

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

DIVINÓPOLIS – MINAS GERAIS

AGOSTO – 2016

REITOR

Dijon Moraes Júnior

VICE-REITOR

José Eustáquio de Brito

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Elizabeth Dias Munaier Lages

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

Terezinha Abreu Gontijo

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Gisele Hissa Safar

PRÓ-REITOR DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Adailton Vieira Pereira

DIRETOR (A) DA UNIDADE ACADÊMICA

Fabrizio Furtado de Souza

VICE-DIRETOR (A) DA UNIDADE ACADÊMICA

Rodrigo Fagundes Braga

COORDENADORA DO CURSO

Thaís Prado Vasconcelos Silva

VICE-COORDENADOR DO CURSO

Marcelo Robert Fonseca Gontijo

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE RESPONSÁVEL PELA
REFORMULAÇÃO DO PROJETO

Alessandro Leonardo da Silva

Clécio Eustáquio Gomides

Marcelo Robert Fonseca Gontijo

Mauro César Cardoso Cruz

Paulo José Silva

Roger Alexandre Nogueira Gontijo

Thaís Prado Vasconcelos Silva

Tiago de Moraes Faria Novais

Dados de identificação da Universidade

Instituição de Ensino Superior: Universidade do Estado de Minas Gerais

Natureza jurídica: Autarquia Estadual

Representante legal – Reitor: Dijon Moraes Júnior

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: Divinópolis

Esfera administrativa: Estadual

Curso: Engenharia Civil

Modalidade do curso: Bacharelado

Turno(s) de funcionamento: Matutino e noturno

Tempo de integralização do curso:

- **Mínimo:** 5 anos

- **Máximo:** 9 anos

Número de vagas ofertadas: 80 vagas anuais (40 no 1º semestre matutino e 40 no 2º semestre noturno)

Carga horária total do curso: 3810 horas

Formas de ingresso: Vestibular, Sistema de Seleção Unificado - SiSU, Transferência e Obtenção de Novo Título.

Dias letivos semanais: 6 dias

Início de funcionamento: Primeiro semestre de 1999

Ato legal de autorização do curso: Portaria SERES/MEC nº 286 de 21/12/2012

Ato legal de renovação de reconhecimento: Resolução SECTES Nº025 de 02/02/2016.

Município de implantação: Divinópolis

Endereço de funcionamento do curso: Avenida Paraná, 3001, bairro Belvedere

SUMÁRIO

1.	Apresentação	6
2.	Contextualização	6
2.1	Histórico da UEMG	6
2.2	Histórico da Unidade Acadêmica	8
3.	Caracterização do curso	12
3.1	Concepção do curso	13
3.2	Justificativa do curso	14
3.3	Objetivos do curso.....	16
3.4	Perfil do egresso.....	17
	Competências e habilidades	17
3.5	Articulação entre ensino, pesquisa e extensão.....	18
4.	Organização curricular	23
4.1	Flexibilização curricular	24
4.2	Organização da oferta semipresencial e/ou a distância	24
4.3	Atividades Complementares	24
4.4	Estágio curricular supervisionado	26
4.5	Trabalho de conclusão de curso.....	27
4.6	Empresa Júnior	29
5	Estrutura curricular	30
5.1	Ementário das Disciplinas Obrigatórias	37
5.2	Ementário das Disciplinas Optativas	89
6	Metodologia de ensino	110
7	Avaliação de desempenho discente.....	112
8	Assistência Estudantil.....	114
9	Núcleo docente estruturante.....	117
10	Colegiado de curso	117
11	Coordenação do curso	118
12	Corpo docente.....	118
13	Recursos Físicos e Estruturais	119
a.	Biblioteca.....	119
b.	Laboratórios	120
	Registro Acadêmico	123
14	Instrumentos normativos de apoio.....	125
	Referência bibliográfica.....	126

Anexos	128
2. Isotermia.	137
IV. Transportes	138

1. Apresentação

O curso de Engenharia Civil visa formar profissionais capazes de propor, implementar e avaliar soluções eficientes e eficazes para os problemas de Infraestrutura Urbana e dos Processos Construtivos, que contemplem a minimização dos problemas ambientais gerados por estes processos, tendo em vista a racionalização do processo de produção do ambiente construído, do controle de qualidade, da conservação de energia e do meio ambiente, na perspectiva da melhoria da qualidade de vida da maioria da população.

O projeto pedagógico do curso de Engenharia de Civil oferecido pela Unidade Acadêmica de Divinópolis busca atender às normas e regulamentos que regem os cursos de engenharia e em particular a Resolução CNE/CES nº 11 de 11 de março de 2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

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 25 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 didática-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 Unidade Acadêmica de Divinópolis da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, tem sua história vinculada à da Fundação Educacional de Divinópolis – FUNEDI, que foi criada pelo Governo do Estado de Minas Gerais através da Lei nº 3.503 de 04.11.1965 sob a denominação de Fundação Faculdade de Filosofia e Letras de Divinópolis – FAFID e em 1977, passou a denominar Fundação Educacional de Divinópolis – FUNEDI.

A FUNEDI, enquanto mantenedora de instituições de ensino superior, teve por objetivo principal, desde o início de seu funcionamento, manter e desenvolver, de conformidade com a legislação federal e estadual pertinente, estabelecimento integrado de ensino e pesquisa, de nível superior, destinado a proporcionar, a esse nível, formação acadêmica e profissional.

Em relação às instituições de ensino superior que eram mantidas pela FUNEDI, o Instituto de Ensino Superior e Pesquisa – INESP – era a mais antiga, e sua história confundia-se com a da própria Fundação. Sua origem remonta a 1964 sob o nome de Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Divinópolis - FAFID, cujas atividades letivas tiveram início no primeiro semestre de 1965, com os cursos de Ciências Sociais, Filosofia, Letras e Pedagogia. Em 1973, a FAFID, reestruturada, passou a denominar-se Instituto de Ensino Superior e Pesquisa – INESP.

A partir de 2001, a criação do Instituto Superior de Educação de Divinópolis – ISED – determinou uma profunda mudança na estrutura do INESP, que transferiu à unidade recém-criada a responsabilidade pelos cursos de licenciatura, ficando com os cursos de bacharelado. Além do ISED, outras instituições de ensino superior foram criadas e mantidas pela FUNEDI: a Faculdade de Ciências Gerenciais – FACIG e o Instituto Superior de Educação de Cláudio – ISEC, no município de Cláudio/MG; o Instituto Superior de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas de Abaeté – ISAB e o Instituto Superior de Educação do Alto São Francisco – ISAF, no município de Abaeté/MG e o Instituto Superior de Ciências Agrárias – ISAP, no município de Pitangui/MG.

A história da UEMG e da FUNEDI inicia em 1989, quando a Assembleia Geral da Fundação Educacional de Divinópolis – FUNEDI, com base no disposto no parágrafo primeiro do Art. 82 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Mineira de 1989, optou por pertencer à Universidade e constituiu-se, por força do decreto governamental 40.359 de 28/04/99, que trata do credenciamento da Universidade, como Campus Fundacional agregado à UEMG, passando à condição de associada, a partir de 2005, nos termos do art. 129 do referido Ato.

Em 27 de julho de 2013 foi assinada a Lei nº 20.807, que dispôs sobre os procedimentos para que a absorção das fundações educacionais de ensino superior associadas à Universidade do Estado de Minas Gerais se efetivasse.

Em 3 de abril de 2014 foi assinado o Decreto nº 46.477, de 3 de abril de 2014, que regulamentou a absorção da Fundação Educacional de Divinópolis a partir de 03 de setembro de 2014. Assim, a partir desta data, as atividades de ensino, pesquisa e extensão da Fundação Educacional de Divinópolis foram transferidas à Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, garantindo aos alunos da graduação o ensino público e gratuito.

A criação e manutenção pela FUNEDI, de instituições de ensino superior em várias cidades de Minas Gerais, sempre teve como princípio norteador a proposta inicial da Universidade do Estado de Minas Gerais, mesmo antes de sua absorção, que é o princípio multicampi, que permite a cada uma das várias unidades localizadas em diversas regiões do Estado exercer sua vocação própria, contribuindo para o desenvolvimento das localidades sob sua área de influência.

A FUNEDI sempre foi considerada uma referência no Centro-Oeste Mineiro devido

ao seu envolvimento com as questões sociais e ambientais, através do **ensino**, com os cursos de graduação, pós-graduação “lato sensu” e Mestrado Profissional em Desenvolvimento Social, recomendado pela CAPES, e pela sua participação em diversos projetos de **pesquisa e extensão** junto à comunidade de Divinópolis e nos municípios circunvizinhos, que ganham mais força com a sua absorção pela Universidade do Estado de Minas Gerais, garantindo assim a manutenção do seu princípio de indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão.

2.3. Cursos oferecidos pela Unidade Acadêmica

Os cursos oferecidos na Unidade de Divinópolis são conforme a Tabela 1.

Tabela 1– Cursos oferecidos na Unidade de Divinópolis

CURSO	MODALIDADE	DURAÇÃO DO CURSO	VAGAS ANUAIS 2016	TURNO	CANDIDATO/ VAGA VESTIBULAR 2016	ÚLTIMO ATO LEGAL EXPEDIDO
Administração (Abaeté)	Bacharelado	4 anos	40	Noturno	3,93	Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 89 de 14/04/2015.
Ciências Biológicas	Licenciatura	4 anos	40	Vespertino	2,70	Reconhecimento Renovado pelo Decreto Estadual nº 62 de 27/03/2015.
Ciências Contábeis (Abaeté)	Bacharelado	4 anos	40	Noturno	4,87	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 705 de 18/12/2013.
Comunicação Social: Publicidade e Propaganda	Bacharelado	4 anos	30	Noturno	10,00	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 330 de 24/07/2013.
Educação Física	Bacharelado	4 anos	40	Matutino	10,80	Autorizado pela Portaria SESu/MEC nº 2.010 de 29/11/2010.
Educação Física	Licenciatura	4 anos	40	Noturno	7,75	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº

CURSO	MODALIDADE	DURAÇÃO DO CURSO	VAGAS ANUAIS 2016	TURNO	CANDIDATO/ VAGA VESTIBULAR 2016	ÚLTIMO ATO LEGAL EXPEDIDO
						216 de 28/03/2014.
Enfermagem	Bacharelado	5 anos	40	Matutino	3,70	Resolução SECTES nº 013 de 05/10/2015.
			40	Noturno	6,30	
Engenharia Civil	Bacharelado	5 anos	80	Matutino	9,38	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 286 de 21/12/2012.
			40	Vespertino	1,00	
			40	Noturno	14,50	
Engenharia da Computação	Bacharelado	5 anos	40	Matutino	4,10	Reconhecido pelo Decreto Estadual nº 59, de 27/03/2015.
			40	Noturno	9,30	
Engenharia de Produção	Bacharelado	5 anos	80	Matutino	4,15	Reconhecimento renovado pelo Decreto Estadual nº 67, de 30/03/2015.
			40	Noturno	8,25	
Fisioterapia	Bacharelado	5 anos	40	Vespertino	15,05	Resolução SECTES nº 017 de 05/10/2015.
História	Licenciatura	4 anos	40	Noturno	4,05	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 347 de 03/06/2014.
Jornalismo	Bacharelado	4 anos	30	Matutino	2,67	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 66 de 15/02/2013.
Letras	Licenciatura	4 anos	40	Noturno	2,50	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 67 de 15/02/2013
Matemática	Licenciatura	4 anos	40	Noturno	2,00	Reconhecimento renovado pelo Decreto Estadual nº 68 de

CURSO	MODALIDADE	DURAÇÃO DO CURSO	VAGAS ANUAIS 2016	TURNO	CANDIDATO/ VAGA VESTIBULAR 2016	ÚLTIMO ATO LEGAL EXPEDIDO
						30/03/2015 - Governador do Estado
Pedagogia	Licenciatura	4 anos	40	Matutino	2,05	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 215 de 17/05/2013
			40	Noturno	4,65	
Psicologia	Bacharelado	5 anos	40	Matutino	11,30	Reconhecimento renovado pela Portaria SERES/MEC nº 705 de 18/12/2013.
			40	Noturno	17,75	
Química	Licenciatura	4 anos	40	Noturno	2,10	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 565 de 30/09/2014
Serviço Social (Abaeté)	Bacharelado	4 anos	40	Noturno	1,77	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 404 de 22/07/2014.
Serviço Social (Divinópolis)	Bacharelado	4 anos	50	Noturno	2,75	Reconhecido pela Portaria SERES/MEC nº 403 de 22/07/2014.

3. Caracterização do curso

O curso tem como eixo norteador o atendimento das demandas verificadas na região do entorno de Divinópolis, tais como habitação, infraestrutura e planejamento urbano, processo construtivos e a relação destes componentes com o meio ambiente. As demandas das Prefeituras e empresas da região têm orientado as atividades de ensino, pesquisa e extensão propostas para o curso, referenciando o desenvolvimento do processo da produção do conhecimento, da sua sistematização e da garantia de acessibilidade ao mesmo conjunto da comunidade regional. Dentre as demandas externas já realizadas, podem ser citadas a elaboração de planos diretores, os projetos de engenharia social, o diagnóstico de áreas risco, diagnóstico da poluição atmosférica no entorno de Divinópolis, dentre outras.

Torna-se importante ressaltar que o ensino pretendido está baseado nas situações concretas que o futuro profissional vai encontrar na região, exigindo um trabalho permanente de caracterização regional no que se refere ao ambiente. Dessa forma, o curso tem procurado estabelecer ações pedagógicas fundamentadas no desenvolvimento de condutas e atitudes com responsabilidade técnica e social, tendo como princípios:

- a análise da realidade sócio-econômica-política para identificação de problemas urbanos, bem como propor medidas e projetos de intervenção;
- a avaliação, a crítica e a proposição de medidas e operação de sistemas de Engenharia;
- a avaliação dos impactos ambientais, negativos e positivos, da implantação de projetos de Engenharia;
- o planejamento, a coordenação e a supervisão de projetos de Engenharia;
- o reconhecimento da importância da Engenharia no contexto social;
- a busca de fontes e de produção de conhecimentos para o desenvolvimento da sua prática profissional;
- a capacitação para atuar em equipes multidisciplinares;
- a apresentação de conduta ética;
- a adaptação às novas tecnologias e ferramentas de trabalho;
- a percepção de um profissional capaz de transformar o ambiente, buscando a melhoria das condições de vida do homem, através de projetos que racionalizem os processos e que contemplem a conservação de energia e do meio ambiente.

3.1 Concepção do curso

O Curso de Engenharia Civil da UEMG – Unidade de Divinópolis, garante o conhecimento aprofundado dos egressos nas áreas de Infraestrutura Urbana e dos Processos Construtivos. Diante disso, na parte de Infraestrutura Urbana, o curso desenvolverá estudos integrando as áreas de saneamento, com transporte, com geotecnia, com o meio ambiente e com o urbanismo. Já, dos Processos Construtivos, visa capacitar profissionais para desenvolver todos os projetos relacionados à construção de uma edificação de médio e grande porte.

3.2 Justificativa do curso

O projeto pedagógico do curso de Engenharia de Civil oferecido pela Unidade Acadêmica de Divinópolis busca atender às normas e regulamentos que regem os cursos de engenharia e em particular a Resolução CNE/CES nº 11/02, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

A proposta pedagógica do curso de Engenharia Civil se deu, prioritariamente, a partir das características da própria região onde se situa Divinópolis, no Centro-Oeste de Minas Gerais. Ela conta com uma rede de cidades bastante articulada, polarizada em alguns municípios tais como: Divinópolis, Itaúna e Nova Serrana, abrangendo 53 municípios com cerca de 1.300.000 habitantes (IBGE, 2010). As características do meio regional podem ser resumidas pela riqueza dos recursos naturais hídricos, geológicos e minerais.

