e não cumprir as correções, complementações ou alterações solicitadas pela Banca Examinadora, caso em que o aluno estará automaticamente reprovado na disciplina TCC II.

## Capítulo VII

### DOS CASOS OMISSOS

**Parágrafo Único.** Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de TCC, posteriormente, homologadas pelo Colegiado do Curso.

ANEXO III-A

**RECIBO DE ENTREGA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC**

Passos, de de .

Recebi do aluno(a) \_\_\_\_\_, matriculado(a)  
sob número \_\_\_\_\_ no Curso de Graduação em Engenharia Civil  
da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade de Passos, 03 cópias encadernadas  
do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC sob o tema:

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Coordenação do Curso

Obs.: O material entregue não se constitui em sua aprovação.

ANEXO III-B

**SOLICITAÇÃO PARA COMPOSIÇÃO DA BANCA EXAMINADORA DE TRABALHO DE  
CONCLUSÃO DE CURSO**

Passos, de de .

À Comissão de TCC

\_\_\_\_\_ ,

Prezado Senhor,

Servimo-nos do presente, para comunicar V.Sa. que o trabalho de conclusão de curso intitulado “ \_\_\_\_\_ ”

apresentado pelo(a) aluno(a) \_\_\_\_\_, encontra-se em condições de ser defendido.

Sugerimos os nomes dos seguintes membros para comporem a Banca Examinadora e também data e horário.

1. Nome: \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

2. Nome: \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

3. Nome: \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

4. Nome: \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

5. Nome: \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Horário \_\_\_\_:\_\_\_\_

Sendo o que se apresenta para o momento, aproveitamos para agradecer a atenção dispensada a esta solicitação.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_

Prof. Orientador(a)

ANEXO III-C

**ENCAMINHAMENTO DA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Passos, de de .

Ilmo. Sr(a). Coordenador(a) do Curso de Engenharia Civil

\_\_\_\_\_ ,

Prezado Senhor(a),

Servimo-nos do presente, para encaminhar a V. Sa. o exemplar do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

“ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_” ,

de meu (minha) Orientado(a) \_\_\_\_\_ .

Informamos que o referido Trabalho de Conclusão de Curso **foi corrigido** atendendo as sugestões da Banca Examinadora.

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_

Prof. Orientador(a)

## ANEXO IV

### REGULAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Por este documento, são estabelecidos os critérios e as condições para convalidação de atividades de extensão, de acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC.

Com o objetivo de flexibilizar o currículo e possibilitar que o acadêmico seja sujeito de sua própria formação profissional, será registrado e reconhecido, no seu histórico escolar, atividades de extensão realizadas no decorrer da realização do curso.

As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios.

Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 420 horas de Atividades de Extensão, distribuídas do 1º ao 9º período do curso, sendo que, para cada tipo de atividade, serão computadas as horas cumpridas em sua totalidade. As Atividades de Extensão são obrigatórias e é requisito para a colação de grau.

**Art. 1º** Atividades de Extensão são aquelas, que promovem a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade por meio de troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas inseridas no contexto social.

**Parágrafo único:** As Atividades de Extensão não têm a finalidade de suprir conteúdos curriculares previstos e não ministrados, assim como o aproveitamento de quaisquer atividades teóricas ou práticas integrantes dos planos de ensino de disciplinas e estágios curriculares.

**Art. 2º** As Atividades de Extensão no curso buscam seguir a concepção e a prática das Diretrizes de Extensão na Educação Superior conforme disposto no Art. 6º da Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018:

- contribuir na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;

- estabelecer um diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;

- promover iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

- promover a reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;

- incentivar a atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;

- apoiar em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;

- atuar na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

**Art. 3º** A carga horária das Atividades de Extensão, a ser cumprida integralmente pelo aluno, segue o disposto no Projeto Pedagógico do Curso totalizando 420 horas durante o período de graduação.

**Art. 4º** As Atividades de Extensão são classificadas nas seguintes modalidades:

- I – programas;
- II – projetos;
- III – cursos e oficinas;
- IV – eventos;
- V – prestação de serviços;
- VI – outras atividades, a juízo do Colegiado de Curso.