A diversidade produtiva através das indústrias têxteis, metalúrgicas, siderúrgicas, calçadistas e minerárias tem intensificado o processo de urbanização da região. Tal fato pode ser evidenciado através da taxa de urbanização verificada em 2010, que foi de 87% (Plano de Desenvolvimento Regional - PDR, 2010), sendo, portanto, maior que a verificada para todo o Estado no mesmo período, o que correspondeu a 82%.

Entretanto, tais fatores de crescimento têm exercido influência sobre os aspectos socioambientais da região, como por exemplo o uso e ocupação do solo. Neste contexto, as áreas urbanas da região apresentam uma quantidade elevada de vazios urbanos, constituídos de oferta de infraestrutura básica, que tiveram como origem a ampliação do perímetro urbano e a ocupação descontínua da malha urbana.

Outro problema frequente nos municípios que compõem a região Centro-Oeste do Estado refere-se ao despreparo das Prefeituras para enfrentar os problemas do ambiente construído em cidades de pequeno e médio porte em processo de crescimento demográfico, assim como os impactos ambientais negativos gerados por esta situação.

Segundo o PDR (2010), 70% dos municípios da região ainda não implementaram medidas para o tratamento dos esgotos sanitários gerados e 60% ainda destinam os resíduos sólidos domiciliares em “lixões a céu aberto”.

Tendo em vistas essas demandas e problemas, a realidade verificada na região tem apontado para a necessidade de se formar um profissional Engenheiro com habilidade para trabalhar as questões relacionadas à construção do ambiente urbano em consonância com a

capacidade de suporte do meio físico e antrópico. Condução esta que tem permanecido como proposta para o curso desde a sua criação até o momento atual.

Sendo assim, o atual cenário brasileiro e regional, a demanda por profissionais de engenharia no âmbito da região é crescente. Observa-se um investimento crescente na implantação de sistemas de saneamento, especialmente para o tratamento de esgoto e disposição final de resíduos sólidos, de modo a atender as convocações e exigências feitas pelos órgãos ambientais aos municípios. De modo semelhante, observa-se que a indústria da construção civil tem reagido à crise econômica que se instaurou no país nos últimos dois anos. Pode-se evidenciar isto, a partir da reabertura de crédito imobiliário, que tem possibilitado novas construções, especialmente, para fins residenciais.

Em 19 anos decorridos da implantação do curso, tem-se verificado que os objetivos e metas propostas vêm sendo cumpridos e que a sua continuidade tem se mostrado viável. Tal viabilidade é ainda evidenciada pela atuação profissional dos egressos em áreas que vão desde a construção civil até o planejamento das cidades, em empresas privadas, instituições públicas e como profissionais liberais, que com certeza, vem contribuindo sobremaneira para a melhoria e crescimento da região Centro-Oeste do Estado.

É com base nos dados apresentados anteriormente que se pode concluir que o curso de Engenharia Civil da UEMG – Unidade Divinópolis tem cumprido o papel na formação de profissionais qualificados, conscientes de sua responsabilidade social, para o desenvolvimento da região Centro-Oeste de Minas Gerais.

Nesse sentido, vê-se que os dados relativos ao número de candidatos por vaga e ingressantes nos últimos anos demonstra a grande procura pelo curso, principalmente após a absorção pela UEMG, conforme Tabela 2:

Tabela 2 – Número de candidatos por vaga

Ano	Inscritos no vestibular	Número de vagas	Candidatos por vaga
2015	821	100	8,210
2016	685	40* (80)	17,125
2017	511	40* (80)	12,775
2018	349	40* (80)	8,725

Fonte: Vestibular da Unidade Acadêmica de Divinópolis e Sistema de Registro Acadêmico - GIZ.

* No período entre 2016 e 2018 foram oferecidas 80 vagas, no qual, 40 vagas por meio de Vestibular Tradicional da UEMG e 40 vagas via SiSU – Sistema de Seleção Unificada do Ministério da Educação.

3.3 Objetivos do curso

Objetivo geral

O curso de Engenharia Civil tem como objetivo primordial formar profissionais que sejam capazes de apresentar alternativas para a solução dos problemas urbanos, tais como, moradia, infraestrutura básica, transporte, saneamento etc., de forma a contribuir para a melhoria condições de vida da sociedade e, dos processos construtivos tais como, das edificações, da estrutura, da tecnologia dos materiais, das rodovias etc.

Dentro deste contexto, o curso visa formar um profissional que seja capaz de propor soluções para os problemas de forma totalitária, que englobe os aspectos técnico-econômicos e sociais, de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável do município de Divinópolis e região. Espera-se ainda que os profissionais adquiram a capacidade crítica – reflexiva, com visão holística e, conscientes da sua importância no contexto social.

Objetivos específicos

De acordo com as diretrizes curriculares propostas, o curso de Engenharia Civil, tem como objetivos específicos garantir:

a) uma formação científica que possibilite ao aluno lidar com novos conhecimentos; adotar condutas profissionais a partir destes conhecimentos; identificar fenômenos de trabalho; produzir textos sobre as suas idéias, etc;

b) uma formação tecnológica construtiva que permita ao aluno:

- explicitar as opções gerais de caráter tecnológico-construtivo que vai dos materiais/componentes/elementos aos sistemas construtivos/produtivos;

- compreender as contradições e conflitos entre os diversos agentes (produtores-Estado-especuladores-trabalhadores-usuários) que participam do processo de produção e uso do ambiente construído: normalização, planejamento, projeto, fabricação, execução, comercialização, operação, uso, fiscalização, manutenção;

- apreender a técnica não como algo pronto e imutável, mas como algo passível de ser

transformado e posto a serviço das necessidades sociais;

- tomar decisões nas diversas etapas do processo de produção do ambiente construído, procurando integrar os elementos/sistemas que compõem os edifícios e o entorno tendo em vista a qualidade, a racionalização do produto e do processo, a conservação de energia;

c) uma formação ética e social que permita ao aluno uma atuação coletiva e participativa na vida, na profissão e no exercício da cidadania, atuação que esteja voltada para o desenvolvimento das plenas potencialidades humanas, das maneiras de agir em relação ao trabalho, ao estudo, à natureza e que esteja de acordo com princípios como: respeito aos outros, honestidade, lealdade, transparência, solidariedade, consciência coletiva, preservação da natureza e da saúde, prevenção de acidentes, etc., tendo em vista a transformação da realidade social;

d) uma formação filosófica que o capacite a pensar correta e profundamente e a inserir suas ideias no conhecimento já existente de maneira crítica, pessoal, inovadora e consistente;

e) uma formação política que o capacite a entender as relações sociais e de poder na sociedade onde insere sua atuação e a agir profissionalmente frente as características dessas relações, de maneira a equilibrar as condições de poder existentes nessas relações, crítica e consistentemente com o conhecimento já existente sobre a sociedade e sua organização.

3.4 Perfil do egresso

O curso de Engenharia Civil visa formar profissionais capazes de propor, implementar e avaliar soluções eficientes e eficazes para os problemas Infraestrutura Urbana e dos Processos Construtivos, que contemplem a minimização dos problemas ambientais gerados por estes processos, tendo em vista a racionalização do processo de produção do ambiente construído, do controle de qualidade, da conservação de energia e do meio ambiente, na perspectiva da melhoria da qualidade de vida da maioria da população. E além disso busca-se que os egressos tenham a atribuição plena do engenheiro civil, conforme descreve o artigo 7 da Resolução 218 do CONFEA, de 29/06/1973.

Competências e habilidades

O curso de Engenharia Civil visa formar profissionais com capacidade para atuação em diversas áreas da profissão, exercendo a interação entre ensino e prática, caracterizadas vivenciadas pelos discentes ao longo do curso através de atividades complementares, estágio e

aulas práticas, além das experiências adquiridas ao longo do curso. Desta forma, curso de Engenharia Civil visa propiciar ao egresso as seguintes habilidades e competências:

- Lidar com as características construtivas existentes em relação às fundações, às estruturas, às coberturas, aos forros, às vedações, às instalações hidrossanitárias, elétricas, de comunicação, equipamentos e instalações para iluminação;

- Propor sistemas construtivos com vistas às necessidades, exigências e possibilidades dos usuários das edificações, da força de trabalho, do poder público, dos produtores, dos proprietários de terras, etc, aliado à percepção dos fatores ambientais envolvidos no processo da construção;

- Exercer atividades de manutenção, operação, obsolescência das edificações e do ambiente construído;

- Lidar com diferentes tipos de participação de agentes da comunidade nas obras e projetos, com exigências funcionais, de segurança, conforto, higiene, etc;

- Planejar e gerenciar os processos de aquisição de produtos, custos de gestão e operação das construções;

- Lidar com legislação, seguridade social, condições de trabalho, treinamento, organização popular e sindical, etc;

- Exercer atividades que requeiram o conhecimento de tipos de solos, de terrenos, geologia, topografia, ecologia e sua interface com os variados tipos de equipamentos relacionados à construção de obras, como canteiro, terraplenagem, etc;

- Deverá conhecer o processo de produção das cidades, de seu parcelamento, uso e ocupação do solo, redes de infraestrutura e saneamento, drenagem, serviços públicos como coleta do lixo e transportes;

- Elaborar projetos ambientais na área de engenharia civil;

- Realizar avaliações na área da construção e do meio ambiente;

- Deverá fazer a inter-relação de todos os processos anteriormente citados com as questões ambientais.

3.5 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão

As atividades de pesquisa e extensão juntamente as atividades de ensino, formam os

pilares básicos das atividades acadêmicas do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Minas Gerais.

A pesquisa, considerada um processo sistemático para a construção do conhecimento humano gerando novos conhecimentos, desenvolve, colabora, reproduz, refuta, amplia, detalha e atualiza o conhecimento, servindo basicamente tanto para o indivíduo ou grupo de indivíduos que a realiza quanto para a sociedade na qual esta se desenvolve.

A extensão universitária institucional, por sua vez, busca extrapolar a compreensão tradicional de disseminação de conhecimentos (cursos, conferências, seminários), prestação de serviços (assistências, assessorias e consultorias) e difusão cultural (realização de eventos ou produtos artísticos e culturais). É o processo educativo, cultural e científico que articula o Ensino e a Pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. A Extensão é uma via de mão dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica que encontra na sociedade a oportunidade de elaboração de práxis do conhecimento acadêmico.

As Tabelas 3 e 4 demonstram os projetos de pesquisa e extensão coordenados por professores do curso de engenharia civil entre 2012 e 2016, bem como seu período de vigência e agência de fomento.

Tabela 3 - Projetos de Pesquisa Coordenados por Professores do Curso de Engenharia Civil entre 2012 e 2016

Título do Projeto	Agência de Fomento	Período de Vigência
Avaliação das condições de trabalho, segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores da construção civil	FAPEMIG	2011/ 2012
Introdução de tratamentos secundários de esgoto em estações elevatórias	FAPEMIG	2011/2012
Proposta de correlação estatística entre poluição atmosférica e internações hospitalares no município de Divinópolis – MG	FAPEMIG	2011/2012
Síntese e caracterização eletromagnética no compósito ferrita de cobalto e cimento Portland para a aplicação em sensores magnetomecânicos	PAPq/ UEMG	2012

Título do Projeto	Agência de Fomento	Período de Vigência
Proposta de mapeamento de solos urbanos no município de Divinópolis/ MG	PAPq/ UEMG	2012
Avaliação dos custos de implantação de unidades de triagem e compostagem de resíduos sólidos urbanos	PAPq/ UEMG	2012
Síntese e Caracterização eletromagnética no compósito ferrita de cobalto e cimento portland para aplicação em sensores magneto mecânicos	FAPEMIG	2012/2013
Avaliação do aproveitamento de resíduos de construção civil na fabricação de blocos ecológicos e pavimento de concreto intertravado	PAPq/ UEMG	2013
Tipos de Cimento: compreensão de suas diferentes aplicações e composições químicas	PAPq/ UEMG	2013
Avaliação e localização de Depósitos irregulares de resíduos sólidos na área central do município de Divinópolis-MG	PAPq/ UEMG	2013
Avaliação do aproveitamento de resíduos de construção civil na fabricação de argamassas de revestimento	PAPq/ UEMG	2014
Algoritmo para a caracterização eletromagnética de composto ferrita e cimento aplicado em sensores na engenharia civil	PAPq/ UEMG	2014
Proposta de correlação estatística entre número de veículos automotores, poluição atmosférica e internações hospitalares no município de Divinópolis – MG utilizando o modelo aditivo genérico	PAPq/ UEMG	2014
Pontos Críticos de drenagem pluvial no município de Santo Antônio do Monte – uma análise crítica às políticas públicas de drenagem	PAPq/ UEMG	2014
Avaliação do aproveitamento de resíduos de construção civil como materiais de construção em habitações de interesse social	FAPEMIG	2014/2015
Síntese e caracterização eletromagnética no composto ferrita e cimento Portland para aplicação em sensores na Engenharia Civil	FAPEMIG	2014/2015
Avaliação das propriedades geotécnicas de resíduos sólidos – Estudo de caso: Aterro de Divinópolis – MG	FAPEMIG	2014/2015

Título do Projeto	Agência de Fomento	Período de Vigência
Confecção de aparato experimental para medida de densidade relativa – Um estudo da densificação de ferrita $Cu_{1-x}Fe_2O_4$ + cimento	FAPEMIG	2014/2015
Síntese, permissividade e permeabilidade do compósito ferrita e cimento Portland para aplicação em sensores na Engenharia Civil	FAPEMIG	2015/2016
Avaliação das propriedades mecânicas, térmicas, acústicas e das características microestruturais de blocos leves	FAPEMIG	2015/2016
Análise da aplicabilidade estatística do modelo linear generalizado na determinação do número de internações hospitalares decorrentes de doenças respiratórias em Divinópolis – MG	PAPq/ UEMG	2015/2016
Influência na densificação do compósito ferrita e cimento em função do fator água cimento	PROINPE	2015/2016
Aplicação de argilominerais para adsorção de íons de metais potencialmente tóxicos provenientes de efluentes industriais contaminados	PROINPE	2015/2016
Recursos hídricos e o lançamento de esgoto sanitário: modelagem matemática da qualidade das águas da calha principal do rio Itapecerica.	PROINPE	2015/2016
Técnicas de programação linear aplicada à formulação de cargas em fundições dos municípios de Divinópolis e Cláudio – MG	PROINPE	2015/2016
Algoritmo para a caracterização eletromagnética do compósito ferrita e cimento aplicado em sensores na Engenharia Civil	PROINPE	2015/2016
Cerâmicas magnéticas – Um estudo visando aplicação de materiais superparamagnéticos	PROINPE	2015/2016
Utilização de Resíduos de Construção Civil em Concretos e Argamassas de cimento Portland.	PROINPE	2015/2016
Estudo e espacialização das ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar em Divinópolis – MG	PROINPE	2015/2016
Mapeamento e avaliação de depósitos irregulares de resíduos sólidos no município de Divinópolis – MG	PROINPE	2015/2016
Estudo comparativo da reciclagem de resíduos de fundição para reutilização em argamassas de cimento		2016

Título do Projeto	Agência de Fomento	Período de Vigência
Proposta de estudo da contaminação do solo por lixiviação de resíduos na construção civil		2016
Dimensionamento do potencial de captação de águas de chuva em instituição de ensino público: estudo de caso em Itapecerica-MG		2016
Planta ecossustentável com uso de novas tecnologias e sistemas de controle inteligentes (ecocasa)		2016
Tijolito: base para uma colônia penal sustentável		2016
Análise de um sensor de pressão capacitivo via simulação computacional	FAPEMIG	2016/2017
Gestão de resíduos sólidos na construção civil de Divinópolis - MG		2016
Diagnóstico da situação atual do rio Itapecerica: avaliação da qualidade da água, das matas ciliares, da ocupação das margens e dos seus principais ag		2016
Avaliação das propriedades mecânicas, térmicas, acústicas e das características microestruturais de blocos leves	FAPEMIG	2016
Utilização de resíduos de construção civil em concretos e argamassas de cimento portland.	PAPQ	2016
Análise da influência de fluidos percolados de maciços de resíduos sólidos na compactação e resistência de solos não coesivos		2016
Modelagem matemática de pH e temperatura em solo laterítico baseada em dados de monitoramento	PROINPE	2016

Título do Projeto	Agência de Fomento	Período de Vigência
Avaliação de algumas variáveis do potencial poluidor do aterro de resíduos sólidos do município de Divinópolis - MG	PROINPE	2015/2016

Tabela 4 - Projetos de Extensão Coordenados por Professores do Curso de Engenharia Civil entre 2012 e 2016

Título do Projeto	Agência de Fomento	Período de Vigência
Proposta de um protocolo de referência para planos de gerenciamento integrado de resíduos sólidos em instituições de ensino superior	PAEX	2012
Reciclagem de areia Shell para reutilização em argamassas de cimento.	PAEX	2013
Solo na Escola: grupo de educação ambiental em geologia e pedologia	PAEX	2014
Engenheiro sem Fronteiras – Núcleo Divinópolis	PROINPE	2015/2016
Políticas públicas para a sustentabilidade e a extensão que falta – contribuindo para a interlocução entre universidade & sociedade na busca pelo desenvolvimento sustentável em Divinópolis/MG	PAEX	2015/2016

As atividades de pesquisa e extensão desenvolvidas na Unidade Divinópolis da Universidade do Estado de Minas Gerais, têm como característica a interdisciplinaridade, ao passo que podem ser verificadas a participação de estudantes e professores de diversos cursos como colaboradores das ações desenvolvidas.

4. Organização curricular

O currículo do Curso de Engenharia Civil da Unidade Divinópolis, tem por finalidade formar profissionais com conhecimentos, competências e habilidades essenciais à continuidade da aprendizagem por toda a carreira, permitindo ao engenheiro o aprofundamento nas diversas áreas de atuação do profissional, bem como obter qualificação de natureza científica, técnica e profissional.

Em consonância com as diretrizes curriculares e o perfil do Engenheiro Civil pela UEMG - unidade Divinópolis, a estrutura curricular proposta contempla a formação do futuro egresso de maneira gradativa. Desta forma, nos primeiros períodos os alunos adquirem os conteúdos relativos ao núcleo básico de formação que permite a ele a compreender, aplicar, desenvolver as habilidades do engenheiro civil nos núcleos dos conteúdos profissionalizante e nos núcleos dos conteúdos específicos. Ainda buscou-se inserir disciplina desde os primeiros períodos, conteúdos que possibilitam ao aluno a compreensão da engenharia civil. Para ampliar a compreensão das aplicações da engenharia civil e fortalecer os conteúdos básicos das disciplinas, os alunos participam desde o quarto período até o oitavo período do projeto Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Extensão (TIM-Extensão), posteriormente no nono período participam do projeto Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) e no décimo período participam do projeto Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo).

4.1 Flexibilização curricular

O estímulo à autonomia discente por meio da flexibilização curricular se dá:

- cumprimento das disciplinas do núcleo básico nos cursos de engenharia de produção e da computação;
- cumprimento de quaisquer disciplinas em outras IES, desde que haja compatibilidade de carga horária, de conteúdo, de CRÉDITO e REGIME DE MATRÍCULA; RESOLUÇÃO 132
- oferecimento de três disciplinas optativas;
- oferecimento de uma disciplina eletiva;
- a autonomia do aluno quanto à escolha das atividades complementares.

4.2 Organização da oferta semipresencial e/ou a distância

O curso oferece disciplinas semipresenciais e/ou a distância desde que o Núcleo Docente Estruturante avalie e que seja aprovado no Colegiado do Curso.

4.3 Atividades Complementares

As Atividades Complementares constituem-se em componente curricular obrigatória para todos os ingressantes a partir de 2016 e perfazem 105 horas. Constituem-se em atividades didático-pedagógicas, que possibilitam o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos do curso. Trata-se, portanto de espaços de enriquecimento

curricular, que ampliam as oportunidades do alunado para se apropriar do conjunto de conhecimentos nas áreas de ensino, pesquisa e extensão, permitindo assim, complementar a formação acadêmica de maneira customizada. As atividades complementares, aproveitamento e o limite de horas estão apresentados em anexo A.

As Atividades Complementares no curso de Engenharia Civil são regidas pela regulamentação do curso. Podem ser cumpridas através de atividades regulares na própria instituição ou de outras atividades externas e aprovadas pelo Colegiado de Graduação. Da carga horária prevista para o curso, o aluno deve cursar as atividades complementares, obrigatoriamente, em, pelo menos, duas, das três modalidades previstas. A carga horária cumprida em cada uma das modalidades escolhidas pelo aluno não deve exceder a 60% da carga horária total, bem como 20% do total previsto deve ser cumprido em atividades fora da instituição.

As atividades complementares do curso são realizadas nas seguintes modalidades:

Grupo 1 – Atividades de Extensão

- participação em seminários, palestras, simpósios, congressos, encontros, conferências, cursos de atualização profissional, cursos de línguas estrangeiras, oficinas e eventos cujos temas sejam relacionados ao curso, realizados na Instituição ou fora dela;
- participação em projetos de extensão oferecidos pela Instituição ou outras IES.

Grupo 2 – Atividades de Ensino

- monitoria;
- estudos dirigidos;
- estudos autônomos;
- estágio não obrigatório;
- Cursos, concursos e campeonatos.

Grupo 3 – Atividades de Pesquisa

- participação em seminários, palestras, simpósios, congressos, encontros, conferências, oficinas e eventos cujos temas sejam relacionados ao curso, realizados na Instituição ou fora dela;

- participação em projetos de pesquisa realizados na Instituição ou fora dela.

No curso de Engenharia Civil as atividades complementares têm se dado, prioritariamente, nas modalidades de extensão, ensino e pesquisa dentro da Instituição. O controle das atividades complementares é feito pelo Coordenador do Curso de Horas Complementares, que por meio de formulários individuais registra a participação dos alunos e encaminha à Secretaria Acadêmica para o registro no histórico escolar do aluno.

4.4 Estágio curricular supervisionado

O estágio é considerado um ato educativo supervisionado desenvolvido no ambiente de trabalho que visa o desenvolvimento de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, contribuindo para o desenvolvimento do estudante para a vida cidadã e para o trabalho.

A Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Divinópolis, conta desde 2015, com o Núcleo de Estágios, órgão interno de apoio, que tem como principal objetivo agir como facilitador administrativo e jurídico das atividades de estágio. As atividades de supervisão, orientação pedagógica e acadêmica de estágio são delegadas à coordenação de estágios do curso que identifica e designa os professores-orientadores.

O embasamento legal para os estágios Engenharia Civil da UEMG – Unidade Divinópolis está fundamentado na Resolução CNE/CES n.º 11/2002, que estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharias e na Lei Federal 11.788, de 25/09/2008, que dispõe sobre o estágio de estudantes.

O estágio no curso pode ser obrigatório e não obrigatório. O primeiro constitui-se em atividade obrigatória para todos os alunos regularmente matriculados no curso. As exigências quanto ao seu conteúdo e à sua duração estão fixadas pela Diretriz Curricular mencionada anteriormente. O não obrigatório é considerado uma atividade opcional, desenvolvida pelos alunos regularmente matriculados no curso que queiram complementar a sua formação profissional, acrescida à carga horária obrigatória e regular. O estágio poderá se realizar no município de Divinópolis ou em outro município, desde que atendidos os pressupostos estabelecidos neste projeto.

O estágio obrigatório é aquele previsto na estrutura curricular e seu cumprimento é requisito para a integralização do curso e obtenção de diploma. Seu cumprimento se dá por meio de dois estágios obrigatórios distintos de, no mínimo, 90 horas cada um, a serem

cumpridos no 8º ao 10º período.

As normas complementares e a discriminação do funcionamento das atividades de estágio são descritas em Norma Específica Interna aprovada pelo colegiado de curso em anexo B para o *não obrigatório* e no Anexo C para o *obrigatório*.

4.5 Trabalho de conclusão de curso

O curso de Engenharia Civil tem como proposta a formação de profissionais aptos a contribuir na melhoria de aspectos relacionados à problemática urbana, levando em consideração principalmente os desencadeamentos que este processo gera ao ambiente, especialmente no que se refere à habitação, infraestrutura de transporte e saneamento, planejamento urbano e dos processos construtivos.

Um dos desafios do curso sempre foi relacionado ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A perspectiva é de que o TCC deva possibilitar a compreensão da construção do conhecimento nas diferentes áreas da Engenharia, proposta por meio da integralização horizontal e vertical da estrutura curricular, aliada a visão da atuação profissional do egresso.

Dentro desta perspectiva, a proposta do Curso de Engenharia Civil para o TCC tem ocorrido por meio do desenvolvimento da interdisciplinaridade entre áreas do conhecimento profissional, obtida a partir da elaboração gradativa de um projeto de engenharia para uma situação geográfica real no município de Divinópolis ou outro município da região Centro-Oeste de Minas Gerais. Denominado Trabalho Integralizador Multidisciplinar – TIM, a proposta se constitui na atividade avaliativa das condições de qualificação para o exercício profissional, a ser realizada concomitantemente à integralização das matérias do currículo que geram as atribuições do engenheiro civil e permitem a habilitação profissional.

Por uma questão didático-metodológica o TCC foi dividido em Três componentes, denominados, TIM - Extensão (Trabalho Integralizador Multidisciplinar/ Extensão), TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) e finaliza no TIM II - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo).

O TIM - Extensão (Trabalho Integralizador Multidisciplinar/ Extensão) é realizado de forma contínua, a cada semestre, e os trabalhos evoluem a cada nova disciplina vista pelos alunos até a sua formação. O desenvolvimento do TIM - Extensão tem início no 4º período e finaliza no 8º período, por grupo de 4 a 6 alunos, a partir das disciplinas cujos os conteúdos previstos devem gerar etapas no desenvolvimento dos projetos do TIM I / Urbano,

apresentado no 9º período e do TIM II / Estrutural, apresentado no 10º período, em que no 9º período e no 10º período, os alunos defendem o trabalho de conclusão do curso de Engenharia Civil.

No TIM I / Urbano, o enfoque é dado para as propostas de intervenção relativas às atribuições profissionais de cunho coletivo, isto é, pertinentes às atividades da Infraestrutura Urbana. No TIM II / Estrutural, são priorizados os aspectos relativos ao processo construtivo inserido no contexto urbano. Assim, o TIM I/ Urbano culmina em apresentação à uma banca composta por professores do curso no 9º período e o TIM II / Estrutural no 10º período.

As avaliações das etapas do trabalho se darão em cada disciplina de acordo com os critérios estabelecidos pelo professor responsável, em função do desempenho obtido pelo grupo de alunos. Cabe ao professor de cada disciplina orientar o grupo quanto ao desenvolvimento de cada etapa que constitui o trabalho e cabe o professor-orientador copilar as informações visto em cada disciplina, sintetizar essas informações para a apresentação e elaboração de um resumo expandido para a publicação semestral do Seminário TIM. A partir do 4º período, em que se iniciam os TIM's, ocorre o seminário ao final de cada semestre, em que o grupo apresenta os trabalhos parciais a uma banca de professores do curso, que avaliam as apresentações de 0 a 10 pontos. Esta nota é atribuída aos alunos em todas as disciplinas do TIM cursadas no semestre. As bancas atribuirão o valor para a parte escrita do trabalho e para apresentação oral (Anexo G e F). Essa pontuação pode ser alterada em colegiado do curso ou pelo NDE. Na parte escrita a nota será atribuída ao grupo de alunos. Na parte oral será aplicada individualmente a cada aluno em função do seu desempenho. Já o trabalho final TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) e TIM II - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo) os alunos do grupo, serão avaliados de 0 a 100 pontos, distribuídos pelo professor orientador e pelas bancas. Para operar esse modelo didático-metodológico e ser entendido por outras IES o certificado para a banca estará escrito Trabalho de conclusão de Curso TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) e TIM II - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo), o motivo desses certificados é a garantia da integralização entre as IES e que os professores avaliadores realizarão contribuições para o trabalho final tanto para a parte urbana e da quanto para a parte estrutural. Desta forma, pode-se exemplificar que esses professores avaliadores convidados para o TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) serão professores que tem suas especialidades na área urbana e para o TIM II -

Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo) serão professores que tem suas especialidades na parte de estrutura/construções. A declaração de Trabalho de Conclusão de Curso para os alunos somente será emitida quando o aluno concluir todos os TIM's. O certificado do TIM- Extensão será emitido como Projeto de Extensão Trabalho Integralizador Multidisciplinar Engenharia Civil com o foco na área de atuação do que está sendo desenvolvido o projeto.

Para garantir o acompanhamento e o desenvolvimento do trabalho proposto há um professor coordenador dos TIM's com a função de operacionalizar os professores orientadores dos grupos, os professores da disciplina e o Seminário TIM. Estes professores têm a função de orientar com qualidade os alunos das disciplinas que geram produtos ao longo de todo o desenvolvimento do trabalho.

O manual TIM está contido no Anexo D e F.

4.6 Empresa Júnior

Constituída legalmente no ano de 2016 e registrada sob o CNPJ 24.809.678/0001-88, a Estruturar Engenharia Júnior – Empresa Júnior de Engenharia Civil da UEMG – Unidade Divinópolis teve suas origens ainda no final do ano de 2014 a partir da iniciativa dos próprios estudantes. É uma associação civil sem fins lucrativos, regulamentada pela Lei Federal 13.267 de 6 de abril de 2016 e que tem como propósito realizar projetos e serviços que contribuam para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos associados, capacitando-os para o mercado de trabalho.

No âmbito da UEMG, a Estruturar Engenharia Júnior é reconhecida pelo Colegiado do Curso, Unidade Acadêmica e Pró Reitoria de Extensão e deve cumprir todas as exigências requeridas na Resolução CONUN/UEMG 223 de 30 de junho de 2017. Conforme disposto no Capítulo V da referida Resolução, a Estruturar Engenharia Júnior deverá contar com professor orientador nomeado pelo Colegiado de Curso para o exercício da orientação por 2 anos, permitida sua recondução. Para tais funções poderão ser atribuídas no máximo 04 horas de sua carga horária semanal.

Os discentes que ingressarem nas atividades da Empresa Júnior e nela atuarem poderão ter a carga horária dessa atuação compatibilizada à carga horária de estágio obrigatório curricular, desde que estejam diretamente relacionadas com atividades de prestação de serviços devidamente acompanhadas por profissional qualificado e registrado em seu Conselho Profissional mediante emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

As demais atividades exercidas no âmbito da Empresa Júnior deverão ser contabilizadas como Atividades Complementares.

5 Estrutura curricular

Os conteúdos curriculares visam atender às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia, instituídas pela Resolução CNE/CP 1.362/2001. Também se considerou a Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002 e Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007 que discutem e sistematizam as Diretrizes Curriculares para os cursos de Engenharia e estabelecem a carga horária mínima para o referido curso.

O curso de Engenharia Civil 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 voltadas para as soluções de Infraestrutura Urbana e dos Processos Construtivos. As atividades complementares, o trabalho de curso e o estágio supervisionado complementam a formação do engenheiro, conforme perfil profissiográfico na Tabela 5.