§ 1º Os programas de extensão constituem-se em um conjunto de ações que permita o envolvimento de diferentes áreas. Devem abranger experiências político-pedagógicas que viabilizem a troca entre o conhecimento acadêmico e o saber popular; a participação junto a diferentes segmentos da sociedade, integrando ações e divulgando as experiências resultantes dessas ações em benefício da comunidade. Serão executados por meio de programações conjuntas entre os setores, núcleos temáticos, organizações estudantis, docentes e técnico-administrativas, grupos e organizações populares, bem como através de convênios entre Instituições Públicas, Privadas e Organizações Sociais.

§ 2º Os projetos de extensão de caráter educativo, cultural, artístico, científico e tecnológico serão elaborados pelos docentes que atuam no curso e serão submetidos aos editais internos e externos prevendo a contemplação de bolsas para viabilizar a execução dos mesmos.

§ 3º Os cursos e oficinas são atividades de curta duração que objetivam a socialização do conhecimento, buscando articular a comunidade acadêmica com as necessidades concretas da sociedade. Constituem em ações pedagógicas de caráter teórico e/ou prático, planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária e critérios de avaliação definidos.

§ 4º São considerados eventos as atividades referentes a palestras, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, encontros, seminários,

relacionados com a área de formação do curso, abertos à participação da sociedade de forma que possam ser objetos de aplicação do conhecimento;

§ 5º A Prestação de Serviços é caracterizada por ser a realização de serviços para a comunidade, a partir dos conhecimentos e técnicas desenvolvidos na universidade, buscando atender ao o público em espaços permanentes, como os de cultura, ciência e tecnologia como também outros tipos de serviços demandados pela comunidade.

**Art. 5º** Os alunos devem realizar as atividades de extensão a partir do 1º período do curso, com horas distribuídas da seguinte forma.

<b>Distribuição das atividades de extensão ao longo do curso</b>	
<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
1º	45 horas
2º	45 horas
3º	45 horas
4º	45 horas
5º	60 horas
6º	45 horas
7º	45 horas
8º	45 horas
9º	45 horas

**Art. 6º** As atividades de extensão podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento e desde que o aluno possua vínculo com o curso de graduação.

**Art. 7º** O aluno que ingressar por meio de transferência fica também sujeito ao cumprimento da carga horária de atividade de extensão.

**Art. 8º** Compete ao Coordenador de Curso indicar o coordenador das Atividades de Extensão e informar ao Colegiado de Curso desta indicação. O

Coordenador de Atividade de Extensão responderá hierarquicamente ao Coordenador de Curso.

**Art. 9º** Compete à Coordenação de Atividades de Extensão:

I. Analisar, validar ou, eventualmente, glosar os comprovantes de atividades de extensão;

II. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares;

III. Apoiar a articulação das atividades de extensão junto à coordenação do curso, professores e demais envolvidos;

IV. Orientar sobre a necessidade de cumprimento da exigência curricular;

V. Verificar a solicitação entregue pelo aluno acompanhada da documentação probatória e após análise computar no sistema.

**Art. 10.** Compete ao discente:

I. Cumprir efetivamente as atividades de extensão em horas definidas pelas diretrizes curriculares bem como nos termos desde Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;

II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar à coordenação das Atividades de Extensão;

III. Iniciar as atividades de extensão a partir do primeiro semestre do curso, podendo realizar em qualquer período incluindo os períodos de recesso escolar e ou férias escolares;

IV. Caso não cumpra as atividades de extensão no período matriculado, deverá matricular novamente no período posterior.

**Art. 11** É vedado o preenchimento da carga horária global com um só tipo de atividade dentre as explicitadas no Art. 4º.

**Art. 12** Atividades de extensão, não computadas em um determinado período letivo, podem ser computadas no período letivo seguinte, exceto se o aluno estiver cursando o último semestre do curso.

**Art. 13** Os casos omissos são resolvidos pela Coordenação das Atividades de Extensão e/ou Coordenação de Curso.