Tabela 5 - Perfil profissiográfico

1º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Introdução à Engenharia Civil	Profissionalizante	3		3	54	45	3	
Programação de Computador	Básico		3	3	54	45	3	
Química Geral	Básico	4	2	6	108	90	6	
Cálculo I	Básico	4		4	72	60	4	
Humanidades	Básico	3		3	54	45	3	
Leitura e Produção de Textos	Básico	3		3	54	45	3	
Atividades Complementares	Específico	1		1	18	15	1	
TOTAL		18	5	23	414	345	23	

2º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Cálculo II	Básico	4		4	72	60	4	Cálculo 1
Física I	Básico	3	1	4	72	60	4	
Desenho Técnico para Engenharia e Arquitetura	Profissionalizante		3	3	54	45	3	
Educação para a Diversidade e Meio Ambiente	Básico	3		3	54	45	3	
Topografia Aplicada à Engenharia Civil I	Profissionalizante		3	3	54	45	3	
Geometria Analítica e Álgebra Linear	Básico	4		4	72	60	4	
Atividades Complementares	Específico	1		1	18	15	1	
TOTAL		15	7	22	396	330	22	

3º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Cálculo III	Básico	4		4	72	60	4	Cálculo II
Ciências dos Materiais	Profissionalizante	3		3	54	45	3	
Desenho Auxiliado por Computador para Engenharia e Arquitetura	Básico		3	3	54	45	3	Desenho Técnico
Topografia Aplicada à Engenharia Civil II	Profissionalizante		3	3	54	45	3	Topografia Aplicada à Engenharia Civil I
Mecânica Vetorial	Profissionalizante	4		4	72	60	4	Física I
Probabilidade e Estatística	Básico	3		3	54	45	3	
Física II	Básico	3	1	4	72	60	4	Física I
Atividades Complementares	Específico	1		1	18	15	1	
TOTAL		18	7	25	450	375	25	

4º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Eletiva	Básico	3		3	54	45	3	
Cálculo Numérico	Básico	3		3	54	45	3	Cálculo III
Equações Diferenciais	Básico	3		3	54	45	3	Cálculo III
Mecânica dos Fluidos	Básico	3		3	54	45	3	Mecânica Vetorial e Física II
Resistência dos Materiais I	Básico	4		4	72	60	4	Mecânica Vetorial e Física II
Física III	Básico	3	1	4	72	60	4	
Geologia	Profissionalizante	2	1	3	54	45	3	
Projeto de Edificações	Específico		3	3	54	45	3	Desenho Auxiliado por Computador e Topografia Aplicada à Engenharia Civil II
Metodologia Científica	Básico	3		3	54	45	3	
Atividades Complementares	Específico	1		1	18	15	1	
TOTAL		25	5	30	540	450	30	

5º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Resistência dos Materiais II	Profissionalizante	4		4	72	60	4	Resistência dos Materiais I
Hidráulica	Profissionalizante	4		4	72	60	4	Mecânica dos Fluidos
Materiais de Construção I	Profissionalizante	3	1	4	72	60	4	Química Geral e Física II
Mecânica dos Solos I	Profissionalizante	3	1	4	72	60	4	Geologia
Teoria das Estruturas I	Específico	4		4	72	60	4	Resistência dos Materiais I
Geoprocessamento Aplicado	Profissionalizante		3	3	54	45	3	Topografia Aplicada à Engenharia Civil II
Atividades Complementares	Específico	1		1	18	15	1	
TOTAL		19	5	24	432	360	24	

6º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Hidrologia	Profissionalizante	3		3	54	45	3	Topografia Aplicada à Engenharia Civil II
Materiais de Construção II	Específico	3	1	4	72	60	4	Materiais de Construção I
Instalações Hidráulicas e Sanitárias I	Específico	3		3	54	45	3	Hidráulica
Mecânica dos Solos II	Específico	3	1	4	72	60	4	Mecânica dos Solos I
Sistema de Abastecimento de Água	Específico	3		3	54	45	3	Hidráulica
Teoria das Estruturas II	Específico	4		4	72	60	4	Resistência dos Materiais II e Teoria das Estruturas I
Instalações Elétricas	Específico	3		3	54	45	3	Física III
Atividades Complementares	Específico	1		1	18	15	1	
TOTAL		23	2	25	450	375	25	

7º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Engenharia de Estrada I	Específico	3	1	4	72	60	4	Mecânica dos Solos II e Topografia Aplicada à Engenharia Civil II
Estrutura de Concreto Armado I	Específico	4		4	72	60	4	Resistência dos Materiais II e Teoria das Estruturas II
Instalações Hidráulicas e Sanitárias II	Específico	3		3	54	45	3	Hidráulica
Sistemas de Drenagem Pluvial Urbana	Específico	3		3	54	45	3	Hidráulica
Sistemas de Esgotamento Sanitário	Específico	3		3	54	45	3	Hidráulica
Tecnologia das Edificações I	Específico	3	1	4	72	60	4	Materiais de Construção I
Planejamento Urbano	Específico	3		3	54	45	3	Geoprocessamento Aplicado
Optativa I	Específico	3		3	54	45	3	
Atividades Complementares	Específico	1		1	18	15	1	
TOTAL		26	2	28	504	420	28	

8º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Estrutura de Madeira	Específico	3		3	54	45	3	Teoria das Estruturas II
Estrutura de Concreto Armado II	Específico	4		4	72	60	4	Estrutura de Concreto Armado I
Estrutura de Aço	Específico	4		4	72	60	4	Teoria das Estruturas II
Tecnologia das Edificações II	Específico	3	1	4	72	60	4	Tecnologia das Edificações I
Engenharia de Estradas II	Específico	3	1	4	72	60	4	Engenharia de Estrada I
Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais	Específico	3		3	54	45	3	Mecânica dos Solos II
Estágio I	Específico	6		6	108	90	6	
TOTAL		26	2	28	504	420	28	

9º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Fundações e Obras de Contenção	Específico	4		4	72	60	4	Estrutura de Concreto Armado I e II
Planejamento e Orçamentação de Obras	Específico	4		4	72	60	4	Tecnologia das Edificações II
Pontes	Específico	3		3	54	45	3	Estrutura de Concreto Armado I e II
Geotecnia	Específico	2	1	3	54	45	3	Geologia e Mecânica dos Solos II
Legislação e Impactos Ambientais	Específico	4		4	72	60	4	
Engenharia de Transportes	Específico	3		3	54	45	3	
Optativa II	Específico	3		3	54	45	3	
TIM I - Urbano	Específico	3		3	54	45	3	Todas as disciplinas que geram produtos no TIM I descritas no anexo D tabela 1
TOTAL		26	1	27	486	405	27	

10º PERÍODO								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Engenharia de Estruturas e Prática Estrutural	Específico	2	2	4	72	60	4	Estrutura de Concreto Armado I e II Fundações e Obras de Contenção
Segurança do Trabalho	Específico	3		3	54	45	3	
Gestão de Projetos na Construção Civil	Específico	3		3	54	45	3	Planejamento e Orçamento de Obras
Optativa III	Específico	3		3	54	45	3	
TIM II - Processo Construtivo	Específico	3		3	54	45	3	Todas as disciplinas que geram produtos no TIM II descritas no anexo D tabela 2
Estágio II	Específico	6		6	108	90	6	
TOTAL		20	2	22	396	330	22	

QUADRO RESUMO PARA INTEGRALIZAÇÃO			
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		CRÉDITO
	AULA	RELÓGIO	
Disciplinas obrigatórias	4014	3345	223
Disciplinas Optativas	162	135	9
Disciplinas Eletivas	54	45	3
Atividades Complementares	126	105	7
Estágio Curricular Supervisionado	216	180	12
TOTAL	4572	3810	254

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CARGA HORARIA		CRÉDITO
	AULA	RELÓGIO	
Optativa I	54	45	3
Optativa II	54	45	3
Optativa III	54	45	3
TOTAL	162	135	9

NÚCLEO DE CONTEÚDOS	CARGA HORARIA		CRÉDITO	%
	AULA	RELÓGIO		
Básico	1350	1125	75	30
Profissionalizante	738	615	41	16
Específico	2484	2070	138	54
TOTAL	4572	3810	254	100

OPTATIVAS								
COMPONENTES CURRICULARES	TIPO	CARGA HORARIA SEMANAL			HORA/AULA	HORA/RELÓGIO	CRÉDITO	PRE-REQUISITO
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL				
Concreto Protendido	Opt.	3		3	54	45	3	Teoria das Estruturas II
Planejamento, Construção e Gestão de Infra-Estrutura Rodoviária	Opt.	3		3	54	45	3	Engenharia de Estradas II
Projeto em Alvenaria Estrutural	Opt.	3		3	54	45	3	Teoria das Estruturas II
Complementos de Estrutura de Concreto Armado	Opt.	3		3	54	45	3	Estrutura de Concreto Armado I
Drenagem Urbana e Rodoviária	Opt.	3		3	54	45	3	Hidráulica
Conforto Ambiental	Opt.	3		3	54	45	3	Materiais de Construção II
Incorporações, Perícias e Avaliações em Engenharia	Opt.	3		3	54	45	3	
Recuperação de Estruturas de Concreto Armado	Opt.	3		3	54	45	3	Estrutura de Concreto Armado I
Limnologia	Opt.	3		3	54	45	3	
Obras de Terra e Enrocamento	Opt.	3		3	54	45	3	Mecânica dos Solos II
Obras e Serviços de Saneamento	Opt.	3		3	54	45	3	
Planejamento, Construção e Gestão de Infra-Estrutura Urbana	Opt.	3		3	54	45	3	
Proteção de Recursos Hídricos e Manejo de Bacias Hidrográficas	Opt.	3		3	54	45	3	
Recuperação de Áreas Degradadas	Opt.	3		3	54	45	3	
Tratamento de Água de Abastecimento	Opt.	3		3	54	45	3	Hidráulica
Poluição Ambiental e Medidas de Controle	Opt.	3		3	54	45	3	
Sociologia Urbana	Opt.	3		3	54	45	3	
Tratamento de Esgotos	Opt.	3		3	54	45	3	
Tratamento e Destinação Final de Resíduos Sólidos Domiciliares	Opt.	3		3	54	45	3	
Tópicos de Engenharia	Opt.	3		3	54	45	3	
Saúde Ocupacional e Higiene Industrial	Opt.	3		3	54	45	3	
Saúde Pública e Epidemiologia	Opt.	3		3	54	45	3	
Libras	Opt.	3		3	54	45	3	

Princípio de Economia	Opt.	3		3	54	45	3	
Química Ambiental	Opt.	3		54	45	3	3	

5.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias

1º PERÍODO

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL

EMENTA:

Campo de atuação do engenheiro civil. Áreas de conhecimento para engenharia civil. A Engenharia Civil o meio ambiente. Agentes que interferem no processo de produção das edificações e das cidades. Processo de produção de edificações e das cidades e suas interfaces com o meio ambiente. Atribuições legais do engenheiro.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DYM, Clive L. *et al. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto*. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. (25 ex. + Ebook)

FREITAS, Carlos Alberto de (org.). *Introdução à engenharia*. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2019. (Ebook)

THOMAZ, Ercio. *Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção*. São Paulo: Pini, 2001. (10 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA. Brasília. Disponível em: <<http://www.confea.org.br/>>. Acesso em: 28 mar. 2025.

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DE MINAS GERAIS - CREA/MG. Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.crea-mg.org.br/>>. Acesso em: 28 mar. 2025.

GOLDMAN, Pedrinho. *Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira*. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004. (Reimpressão de 2008). (4 ex.)

REVISTA DE ENSINO DE ENGENHARIA. ISSN: 2236-0158. Disponível em: <<http://revista.educacao.ws/revista/index.php/abenge/index>>. Acesso em: 28 mar. 2025.

VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M; HEINE, Lauren G. *Introdução à engenharia ambiental*. São Paulo: Cengage Learning, 2018. (5 ex. + Ebook)

BERNA, Vilmar. *A consciência ecológica na administração: passo a passo na direção do progresso com respeito ao meio ambiente*. São Paulo: Paulinas, 2005. (1 ex.)

PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADOR

EMENTA:

Noções fundamentais: computadores e periféricos. Sistemas Operacionais: MS-DOS, Windows. Programas aplicativos: Editores de texto, Planilhas eletrônicas, Apresentadores, Programas Gráficos. Algoritmos: Conceito, Representação formal e desenvolvimento estruturado. Linguagens de programação. Programas: conceito e desenvolvimento sistemático. Desenvolvimento de programas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL, Reyolando M. L. R. F.; BALTHAZAR, José Manoel; GÓIS, Wesley. *Métodos numéricos e computacionais na prática de engenharias e ciências*. São Paulo: Blucher, ©2015. (2 ex. + Ebook)

MELO, Ana Cristina Vieira de; SILVA, Flávio Soares Corrêa da. *Princípios de linguagens de programação*. São Paulo: Edgard Blucher, 2003. (Reimpressão de 2014). (24 ex.)

PRESSMAN, Roger S.; MAXIM, Bruce R. *Engenharia de software uma abordagem profissional*. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2021. (16 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BROOKSHEAR, J. Glenn. *Ciência da computação: uma visão abrangente*. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (2 ex. + Ebook)

BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. *Química geral aplicada à engenharia*. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (16 ex.)

CORMEN, Thomas H. *et al.* *Algoritmos: teoria e prática*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. (20 ex. + Ebook)

DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C: *como programar*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. (Reimpressão de 2014). (4 ex. + Ebook)

MIZRAHI, Victorine Viviane. *Treinamento em linguagem C: módulo 1*. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005. (5 ex.)

QUÍMICA GERAL

EMENTA:

Modelo atômico atual e distribuição eletrônica. Tabela periódica e propriedades periódicas e aperiódicas, ligações químicas e interações intermoleculares e propriedades dos compostos (iônicos, moleculares, covalentes, metálicos e orgânicos), soluções e diluições. Ácidos e bases. Equilíbrio iônico, pH e pOH. Noções de oxi-redução, corrosão em metais e concreto. Apresentação dos compostos orgânicos e principais propriedades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRADY, James E.; HUMISTOM, Gerard E. *Química geral*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 1. (Reimpressão de 2011). (17 ex.)

BRADY, James E.; HUMISTOM, Gerard E. *Química geral*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1986. v. 2. (Reimpressão de 2010). (17 ex.)

MAHAN, Bruce H.; MYERS, Rollie J. *Química: um curso universitário*. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. (Reimpressão de 2018). (22 ex. + Ebook)

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). *Química geral*. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, ©1994. v. 1. (Reimpressão de 2011). (24 ex.)

RUSSELL, John Blair; BROTTTO, Maria Elizabeth (coord.). *Química geral*. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, ©1994. v. 2. (Reimpressão de 2011). (24 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BENVENUTTI, Edilson Valmir. *Química inorgânica: átomos, moléculas, líquidos e sólidos*. 2. ed., rev. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006. (5 ex.)

BROWN, Theodore L. *et al.* *Química: a ciência central*. 13. ed. São Paulo: Pearson, ©2017. (20 ex. + Ebook)

CHRISTOFF, Paulo. *Química geral*. Curitiba: Intersaberes, 2015. (Ebook)

GENTIL, Vicente. *Corrosão*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. (2 ex. + Ebook)

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. *Química geral e reações químicas*. São Paulo: Cengage Learning, ©2010. v. 1. (20 ex.)

KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul; WEAVER, Gabriela C. *Química geral e reações químicas*. São Paulo: Cengage Learning, 2009. v. 2. (23 ex.)

CÁLCULO I

EMENTA:

Números reais. Funções de uma variável real. Limite e continuidade de funções de uma variável real. Derivada de funções de uma variável real. Regras de Derivação. Aplicações da Derivada: Taxas de Variação; Teorema do Valor Médio (TVM); Máximos e Mínimos; Regra de L'Hospital e Esboço de Gráficos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. *Cálculo*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. (25 ex. + Ebook)

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. *Um curso de cálculo*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC: Gen, ©2018. v. 1. (15 ex. + Ebook)

STEWART, James. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022. v. 2. (22 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. *Cálculo com geometria analítica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, ©1997. v. 2. (Reimpressão de 1999). (5 ex.)

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. *Cálculo A: funções, limite, derivação e integração*. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, ©2007. (Reimpressão de 2010). (9 ex. + Ebook)

LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, ©1994. v. 1. (27 ex.)

SIMMONS, George Finlay. *Cálculo com geometria analítica: volume 1*. São Paulo: Pearson Makron Books, ©1987. (Reimpressão de 2010). (21 ex.)

TELLES, Dirceu D'Alkimin (org.). *Matemática com aplicações tecnológicas*. São paulo: Blucher, 2018. v. 2. (Ebook)

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

EMENTA:

Estudo da circunferência, estudo das cônicas. Vetores: tratamento algébrico e geométrico (no plano e no espaço), produto escalar, produto vetorial, produto misto, combinação linear de vetores, dependência e independência linear, base e dimensão, a reta e o plano. Estudo das matrizes, determinantes e sistemas lineares, espaço vetorial real, subespaço.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORIN JÚNIOR, Airton Monte Serrat (org.). *Geometria analítica*. São Paulo: Pearson, 2014. (Ebook)

KOLMAN, Bernard; HILL, David R. *Introdução à álgebra linear com aplicações*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2006. (Reimpressão de 2015).

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. *Geometria analítica*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©1996. (Reimpressão de 2017). (36 ex.)

STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. *Geometria analítica*. [2. ed.]. São Paulo: Makron Books, 1987. (22 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOLDRINI, José Luiz *et al.* *Álgebra linear*. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Harbra, 1986. (20 ex.)

BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de. *Geometria analítica: um tratamento vetorial*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, ©1987. (2 ex.)

IEZZI, Gelson. *Fundamentos de matemática elementar, 7: geometria analítica*. 6. ed. São Paulo: Atual, 2013. (17 ex.)

LEON, Steven J. *Álgebra linear com aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2018. (5 ex. + Ebook)

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. *Álgebra linear*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. (10 ex.)

MACHADO, Antonio dos Santos. *Álgebra linear e geometria analítica*. 2. ed. São Paulo: Atual, 1996. (1 ex.)

SANTOS, Reginaldo J. *Um curso de geometria analítica e álgebra linear*. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da Universidade Federal, 2014. (2 ex.)

STEINBRUCH, Alfredo. *Geometria analítica plana*. São Paulo: Makron Books, 1991. (5 ex.)

WINTERLE, Paulo. *Vetores e geometria analítica*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, ©2014. (10 ex. + Ebook)

HUMANIDADES

EMENTA:

O mito e gênese da Filosofia. O Conhecimento Filosófico: suas áreas e suas especificidades. A questão do conhecimento. A modernidade e suas implicações nos processos de formação humana e profissional. Problemas e perspectivas culturais no mundo contemporâneo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (org.). *Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas*. Campinas: Papirus, 2021. (25 ex. + Ebook)

CHAUÍ, Marilena de Souza. *Convite à filosofia*. 14. ed. São Paulo: Ática, 2010. (17 ex.)

SOUZA FILHO, Danilo Marcondes de. *Textos básicos de filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. [2. ed. rev.]. Rio de Janeiro: Zahar, [2007]. (Reimpressão de 2017). (17 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADORNO, Theodor W; HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, ©1985. (15 ex.)

GAARDER, Jostein. *O mundo de Sofia: romance da história da filosofia*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. (Reimpressão de 2002). (9 ex.)

HESSEN, Johannes. *Teoria do conhecimento*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003. (8 ex.)

TOURAINE, Alain. *Crítica da modernidade*. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. (20 ex.)

VAZ, Henrique C. de Lima. *Escritos de filosofia IV: introdução à ética filosófica* 1. 7. ed. São Paulo: Loyola, 2015. (17 ex.)

LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS

EMENTA:

Língua e linguagem. Língua falada e língua escrita como práticas sociais. O processo de leitura e produção de textos associados à atividade acadêmica. Estratégias de leitura para estudo e produção de conhecimento. Noções básicas de texto. Textualidade e fatores de textualidade. A prática de produção de textos científicos. A prática da revisão de textos. Aspectos gramaticais emergentes: tratamento de inadequações relacionadas ao domínio da variedade de prestígio da língua escrita constatadas na produção do estudante

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARACO, Carlos Alberto; TEZZA, Cristóvão. *Prática de texto: para estudantes universitários*. Petrópolis: Vozes, 2016. (23 ex.)

KLEIMAN, Angela. *Oficina de leitura: teoria e prática*. 16. ed. Campinas: Pontes, 2016. (18 ex.)

VAL, Maria da Graça Costa. *Redação e textualidade*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016. (16 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, Celso; CINTRA, Luís F. Lindley. *Nova gramática do português contemporâneo*. 6. ed. Rio de Janeiro: Lexikon Editora Digital, ©2014. (7 ex.)

FÁVERO, Leonor Lopes. *Coesão e coerência textuais*. 11. ed. São Paulo: Ática, 2010. (11 ex.)

FIORIN, José Luiz.; SAVIOLI, Francisco Platão. *Para entender o texto: leitura e redação*. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007. (Reimpressão de 2010). (14 ex.)

FOUCAMBERT, Jean. *A leitura em questão*. Porto Alegre: Artmed, 1994. (4 ex.)

KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. *O texto e a construção dos sentidos*. 10. ed. São Paulo: Contexto, 2016. (4 ex. + Ebook)

2º PERÍODO

CÁLCULO II

EMENTA:

Integrais indefinidas, integrais definidas. O Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de integração. Áreas, volumes. Equações diferenciais lineares de primeira ordem aplicada ao movimento retilíneo e outras aplicações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. *Cálculo*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. (25 ex. + Ebook)

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. *Um curso de cálculo*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC: Gen, ©2018. v. 1. (15 ex. + Ebook)

STEWART, James. *Cálculo: volume 1*. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, ©2017. (12 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EDWARDS, C. H.; PENNEY, David E. *Cálculo com geometria analítica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, ©1997. v. 2. (Reimpressão de 1999). (5 ex.)

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. *Cálculo A: funções, limite, derivação e integração*. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, ©2007. (Reimpressão de 2010). (9 ex. + Ebook)

LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, ©1994. v. 1. (27 ex.)

SIMMONS, George Finlay. *Cálculo com geometria analítica: volume 1*. São Paulo: Pearson Makron Books, ©1987. (Reimpressão de 2010). (21 ex.)

TELLES, Dirceu D'Alkimin (org.). *Matemática com aplicações tecnológicas: cálculo I*. São paulo: Blucher, 2018. v. 2. (Ebook)

FÍSICA I

EMENTA:

Conceito de Medição e Sistemas de Unidades. Movimento Retilíneo. Vetores. Movimento em duas e três dimensões. Força e movimento. Leis de Newton. Forças de atrito. Trabalho e energia cinética. Conservação de energia. Sistemas de partículas e colisões. Rotação. Rolamento. Torque e momento angular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: volume 1: mecânica*. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. v. 1. (25 ex. + Ebook)

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. *Princípios de física: mecânica clássica e relatividade*. São Paulo: Cengage Learning, ©2015. v. 1. (26 ex.)

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Reimpressão de 2023). (31 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2018. v. 1. (28 ex. + Ebook)

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. *Mecânica geral*. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2011. (Reimpressão de 2018). (10 ex. + Ebook)

NUSSENZVEIG, H. Moysés. *Curso de física básica 1: mecânica*. 5. ed. rev. São Paulo: Blücher, 2013. (Reimpressão de 2018). (12 ex. + Ebook)

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. *Física 1*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2003. v. 1. (16 ex. + Ebook)

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. *Física I: mecânica*. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016. v. 1. (12 ex. + Ebook)

DESENHO TÉCNICO PARA ENGENHARIA E ARQUITETURA

EMENTA:

Equipamentos para desenho. Normas. Aplicação do desenho geométrico ao desenho técnico. Escalas. Desenho de arquitetura. Desenho de concreto. Desenho de detalhes construtivos. Normalização. Dimensionamento. Esboço colado. Representação de peças. Cortes. Vistas auxiliares. Verdadeira grandeza. Perspectiva: isométrica e cavaleira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MUNIZ, César; MANZOLI, Anderson. *Desenho técnico*. Rio de Janeiro: Lexikon Editora Digital, 2015. (16 ex.)

ODEBRECHT, Silvia. *Projeto arquitetônico: conteúdos técnicos básicos*. 2. ed. Blumenau: Edifurb, 2014. (15 ex.)

SILVA, Ailton Santos (org.). *Desenho técnico*. São Paulo: Pearson, 2015. (Ebook)

SILVA, Arlindo *et al.* *Desenho técnico moderno*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10126: cotagem em desenho técnico*. Rio de Janeiro: ABNT, ©1987. (Site da UEMG)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; COMISSÃO DE ESTUDO DE DESENHO TÉCNICO GERAL; COMITÊ BRASILEIRO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS. *NBR 12298: representação de área de corte por meio de hachuras em desenho técnico: procedimento*. Rio de Janeiro: ABNT, 1995. (Site da UEMG)

CRUZ, Michele David da. *Desenho técnico*. São Paulo: Érica, 2014. (16 ex. + Ebook)

MONTENEGRO, Gildo A. *Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura*. 4. ed., rev. e atual. São Paulo: Blucher, ©2001. (Reimpressão de 2015). (20 ex. + Ebook)

NEUFERT, Ernst. *Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos*. 17. ed., rev. e ampl. Barcelona: Gustavo Gili, 2004. (Reimpressão de 2007). (3 ex.)

OBERG, L. *Desenho arquitetônico*. 31. ed. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico S. A., 1997. (5 ex.)

EDUCAÇÃO PARA DIVERSIDADE E MEIO AMBIENTE

EMENTA:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARENDT, Hannah. *Entre o passado e o futuro*. [8. ed.]. São Paulo: Perspectiva, [2016]. (Reimpressão de 2019). (38 ex.)

COSTA, Fernando Braga da. *Homens invisíveis: relatos de uma humilhação social*. São Paulo: Editora Globo, 2004. (Reimpressão de 2010). (10 ex.)

SANTOS, Boaventura de Sousa; CHAUI, Marilena de Souza. *Direitos humanos, democracia e desenvolvimento*. São Paulo: Cortez, 2013. (60 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Decreto nº 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 26 de junho de 2002. Seção 1, p. 13. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em: 31 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 10639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 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”, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 10 de janeiro de 2003. Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm>. Acesso em: 31 mar. 2025.

BRASIL. Lei nº 11645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. *Diário Oficial da União*, Brasília, 12 de março de 2008. Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm>. Acesso em: 31 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos. *Diário Oficial da União*, Brasília, 31 de maio de 2012. Seção 1, p. 48. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10889-rcp001-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 31 mar. 2025.

MICHALISZYN, Mario Sergio. *Educação e diversidade*. Curitiba: Intersaberes, 2012. (Ebook)

TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL I**EMENTA:**

Formas e dimensão da Terra. Noções de planos topográficos. Medidas direta e indireta das distâncias horizontais. Erros nas medidas diretas e indiretas das distâncias horizontais.

Equipamentos de topografia. Medições de ângulos. Métodos de levantamento planimétrico. Coordenadas. Cálculo de áreas. Desenho topográfico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, Alberto de Campos. *Topografia*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. v. 1. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. *Topografia geral*. 4. ed., atual. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 2007. (Reimpressão de 2015). (20 ex.)

MCCORMAC, Jack C. *et al. Topografia*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2016. (Reimpressão de 2019). (20 ex.+ Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, Alberto de Campos. *Exercícios de topografia*. 3. ed., rev. ampl. São Paulo: E. Blücher, ©1975. (Reimpressão de 2017). (5 ex. + Ebook)

CARDÃO, Celso. *Topografia*. 7. ed. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1990. (5 ex.)

COMASTRI, José Aníbal. *Topografia: planimetria*. 2. ed. Viçosa: UFV, 1992. (2 ex.)

COMASTRI, José Aníbal; TULER, José Cláudio. *Topografia: altimetria*. 3. ed. Viçosa: Ed. UFV, 1999. (2 ex.)

FABRÍCIO, Heitor. *Manual do engenheiro civil*. São Paulo: Hemus, ©1982. (3 ex.)

3º PERÍODO

CÁLCULO III

EMENTA: Funções de várias variáveis, gráficos, derivada direcional, gradiente, Teorema de Função Implícita, derivadas de ordem superior, máximos e mínimos e aplicações. Curvas planas e no espaço, vetor tangente. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes Integrais de linha e de superfície. Teorema de Gauss e Stokes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. *Cálculo*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1. (25 ex. + Ebook)

LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, ©1994. v. 2. (20 ex.)

STEWART, James. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022. v. 2. (22 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, Geraldo. *Cálculo das funções de uma variável*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v. 2. (Reimpressão de 2014). (20 ex.)

EDWARDS, C. H; PENNEY, David E. *Cálculo com geometria analítica*. 4. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall do Brasil, ©1997. v. 1. (Reimpressão de 1999). (5 ex.)

PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Cândida Ferreira. *Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis*. Rio de Janeiro: UFRJ, ©1997. (Reimpressão de 1999). (5 ex.)

RIGHETTO, Armando; FERRAUDO, Antonio Sérgio. *Cálculo diferencial e integral: volume 2*. São Paulo: IBEC, 1982. v. 2. (5 ex.)

SIMMONS, George Finlay. *Cálculo com geometria analítica: volume 2*. São Paulo: Makron Books, ©1988. (21 ex.)

CIÊNCIA DOS MATERIAIS

EMENTA:

Introdução à Ciência dos Materiais. Materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos e suas principais aplicações em Engenharia. Estrutura atômica e cristalina. Microestrutura e propriedades de Materiais. Defeitos nos cristais. Difusão atômica. Fundamentos de tratamentos térmicos. Propriedades óticas, elétricas e magnéticas dos materiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, Wendelin J. *Ciência e engenharia dos materiais*. São Paulo: Cengage Learning, 2019. (25 ex. + Ebook)

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. (Reimpressão de 2024). (21 ex. + Ebook)

VAN VLACK, Lawrence H. *Princípios de ciência dos materiais*. São Paulo: Blücher, 1970. (Reimpressão de 2007). (25 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVERINI, Vicente. *Aços e ferros fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos*. 7. ed., ampl. e rev. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2015. (16 ex.)

CHIAVERINI, Vicente. *Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas*. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, [1986]. v. 1. (5 ex.)

COLPAERT, Hubertus. *Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns*. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2008. (4 ex. + Ebook)

PADILHA, Angelo Fernando. *Materiais de engenharia: microestrutura e propriedades*. São Paulo: Hemus, ©2007. (16 ex.)

SHACKELFORD, James F. *Ciência dos materiais*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, ©2008. (Reimpressão de 2011). (1 ex. + Ebook)

SOUZA, Sérgio Augusto de. *Ensaio mecânicos de materiais metálicos: fundamentos teóricos e práticos*. 5. ed. São Paulo: Blucher, ©1982. (Reimpressão de 2019). (17 ex. + Ebook)

DESENHO AUXILIADO POR COMPUTADOR PARA ENGENHARIA E ARQUITETURA

EMENTA:

Uso de software de Desenho Assistido por Computador, como ferramenta de apoio no desenvolvimento de projetos de engenharia. Introdução no uso de desenho por computador, configuração, criação de objetos gráficos, comandos de precisão, modificação de objetos, propriedades dos objetos, desenhos em camadas, dimensionamento, criação de blocos, plotagem, sistema de coordenadas no CAD, aplicados a projetos de edificações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDAM, Roquemar de Lima; COSTA, Lourenço. *AutoCAD 2007: utilizando totalmente*. 2. ed. São Paulo: Érica, [2008]. (Reimpressão de 2012). (16 ex.)

OMURA, George. *Dominando AutoCAD 2010 e AutoCAD LT 2010*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. (20 ex.)

VENDITTI, Marcus. *Desenho técnico sem prancheta com AutoCad 2010*. Florianópolis: Visual Books, 2010. (19 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEALL, Michael E. *et al.* *Desvendando o Autocad 14*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998. (2 ex.)

LEMES, Leonardo. *AutoCAD 2000: guia de consulta rápida*. São Paulo: Novatec, 2000. (5 ex.)

NÚCLEO TÉCNICO E EDITORIAL MAKRON BOOKS. *Autocad R14: passo a passo: lite*. São Paulo: Makron Books, 1998. (5 ex.)

PACHECO, Beatriz de Almeida; SOUZA-CONCILIO, Ilana de Almeida; PESSOA FILHO, Joaquim. *Projeto assistido por computador*. Curitiba: Intersaberes, 2017. (Ebook)

PARSEKIAN, Guilherme Aris (org.). *Introdução ao CAD: desenho auxiliado por computador*. São Carlos: UAB-UFSCar 2014. (20 ex.)

RIBEIRO, Antônio Clélio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. *Curso de desenho técnico e AutoCAD*. São Paulo: Pearson, 2013. (Ebook)

TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA II

EMENTA:

Levantamento planialtimétrico. Cálculo de áreas. Planilha de cálculo das coordenadas dos vértices de uma poligonal. Coordenadas. Desenho por coordenadas. Emprego de programas aplicativos de topografia. Altimetria. Elevações e acidentes topográficos. Curvas de nível. Métodos de nivelamento. NBR 13133/94 - Normas p/ topografia. Locação de obras de engenharia civil. Noções de aerofotogrametria. Emprego da topografia em projetos de uso, ocupação e parcelamento do solo. Geodésia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, Alberto de Campos. *Topografia*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. v. 1. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. *Topografia geral*. 4. ed., atual. e aum. Rio de Janeiro: LTC, 2007. (Reimpressão de 2015). (20 ex.)

MCCORMAC, Jack C. *et al.* *Topografia*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2016. (Reimpressão de 2019). (20 ex.+ Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, Alberto de Campos. *Exercícios de topografia*. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, ©1975. (Reimpressão de 2017). (5 ex. + Ebook)

CARDÃO, Celso. *Topografia*. 7. ed. Belo Horizonte: Edições Engenharia e Arquitetura, 1990. (5 ex.)

COMASTRI, José Aníbal. *Topografia: planimetria*. 2. ed. Viçosa: UFV, 1992. (2 ex.)

COMASTRI, José Aníbal; TULER, José Cláudio. *Topografia: altimetria*. 3. ed. Viçosa: Ed. UFV, 1999. (2 ex.)

DAIBERT, João Dalton. *Topografia: técnicas e práticas de campo*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2014. (Ebook)

MECÂNICA VETORIAL

EMENTA:

Forças no plano. Forças no espaço. Sistema equivalente de forças. Estática dos corpos rígidos em duas dimensões. Estática dos corpos rígidos em três dimensões. Tipos de vínculos e graus de liberdade. Forças distribuídas. Introdução ao estudo das estruturas isostáticas: Treliças, Vigas, Cabos e Pórticos. Centro de Gravidade. Momento de inércia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, Ferdinand P. *et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática: com unidades no sistema internacional*. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2012. (17 ex.)

HIBBELER, R. C. *Estática: mecânica para engenharia*. 14. ed. São Paulo: Pearson, ©2018. (24 ex. + Ebook)

FRANÇA, Luis Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. *Mecânica geral*. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2011. (Reimpressão de 2018). (10 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2018. v. 1. (28 ex. + Ebook)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Resistência dos materiais: para entender e gostar*. 3. ed., rev. e amp. São Paulo: Blucher, ©2015. (Reimpressão de 2016). (7 ex. + Ebook)

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: volume 1: mecânica*. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. v. 1. (25 ex. + Ebook)

MERIAM, J. L; BOLTON, J. N; KRAIGE, L. G. *Mecânica para engenharia: estática*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. (Ebook)

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. *Física I: mecânica*. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016. v. 1. (12 ex. + Ebook)

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EMENTA:

Probabilidade. Distribuições de probabilidade: binominal, normal, Poisson. Distribuição de frequência – tabelas e gráficos. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Amostragem. Distribuição amostral. Testes de hipóteses.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRESPO, Antonio Arnot. *Estatística fácil*. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. (30 ex.)

FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. *Curso de estatística*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. (35 ex.)

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. *Noções de probabilidade e estatística*. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDERSON, David Ray; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas Arthur. *Estatística aplicada à administração e economia*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, ©2014. (20 ex.)

CASTANHEIRA, Nelson Pereira. *Estatística aplicada a todos os níveis*. 2. ed. rev. e ampl. Curitiba: InterSaberes, 2023. (4 ex. + Ebook)

COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. *Estatística*. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2002. (Reimpressão de 2018). (18 ex. + Ebook)

LAPPONI, Juan Carlos. *Estatística usando Excel*. 4. ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, ©2005. (7 ex.)

VIEIRA, Sonia. *Elementos de estatística*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2012. (5 ex.)

FÍSICA II

EMENTA:

Equilíbrio e elasticidade. Oscilações. Fluidos. Ondas. Conceito de temperatura e calor. Leis e princípios da termodinâmica. Taxa de transferência de calor e conforto térmico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2. (26 ex. + Ebook)

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: volume 2: gravitação, ondas e termodinâmica*. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. (22 ex. + Ebook)

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. (Reimpressão de 2023). (31 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BEER, Ferdinand P. *et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática: com unidades no sistema internacional*. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2012. (17 ex.)

BISTAFA, Sylvio Reynaldo. *Mecânica dos fluidos: noções e aplicações*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2018.

NUSSENZVEIG, H. Moysés. *Curso de física básica 2: fluidos, oscilações e ondas calor*. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. (5 ex. + Ebook)

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. *Princípios de física: mecânica clássica e relatividade*. São Paulo: Cengage Learning, ©2015. v. 1. (26 ex.)

SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. *Princípios de física: movimento ondulatório e termodinâmica*. São Paulo: Thomson, 2006. v. 2. (3 ex.)

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. *Física I: mecânica*. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2016. v. 1. (12 ex. + Ebook)

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. *Física II: termodinâmica e ondas*. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. (10 ex. + Ebook)

4º PERÍODO

CÁLCULO NUMÉRICO

EMENTA:

Noções sobre erros e algoritmos, zeros reais de funções reais, métodos de bisseção, Newton-Paphson. Solução de sistemas lineares, interpolação, integração numérica, regra dos trapézios, solução numérica de equações diferenciais e problemas de valor inicial, método do passo simples e Euler.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. (43 ex. + Ebook)

LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, ©1994. v. 1. (27 ex.)

SIMMONS, George Finlay. *Cálculo com geometria analítica: volume 1*. São Paulo: Pearson Makron Books, ©1987. (Reimpressão de 2010). (21 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, Leônidas Conceição *et al.* *Cálculo numérico: (com aplicações)*. 2. ed. São Paulo: HARBRA, ©1987. (10 ex.)

CLAUDIO, Dalcídio Moraes; MARINS, Jussara Maria. *Cálculo numérico computacional: teoria e prática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. (4 ex.)

PISKUNOV, N. S. *Cálculo diferencial e integral*. 10. ed. Porto: Lopes da Silva, 1983. v. 1. (2 ex.)

RUGGIERO, Márcia Aparecida Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais*. 2. ed. São Paulo: Makron Books ; Pearson Education do Brasil, 1998. (Reimpressão de 2010). (30 ex.)

SIMMONS, George Finlay. *Cálculo com geometria analítica: volume 2*. São Paulo: Makron Books, ©1988. (21 ex.)

VARGAS, José Viriato Coelho; ARAKI, Luciano Kyoski. *Cálculo numérico aplicado*. Barueri: Manole, 2017. (Ebook)

GEOLOGIA

EMENTA:

Introdução ao estudo da Geologia aplicada à engenharia civil. Terra. Princípios de mineralogia e petrologia. Intemperismo. Formação dos solos. Mineralogia de argilas. Elementos de geologia estrutural. Noções de hidrogeologia. Noções de geomorfologia. Fotografias aéreas e princípios de fotointerpretação geológica. Mapas geológicos. Impactos sobre a conservação e economia de energia. Efeito sobre o conforto térmico dos ambientes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KLEIN, Cornelis; DUTROW, Barbara. *Manual de ciência dos minerais*. 23. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. (20 ex.)

LEPSCH, I. F. *19 lições de pedologia*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2021. (5 ex. + Ebook)

SILVA, Narali Marques da; TADRA, Rafaela Marques S. *Geologia e pedologia*. 2. ed. Curitiba: Intersaberes, 2024. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIOSSI, Nivaldo José. *Geologia de engenharia*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. (5 ex. + Ebook)

ERNST, W. G. *Minerais e rochas*. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. (Reimpressão de 1998). (4 ex.)

OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; BRITO, Sérgio Nertan Alves de (ed.). *Geologia de engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, ©1998. (13 ex.)

POPP, José Henrique. *Geologia geral*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (29 ex. + Ebook)

TEIXEIRA, Wilson (org.). *Decifrando a terra*. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, ©2009. (Reimpressão de 2010). (9 ex.)

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

EMENTA:

Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Aplicação de equação diferencial em: cinemática, dinâmica, vibrações mecânicas, biologia, economia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOYCE, William E; DIPRIMA, Richard C. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2024. (43 ex. + Ebook)

DIACU, Florin. *Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2004. (20 ex.)

LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, ©1994. v. 2. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. *Equações diferenciais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Didática e Científica, ©1989. (Reimpressão de 1993). (7 ex.)

ÁVILA, Geraldo. *Cálculo das funções de uma variável*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. v. 2. (Reimpressão de 2014). (20 ex.)

ÇENGEL, Yunus A.; PALM, William J. *Equações diferenciais*. Porto Alegre: AMGH, 2014. (2 ex.)

SIMMONS, George Finlay. *Cálculo com geometria analítica: volume 2*. São Paulo: Makron Books, ©1988. (21 ex.)

STEWART, James. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022. v. 2. (22 ex. + Ebook)

MECÂNICA DOS FLUIDOS

EMENTA:

Fluidos: Conceituação, Propriedades, Lei de Newton da viscosidade. Estática dos fluidos: equação fundamental da estática, Lei de Pascal. Pressão em barragem. Dinâmica dos fluidos: equação de Bernoulli, equação da continuidade, equação da quantidade de movimento. Medidores de velocidade, medidores de vazão; medidores de pressão. Noções de perda de carga.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. *Manual de hidráulica*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (21 ex. + Ebook)

BISTAFA, Sylvio Reynaldo. *Mecânica dos fluidos: noções e aplicações*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2018. (31 ex. + Ebook)

BRAGA FILHO, Washington. *Fenômenos de transporte para engenharia*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2012. (26 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUNETTI, Franco. *Mecânica dos fluidos*. 2. ed. rev. São Paulo: Pearson, 2008. (Ebook)

FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J.; MCDONALD, Alan T. *Introdução à mecânica dos fluidos*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2014. (Reimpressão de 2015). (5 ex.)

HIBBELER, R. C. *Mecânica dos fluidos*. São Paulo: Pearson, 2016. (Ebook)

ROMA, Woodrow N. L. *Fenômenos de transporte para engenharia*. 2. ed., rev. São Carlos: Rima, 2006. (10 ex.)

VIANNA, Marcos Rocha. *Mecânica dos fluidos para engenheiros*. 4. ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2001. (7 ex.)

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

EMENTA:

Tensões e deformações (tração e compressão). Propriedades mecânicas dos materiais. Carregamento axial. Estruturas estaticamente indeterminadas. Tensões térmicas. Torção simples. Tensões normais e de cisalhamento na flexão simples de vigas simétricas. Flexão simples, flexão composta normal e flexão composta oblíqua.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. *Estruturas isostáticas*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2009. (Reimpressão de 2018). (20 ex. + Ebook)

HIBBELER, R. C. *Resistência dos materiais*. 10. ed. São Paulo: Pearson, ©2018. (20 ex. + Ebook)

MELCONIAN, Sarkis. *Mecânica técnica e resistência dos materiais*. 20. ed., rev. São Paulo: Érica, 2012. (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMARAL, Otávio Campos do. *Estruturas isostáticas*. 6. ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura, 1992. (4 ex.)

ASSAN, Aloisio Ernesto. *Resistência dos materiais*. Campinas: Editora da UNICAMP, 2010. v. 1. (7 ex.)

BEER, Ferdinand P. *et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática: com unidades no sistema internacional*. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2012. (17 ex.)

NASH, William A. *Resistência dos materiais*. 2. ed., atual. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (4 ex.)

SILVA JUNIOR, Jayme Ferreira da. *Resistência dos materiais*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1962. (2 ex.)

FÍSICA III

EMENTA:

Conceito de carga elétrica. Campo elétrico e lei de Gauss. Potencial elétrico. Conceito de capacitância e capacitores. Corrente elétrica e circuitos. Campo magnético, lei de Ampère e princípio de indução magnética de Faraday.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v. 2. (26 ex. + Ebook)

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: volume 3: eletromagnetismo*. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2023. (20 ex. + Ebook)

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, óptica*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2. (Reimpressão de 2017). (21 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOYLESTAD, Robert L. *Introdução à análise de circuitos*. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2018. (5 ex. + Ebook)

NUSSENZVEIG, H. Moysés. *Curso de física básica 3: eletromagnetismo*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, ©2015. (Reimpressão de 2017). (8 ex. + Ebook)

RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. *Física 3*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2004. v. 3. (7 ex.)

SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. *Princípios de física: eletromagnetismo*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 3. (3 ex.)

YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A.; SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. *Física III: eletromagnetismo*. 14. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, ©2016. (10 ex. + Ebook)

PROJETO DE EDIFICAÇÕES

EMENTA:

Projeto arquitetônico: programa, fluxograma, zoneamento, estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo. Representação dos diferentes elementos arquitetônicos: fundações, estrutura (vigas e pilares), vedações horizontais e verticais, fechamentos, elementos de circulação. Código de obras, lei de uso e zoneamento do solo e disposições legais correlatas. Desenvolvimento de projeto arquitetônico do trabalho integralizador multidisciplinar (TIM).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; GIANNONI, André; BOTELHO, Vinicius Campos. *Manual de projeto de edificações*. São Paulo: Pini, 2009. (30 ex.)

CHING, Frank. *Arquitetura: forma, espaço e ordem*. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2013. (20 ex.)

GLANCEY, Jonathan. *A história da arquitetura*. São Paulo: Loyola, 2001. (Reimpressão de 2012). (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADDIS, William. *Edificação: 3000 anos de projeto, engenharia e arquitetura*. Porto Alegre: Bookman, 2009. (8 ex.)

BORGES, Alberto de Campos. *Prática das pequenas construções: volume 1*. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, ©2009. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

BORGES, Alberto de Campos. *Prática das pequenas construções: volume 2*. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2010. (Reimpressão de 2017). (3 ex. + Ebook)

NEUFERT, Ernst; NEUFERT, Peter. *Arte de projetar em arquitetura*. 17. ed. totalmente rev. e ampl. Barcelona: Gustavo Gili, 2004. (6 ex.)

SOUZA, Josiani (coord.). *Alternativas tecnológicas para edificações*. São Paulo: Pini, [2008]. v. 1. (10 ex.)

METODOLOGIA CIENTÍFICA

EMENTA:

Objetivos da universidade. Diferentes formas de conhecer. Processo de produção do conhecimento científico. Delimitação do problema de pesquisa científica. Planejamento da coleta de dados. Elaboração de um projeto de pesquisa científica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa, pesquisa bibliográfica, teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021. (Reimpressão de 2024). (14 ex. + Ebook)

RUIZ, João Alvaro. *Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos*. 6. ed. São Paulo: Atlas, [2017]. (16 ex.)

SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 24. ed., rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2017. (36 ex. Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Alex Moreira *et al.* *Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação*. São Paulo: Nome da Rosa, 2011. (14 ex.)

CARVALHO, Maria Cecília Maringoni de (org.). *Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas*. Campinas: Papirus, 2021. (25 ex. + Ebook)

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2022. (9 ex. + Ebook)

MARTINS, Vanderlei; MELLO, Cleyson de Moraes. *Metodologia científica: fundamentos, métodos e técnicas*. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2016. (Ebook)

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis: Vozes, 2016. (31 ex. + Ebook)

5º PERÍODO

RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II

EMENTA:

Flexão simples e assimétrica. Vigas compostas. Tensões de cisalhamento em vigas assimétricas. Fluxo cisalhamento. Círculo de Mohr. Deflexão de vigas e eixos (linha elástica). Flambagem de colunas. Estado de tensão e estado de deformação. Projetos de vigas e eixos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. *Estruturas isostáticas*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2009. (Reimpressão de 2018). (20 ex. + Ebook)

HIBBELER, R. C. *Resistência dos materiais*. 10. ed. São Paulo: Pearson, ©2018. (20 ex. + Ebook)

MELCONIAN, Sarkis. *Mecânica técnica e resistência dos materiais*. 20. ed., rev. São Paulo: Érica, 2012. (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMARAL, Otávio Campos do. *Estruturas isostáticas*. 6. ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura, 1992. (4 ex.)

BEER, Ferdinand P. *et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática: com unidades no sistema internacional*. 9. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 2012. (17 ex.)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Resistência dos materiais: para entender e gostar*. 3. ed., rev. e amp. São Paulo: Blucher, ©2015. (Reimpressão de 2016). (7 ex. + Ebook)

NASH, William A. *Resistência dos materiais*. 2. ed., atual. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (4 ex.)

SILVA JUNIOR, Jayme Ferreira da. *Resistência dos materiais*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1962. (2 ex.)

HIDRÁULICA

EMENTA:

Perda de Carga: Conceituação. Definição de perda de carga em condutos livres e forçados. Tubulações em condutos forçados. Dimensionamento de condutos forçados: adutoras e redes de distribuição. Canais (condutos livres). Dimensionamento de Condutos livres. Dimensionamento de sistema de elevatórios. Cavitação. Golpe de Aríete.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. *Manual de hidráulica*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (21 ex. + Ebook)

GRIBBIN, John E. *Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. (20 ex. + Ebook)

MACINTYRE, Archibald Joseph. *Bombas e instalações de bombeamento*. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, ©1997. (Reimpressão de 2013) (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HOUGHTALEN, Robert J., AKAN, A. Osman, HWANG, Ned H. C. *Engenharia hidráulica*. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (Ebook)

MACINTYRE, Archibald Joseph. *Instalações hidráulicas: prediais e industriais*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2010. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

VIANNA, Marcos Rocha. *Hidráulica aplicadas as estações de tratamento de água*. 5. ed. Nova Lima: Imprimatur, 2014. (5 ex.)

VIANNA, Marcos Rocha. *Instalações hidráulicas prediais*. 3. ed., rev. Belo Horizonte: Imprimatur Artes, 2004. (4 ex.)

VIANNA, Marcos Rocha. *Mecânica dos fluidos para engenheiros*. 4. ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2001. (7 ex.)

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I

EMENTA:

Introdução à ciência dos Materiais. Materiais para Construção Civil. Aglomerados Hidráulicos e Aéreos. Agregados: Tipo e características. Concreto: Dosagem, estrutura, características das primeiras idades. Propriedades do concreto endurecido (resistência, estabilidade dimensional, durabilidade). Concretos Especiais: Tipos e características. Aditivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1. (19 ex. + Ebook)

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 2. (21 ex. + Ebook)

TCPO 14: tabelas de composições de preços para orçamentos. 14. ed. São Paulo: Pini, 2012. (5 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, Alberto de Campos. *Prática das pequenas construções*: volume 2. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2010. (Reimpressão de 2017). (3 ex. + Ebook)

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. (Reimpressão de 2024). (21 ex. + Ebook)

INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. *Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais*. São Paulo: IBRACON, 2017. v. 2. (5 ex.)

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. *Materiais de construção civil*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. (5 ex.)

SHACKELFORD, James F. *Ciência dos materiais*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, ©2008. (Reimpressão de 2011). (1 ex. + Ebook)

MECÂNICA DOS SOLOS I

EMENTA:

Origem e tipos de solos. Propriedades dos solos. Classificação dos solos. Pressões efetivas nos solos. Tensões nos solos: tensões geostáticas e tensões devido ao carregamento externo. Comportamento da água nos solos: permeabilidade e percolação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUTO, Homero Pinto. *Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2015. v. 1. (20 ex.)

KNAPPETT, Jonathan; CRAIG, Charles R. *Craig: mecânica dos solos*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2014. (Reimpressão de 2018). (20 ex. + Ebook)

PINTO, Carlos de Sousa. *Curso básico de mecânica dos solos*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. (5 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Princípios da mecânica dos solos e fundações para a construção civil*. São Paulo: Blucher, 2015. (Ebook)

CAPUTO, Homero Pinto. *Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2015. v. 3. (20 ex.)

FERNANDES, Manuel de Matos. *Mecânica dos solos: introdução à engenharia geotécnica*. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. v. 2. (Ebook)

FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. *Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes*. São Paulo: Oficina de textos, ©2015. (20 ex. + Ebook)

VARGAS, Milton. *Introdução à mecânica dos solos*. São Paulo: Makron Books, ©1978. (4 ex.)

TEORIA DAS ESTRUTURAS I

EMENTA:

Conceitos gerais, carregamentos e idealizações estruturais. Estruturas isostáticas simples e associadas (vigas, pórticos e arcos triarticulados, treliças, grelhas, cabos). Cargas Móveis - Linha de Influência de Estruturas Isostáticas. Princípio dos Trabalhos Virtuais - Cálculo de deslocamentos em estruturas isostáticas: método da carga unitária.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. *Estruturas isostáticas*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2009. (Reimpressão de 2018). (20 ex. + Ebook)

MARGARIDO, Aluizio Fontana. *Fundamentos de estruturas: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas*. 4. ed. São Paulo: Zigurate, 2009. (20 ex.)

SORIANO, Humberto Lima. *Estática das estruturas*. 4. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMARAL, Otávio Campos do. *Estruturas isostáticas*. 6. ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura, 1992. (4 ex.)

ASSIS, Arnaldo Rezende de (org.). *Mecânica dos sólidos*. São Paulo: Pearson, ©2016. (Ebook)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118: projeto de estruturas de concreto*. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Resistência dos materiais: para entender e gostar*. 3. ed., rev. e amp. São Paulo: Blucher, ©2015. (Reimpressão de 2016). (7 ex. + Ebook)

POPOV, Egor P. *Introdução à mecânica dos sólidos*. São Paulo: Blucher, 1978. (Reimpressão de 2016). (Ebook)

GEOPROCESSAMENTO APLICADO

EMENTA:

Introdução ao Geoprocessamento. Compatibilidade com outros programas. Utilização em rede. Gerenciamento a partir do geoprocessamento. O geoprocessamento como recurso na elaboração de propostas de intervenção física. O geoprocessamento no acompanhamento da ocupação e uso do solo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FITZ, Paulo Roberto. *Geoprocessamento sem complicação*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2008. (Reimpressão de 2015). (20 ex. + Ebook)

NOGUEIRA, Ruth E. *Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais*. 3. ed., rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. (10 ex.)

SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (org.). *Geoprocessamento & meio ambiente*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antônio Jose Teixeira. *Geomorfologia: exercícios, técnicas e aplicações*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. (2 ex.)

DUARTE, Paulo Araújo. *Fundamentos de cartografia*. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2006. (3 ex.)

MARTINELLI, Marcello. *Gráficos e mapas: construa-os você mesmo*. São Paulo: Moderna, 1998. (3 ex.)

NOGUEIRA, Ruth E. *Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais*. 3. ed., rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. (10 ex.)

ROCHA, César Henrique Barra. *Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar*. 2. ed., rev. atual. ampl. Juiz de Fora: O Autor, 2002. (4 ex.)

6º PERÍODO

HIDROLOGIA

EMENTA:

Ciclo hidrológico: conceituação; fases. Bacia hidrográfica: conceituação; bacias hidrográficas como unidade de planejamento e gestão ambiental; caracterização. Quantificação, qualificação e Análise das fases do ciclo hidrológico em bacias hidrográficas: precipitação, infiltração, evaporação/evapotranspiração, escoamento superficial, escoamento subterrâneo. Noções de sistema de drenagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GARCEZ, Lucas Nogueira; ACOSTA ALVAREZ, Guillermo. *Hidrologia*. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, ©1988. (Reimpressão de 2014). (20 ex. + Ebook)

GRIBBIN, John E. *Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. (20 ex. + Ebook)

PINTO, Nelson Luiz de Sousa *et al.* *Hidrologia básica*. São Paulo: Edgard Blücher, ©1976. (Reimpressão de 2015). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades*. 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2017. (Reimpressão de 2018). (5 ex. + Ebook)

GARCEZ, Lucas Nogueira. *Hidrologia*. 2. ed. São Paulo: Blucher, 1988. (20 ex. + Ebook)

HOUGHTALEN, Robert J., AKAN, Osman A., HWANG, Ned H. C. *Engenharia hidráulica*. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2012. (Ebook)

TOMAZ, Plínio. *Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais: piscinões, galerias, bueiros, canais; Métodos SCS, Denver, Santa Bárbara, Racional, TR-55*. [2. ed. rev. e ampl.]. São Paulo: Navegar, ©2011. (10 ex.)

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. *Recursos hídricos no séc. XXI*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2011. (Ebook)

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II

EMENTA:

Materiais Metálicos. Materiais Cerâmicos. Pedras e Madeiras. Polímeros e Plásticos; Vidros; Tinta; Asfalto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1. (19 ex. + Ebook)

CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. *Ciência e engenharia de materiais: uma introdução*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. (Reimpressão de 2024). (21 ex. + Ebook)

TCPO 14: tabelas de composições de preços para orçamentos. 14. ed. São Paulo: Pini, 2012. (5 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 2. (21 ex. + Ebook)

BORGES, Alberto de Campos. *Prática das pequenas construções: volume 2*. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2010. (Reimpressão de 2017). (3 ex. + Ebook)

INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO. *Materiais de construção civil e princípios de ciência e engenharia de materiais*. São Paulo: IBRACON, 2017. v. 2. (5 ex.)

RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu. *Materiais de construção civil*. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002. (5 ex.)

SHACKELFORD, James F. *Ciência dos materiais*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, ©2008. (Reimpressão de 2011). (1 ex. + Ebook)

INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITÁRIA I

EMENTA:

Água fria: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Água quente: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Esgoto: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Normas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. *Manual de hidráulica*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (21 ex. + Ebook)

GARCEZ, Lucas Nogueira. *Elementos de engenharia hidráulica e sanitária*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, ©1976. (20 ex. + Ebook)

MACINTYRE, Archibald Joseph. *Instalações hidráulicas: prediais e industriais*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2010. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 5626: sistemas prediais de água fria e água quente: projeto, execução, operação e manutenção*. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. (Site da UEMG).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 8160: sistemas prediais de esgoto sanitário: projeto e execução*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. (Site da UEMG)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989. (Site da UEMG)

VIANNA, Marcos Rocha. *Instalações hidráulicas prediais*. 3. ed., rev. Belo Horizonte: Imprimatur Artes, 2004. (4 ex.)

VIANNA, Marcos Rocha. *Mecânica dos fluidos para engenheiros*. 4. ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2001. (7 ex.)

MECÂNICA DOS SOLOS II

EMENTA:

Adensamento. Resistência ao cisalhamento. Compactação. Estabilidade dos Taludes. Empuxos de terras.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUTO, Homero Pinto. *Mecânica dos solos e suas aplicações: fundamentos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2015. v. 1. (20 ex.)

FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. *Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes*. São Paulo: Oficina de textos, ©2015. (20 ex. + Ebook)

PINTO, Carlos de Sousa. *Curso básico de mecânica dos solos*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. (5 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Princípios da mecânica dos solos e fundações para a construção civil*. São Paulo: Blucher, 2015. (Ebook)

CAPUTO, Homero Pinto. *Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2015. v. 3. (20 ex.)

FERNANDES, Manuel de Matos. *Mecânica dos solos: introdução à engenharia geotécnica*. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. v. 2. (Ebook)

KNAPPETT, Jonathan; CRAIG, Charles R. *Craig: mecânica dos solos*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2014. (Reimpressão de 2018). (20 ex. + Ebook)

VARGAS, Milton. *Introdução à mecânica dos solos*. São Paulo: Makron Books, ©1978. (4 ex.)

SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

EMENTA:

Caracterização no país e região quanto ao abastecimento de água. Captação: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Adução: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Reservação: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Distribuição: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Noções de tratamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. *Manual de hidráulica*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (21 ex. + Ebook)

GRIBBIN, John E. *Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. (20 ex. + Ebook)

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. *Tratamento de água: tecnologia atualizada*. São Paulo: Blucher, ©1991. (Reimpressão de 2018). (10 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 12216*: projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. (Site da UEMG)

GARCEZ, Lucas Nogueira. *Elementos de engenharia hidráulica e sanitária*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, ©1976. (Reimpressão de 2019). (20 ex. + Ebook)

GOMES, Heber Pimentel. *Sistemas de abastecimento de água*: dimensionamento econômico e operação de redes e elevatórias. 3. ed. rev. ampl. João Pessoa: Editora Universitária da UFPB, 2009. (10 ex.)

MOTA, Suetônio. *Preservação e conservação de recursos hídricos*. Rio de Janeiro: ABES, 1995. (3 ex.)

VIANNA, Marcos Rocha. *Hidráulica aplicadas as estações de tratamento de água*. 5. ed. Nova Lima: Imprimatur, 2014. (5 ex.)

TEORIA DAS ESTRUTURAS II

EMENTA: Método das forças aplicado na análise de estruturas estaticamente indeterminadas. Método dos deslocamentos aplicados na análise de estruturas cineticamente indeterminadas. Introdução à Análise Matricial de Estruturas – utilizando o processo dos deslocamentos – estudo de vigas contínuas e pórticos planos. Processo de Cross. Métodos de energia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. *Estruturas isostáticas*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2009. (Reimpressão de 2018). (20 ex. + Ebook)

MARGARIDO, Aluizio Fontana. *Fundamentos de estruturas*: um programa para arquitetos e engenheiros que se iniciam no estudo das estruturas. 4. ed. São Paulo: Zigurate, 2009. (20 ex.)

SORIANO, Humberto Lima. *Estática das estruturas*. 4. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMARAL, Otávio Campos do. *Estruturas isostáticas*. 6. ed. Belo Horizonte: Engenharia e Arquitetura, 1992. (4 ex.)

ASSIS, Arnaldo Rezende de (org.). *Mecânica dos sólidos*. São Paulo: Pearson, ©2016. (Ebook)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118*: projeto de estruturas de concreto. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Resistência dos materiais: para entender e gostar*. 3. ed., rev. e amp. São Paulo: Blucher, ©2015. (Reimpressão de 2016). (7 ex. + Ebook)

POPOV, Egor P. *Introdução à mecânica dos sólidos*. São Paulo: Blucher, 1978. (Reimpressão de 2016). (Ebook)

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

EMENTA:

Circuitos. Medidas elétricas e magnéticas. Componentes e equipamentos elétricos. Fundamentos de correntes alternadas. Circuitos trifásicos. Problemas nas instalações elétricas. Colocação de mobiliários e equipamentos elétricos. Representação gráfica de elementos do projeto elétrico em edifícios de pequeno porte.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. *Instalações elétricas e o projeto de arquitetura*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2019. (16 ex. + Ebook)

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. *Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004*. 22. ed. São Paulo: Érica, [2014]. (15 ex.)

CREDER, Hélio. *Instalações elétricas*. 17. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. (Reimpressão de 2025). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão*. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. (Site da UEMG)

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. *ND-5.1: fornecimento de energia elétrica em tensão secundária rede de distribuição aérea*. Belo Horizonte: CEMIG, 2013. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2020/07/nd5_1_000001p.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. *ND-5.2: fornecimento de energia elétrica em tensão secundária rede de distribuição aérea: edificações coletivas*. Belo Horizonte: CEMIG, 2013. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2020/07/nd5_2_000001p.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

COTRIM, Ademaro A. M. B. *Instalações elétricas*. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2009. (8 ex.)

GARCIA JÚNIOR, Ervaldo. *Luminotécnica*. 2. ed. São Paulo: Érica, 2000. (5 ex.)

GASPAR, Alberto. *A eletricidade e suas aplicações*. São Paulo: Ática, 1996. (3 ex.)

7º PERÍODO

ENGENHARIA DE ESTRADAS I

EMENTA:

Terraplenagem: projeto, serviços preliminares, cubação de volume, diagrama de massas e distribuição dos materiais escavados, corte e aterro, normas, equipamentos, execução e controle. Noções de orçamento de serviços de terraplenagem. Pavimentação: projeto, estruturas típicas, materiais e técnicas de pavimentação, equipamentos, revestimentos betuminosos, usinagem, aplicação e controle de CBUQ, controle deflectométrico de pavimentos e controle tecnológico com ensaios laboratoriais. Noções de orçamento de serviços de pavimentação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTAS, Paulo Mendes *et al.* *Estradas: projeto geométrico e de terraplanagem*. Rio de Janeiro: Interciência, ©2010. (20 ex.)

SENÇO, Wlastermiller de. *Manual de técnicas de pavimentação*. 2. ed. São Paulo: Pini, 2008. v.1. (21 ex.)

SENÇO, Wlastermiller de. *Manual de técnicas de pavimentação*. [2. ed.]. São Paulo: Pini, 2001. v. 2. (Reimpressão de 2008). (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALBO, José Tadeu. *Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2007. (Reimpressão de 2015). (20 ex. + Ebook)

BERNUCCI, Liedi Légi Bariani. *Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros*. Rio de Janeiro: Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfalto, 2008. (4 ex.)

MEDINA, Jacques de; MOTTA, Laura Maria Goretti da. *Mecânica dos pavimentos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, ©2015. (5 ex. + Ebook)

PESSOA JUNIOR, Elci. *Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana: execução e fiscalização*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. (2 ex. + Ebook)

RICARDO, Helio de Souza; CATALANI, Guilherme. *Manual prático de escavação: terraplanagem e escavação de rocha*. [3. ed. rev. e ampl.]. São Paulo: Pini, [2007]. (5 ex.)

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I

EMENTA:

Características Gerais do Concreto e Aço. Sistemas estruturais das edificações usuais - A concepção da estrutura de um edifício. Segurança no cálculo estrutural: Solicitação Normal (Flexão Simples) e Solicitação Tangencial (cisalhamento). Dimensionamento no Estado Limite Último (ELU). Estudo da Fissuração, aderência e ancoragem das armaduras em vigas de concreto armado. Classificação das lajes, carga por metro quadrado, vãos teóricos e vãos de cálculo. Momentos Fletores e Reações de apoio nas lajes armadas em uma direção, armados em duas direções, teoria das grelhas, processos de Marcus e Czerny. Dimensionamento e detalhamento das armaduras longitudinais – critérios normativos relativos ao projeto executivo de laje. Verificação da necessidade de armadura transversal em lajes maciças.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014*. 4. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. (Reimpressão de 2015). (20 ex.)

CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. 2. ed. rev. Brasília: Ed. UnB; Finatec, ©2005. (19 ex.)

GUERRIN, A. *Tratado de concreto armado: as fundações*. São Paulo: Hemus, ©2002. v. 2. (12 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118: projeto de estruturas de concreto*. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

FUSCO, Péricles Brasiliense. *Estruturas de concreto: teoria e aplicações: solicitações normais estados limites últimos teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 1981. (5 ex.)

GUERRIN, A; LAVAUUR, Roger Claude. *Tratado de concreto armado: reservatórios, caixas d'água, piscinas*. São Paulo: Hemus, ©2003. v. 5. (8 ex.)

PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. *Curso básico de concreto armado: conforme NBR 6118/2014*. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. (Ebook)

ROCHA, Anderson Moreira da. *Concreto armado*. São Paulo: Nobel, 1986. v. 1. (4 ex.)

INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITÁRIA II

EMENTA:

Águas pluviais prediais: componentes, parâmetros de projeto e dimensionamento. Normas. Instruções Técnicas para combate à incêndio. Projeto de combate à incêndio. Hidrantes. Sprinkler.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. *Manual de hidráulica*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (21 ex. + Ebook)

GARCEZ, Lucas Nogueira. *Elementos de engenharia hidráulica e sanitária*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, ©1976. (20 ex. + Ebook)

MACINTYRE, Archibald Joseph. *Instalações hidráulicas: prediais e industriais*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2010. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10844: Instalações prediais de águas pluviais*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989. (Site da UEMG)

CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DE MINAS GERAIS. *Instrução técnica n. 2: terminologia de proteção contra incêndio e pânico*. 2. ed. Minas Gerais: CBMG, 2007. Disponível em: <http://bombeiros.mg.gov.br/images/stories/dat/it/it_02_2a_edicao.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DE MINAS GERAIS. *Instrução técnica n. 3: símbolos gráfico para projetos de segurança contra incêndio e pânico*. Disponível em: <http://bombeiros.mg.gov.br/images/stories/dat/it/it_03_simbolos_graficos_para_protecao_contra_incendio_e_panico.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DE MINAS GERAIS. *Instrução técnica n. 8: saídas de emergência em edificações*. 2. ed. Minas Gerais: CBMG, 2017. Disponível em: <http://bombeiros.mg.gov.br/images/stories/dat/it/it_08_saidas_de_emergencia_em_edificacoes.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DE MINAS GERAIS. *Instrução técnica n. 9: carga incêndio nas edificações e áreas de risco*. Minas Gerais: CBMG, 2005. Disponível em: <http://bombeiros.mg.gov.br/images/stories/dat/it/it_09_%20carga_de_incendio_nas_edificacoes_e_areas_de_risco.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DE MINAS GERAIS. *Instrução técnica n. 17: sistema de hidrantes e mangotinhos para combate a incêndio*. Minas Gerais: CBMG, 2005. Disponível em: <http://bombeiros.mg.gov.br/images/stories/dat/it/it_17_sistema_de_hidrante_e_mangotinhos_para_combate_a_incendio.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2025.

CORPO DE BOMBEIRO MILITAR DE MINAS GERAIS. *Instrução técnica n. 18: sistema de chuveiros automáticos*. Minas Gerais: CBMG, 2005. Disponível em:

<http://bombeiros.mg.gov.br/images/stories/dat/it/it_18_sistema_de_chuveiros_automaticos.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2025.

CREDER, Hélio. *Instalações hidráulicas e sanitárias*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2006. (Reimpressão de 2018). (8 ex. + Ebook)

VIANNA, Marcos Rocha. *Instalações hidráulicas prediais*. 3. ed., rev. Belo Horizonte: Imprimatur Artes, 2004. (4 ex.)

SISTEMAS DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

EMENTA: Conceitos: chuvas, deflúvio superficial direto. Soluções estruturais para escoamento das águas pluviais. Elementos constituintes de um sistema de drenagem. Sistema de micro drenagem urbana. Sistema de macro drenagem: córregos e rios, bacias de contenção de águas pluviais. Estruturas especiais de drenagem: dissipadores de energia/estações elevatórias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades*. 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2017. (Reimpressão de 2018). (5 ex. + Ebook)

CANHOLI, Aluísio Pardo. *Drenagem urbana e controle de enchentes*. 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, [2014]. (20 ex.)

GRIBBIN, John E. *Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

OLIVEIRA, Diego Barreto de. *Hidrologia*. São Paulo, ©2016. (Ebook)

PINTO, Nelson Luiz de Sousa *et al.* *Hidrologia básica*. São Paulo: Edgard Blücher, ©1976. (Reimpressão de 2015). (20 ex. + Ebook)

SOARES, Stela de Almeida. *Gestão de recursos hídricos*. Curitiba: Intersaberes, 2015. (Ebook)

SUZUKI, Carlos Yukio; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JÚNIOR, Felipe Issa. *Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2013. (5 ex. + Ebook)

TUCCI, Carlos E. M; PORTO, Rubem La Laina; BARROS, Mario T. de (org.). *Drenagem urbana*. Porto Alegre: ABRH, ©1995. (Reimpressão de 2015). (7 ex.)

SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

EMENTA:

Caracterização no país e região quanto à situação do esgotamento sanitário Brasil. Soluções estruturais para o esgotamento sanitário. Impactos ambientais, sociais e econômicos. Conceitos: esgotos sanitários. Elementos constituintes do sistema de esgotamento sanitário. Projeto de redes para esgotamento sanitário, interceptores, emissários e estações elevatórias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. *Manual de hidráulica*. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (21 ex. + Ebook)

GARCEZ, Lucas Nogueira. *Elementos de engenharia hidráulica e sanitária*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, ©1976. (Reimpressão de 2019). (20 ex. + Ebook)

NUVOLARI, Ariovaldo (coord.). *Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola*. 2. ed., rev. atual. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. (Reimpressão de 2019). (18 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 8160: sistemas prediais de esgoto sanitário: projeto e execução*. Rio de Janeiro: ABNT, 1999. (Site da UEMG)

CRESPO, Patricio Gallegos. *Elevatórias nos sistemas de esgotos*. Belo Horizonte: Editora UFMG, ©2001. (4 ex.)

MENDONÇA, Sérgio Rolim. *Sistemas sustentáveis de esgotos: orientações técnicas para projeto e dimensionamento de redes coletoras, emissários, canais, estações elevatórias, tratamento e reúso na agricultura*. São Paulo: Blucher, 2017. (3 ex. + Ebook)

TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. *Coleta e transporte de esgoto sanitário*. 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000. (5 ex.)

VIANNA, Marcos Rocha. *Mecânica dos fluidos para engenheiros*. 4. ed. Belo Horizonte: Imprimatur, 2001. (7 ex.)

TECNOLOGIA DAS EDIFICAÇÕES I

EMENTA:

Concreto: Produção, Lançamento, adensamento, cura e controle tecnológico. Fôrmas: Metálicas e de madeira. Armação: Lajes, vigas, pilares e especiais. Telhados e Coberturas. Tópicos de instalações Gerais: Elétrica, hidráulica, combate a incêndio, gás canalizado, energia solar e aterramento. Alvenaria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, Alberto de Campos. *Prática das pequenas construções*: volume 1. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, ©2009. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; GIANNONI, André; BOTELHO, Vinicius Campos. *Manual de projeto de edificações*. São Paulo: Pini, 2009. (30 ex.)

SOUZA, Josiani (coord.). *Alternativas tecnológicas para edificações*. São Paulo: Pini, [2008]. v. 1. (10 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADDIS, William. *Edificação: 3000 anos de projeto, engenharia e arquitetura*. Porto Alegre: Bookman, 2009. (8 ex.)

AZEREDO, Hélio Alves de. *O edifício até sua cobertura*. 2. ed., rev. São Paulo: Edgard Blucher, [1997]. (Reimpressão de 2017). (4 ex. + Ebook)

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1. (19 ex. + Ebook)

GEHBAUER, Fritz *et al.* *Planejamento e gestão de obras: um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha*. Curitiba: CEFET-PR, 2002. (2 ex.)

MATTOS, Aldo Dórea. *Planejamento e controle de obras*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, ©2019. (20 ex. + Ebook)

PLANEJAMENTO URBANO

EMENTA:

Histórico do urbanismo. Plano diretor. Política urbana e meio ambiente. Urbanização, desenvolvimento e degradação ambiental. Indicadores de qualidade para o espaço urbano – diagnóstico. Importância do conhecimento interdisciplinar para a solução dos problemas ambientais urbanos. Trabalho prático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRANCO, Samuel Murgel. *O meio ambiente em debate*. 3. ed., rev. São Paulo: Moderna, ©2004. (Reimpressão de 2017). (26 ex.)

DUARTE, Fábio. *Planejamento urbano*. Curitiba: Intersaberes, 2012. (Ebook)

LE CORBUSIER. *Planejamento urbano*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. SENADO FEDERAL. SECRETARIA ESPECIAL DE EDITORAÇÃO E PUBLICAÇÕES. SUBSECRETARIA DE EDIÇÕES TÉCNICAS. *Estatuto da cidade*: e

legislação correlata; dispositivos constitucionais; Lei n. 10.257, de 10 julho de 2001; Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.geomatica.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/03/Estatuto-da-Cidade.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2025.

CASSILHA, Gilda Amaral; CASSILHA, Simone do Amaral. *Planejamento urbano e meio ambiente*. Curitiba: IESDE, 2008. (8 ex.)

CASTRO, Alaor de Almeida *et al.* *Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios*, v. 2: saneamento. Belo Horizonte: DESA/UFMG ; FEAM, 1995. (4 ex.)

DERISIO, José Carlos. *Introdução ao controle de poluição ambiental*. 5. ed., atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. (28 ex. + Ebook)

PEREIRA, Elson Manoel (org.). *Planejamento urbano no Brasil: conceitos, diálogos e práticas*. Chapecó: Argos, 2008. (8 ex.)

8º PERÍODO

ESTRUTURA DE MADEIRA

EMENTA:

Revisão das propriedades da madeira. Peças tracionadas: critério de cálculo. Peças comprimidas: critérios de cálculo, dimensionamento à flambagem. Vigas submetidas à flexão: simples, oblíqua e composta, critérios de cálculo. Ligações de peças estruturais: pregos, parafusos, entalhes e conectores metálicos. Projeto executivo de cobertura com estrutura de madeira: determinação de cargas, tipos de treliças, espaçamento das treliças, caibros, ripas, ligações e colunas, especificações de materiais. Noções sobre o tratamento da madeira.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALIL JUNIOR, Carlito; LAHR, Francisco Antonio Rocco; DIAS, Antonio Alves. *Dimensionamento de elementos estruturais de madeira*. Barueri: Manole, 2003. (8 ex. + Ebook)

CALIL JUNIOR, Carlito; MOLINA, Julio Cesar. *Coberturas em estruturas de madeira*. São Paulo: PINI, [2010]. (20 ex.)

MOLITERNO, Antonio. *Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira*. 4. ed., rev. São Paulo: Edgard Blucher, ©2010. (Reimpressão de 2018). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 7190: projeto de estruturas de madeira*. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. (Site da UEMG)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6120: ações para o cálculo de estruturas de edificações*. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. (Site da UEMG)

CADERNOS DE ENGENHARIA DE ESTRUTURAS. ISSN: 1809-5860. Disponível em: <<http://cadernos.set.eesc.usp.br/index>>. Acesso em: 11 set. 2025.

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. *Estruturas de madeira*. 6. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 2003. (Reimpressão de 2021). (5 ex + Ebook)

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. *Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional*. São Paulo: Zigurate, 2005. (6 ex.)

ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO II

EMENTA:

Pilares usuais em edificações: Compressão simples, flexão normal composta, flexão oblíqua composta. Torção em vigas de concreto armado. Estudos das lajes nervuradas (unidirecional e bidirecional). Estruturas de Fundações Superficiais – (Sapatas): definição, tipos, dimensionamento estrutural.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014*. 4. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. (Reimpressão de 2015). (20 ex.)

CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. 2. ed. rev. Brasília: Ed. UnB; Finatec, ©2005. (19 ex.)

GUERRIN, A. *Tratado de concreto armado: as fundações*. São Paulo: Hemus, ©2002. v. 2. (12 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118: projeto de estruturas de concreto*. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

FUSCO, Péricles Brasiliense. *Estruturas de concreto: teoria e aplicações: solicitações normais estados limites últimos teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 1981. (5 ex.)

PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. *Curso básico de concreto armado: conforme NBR 6118/2014*. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. (Ebook)

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. *Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional*. São Paulo: Zigurate, 2005. (6 ex.)

ROCHA, Anderson Moreira da. *Concreto armado*. São Paulo: Nobel, 1986. v. 1. (4 ex.)

ESTRUTURA DE AÇO

EMENTA:

Considerações gerais sobre as estruturas de aço. Aços e perfis estruturais laminado e com chapa dobrada a frio. Ações, segurança, métodos de cálculo e normas. Dimensionamento de peças submetidas à tração, compressão e flexão simples, flexão composta normal e flexão composta oblíqua. Solicitações combinadas. Ligações e apoios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BELLEI, Ildony H. *Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo*. 6. ed. São Paulo: Pini, 2010. (Reimpressão de 2014). (20 ex.)

DIAS, Luis Andrade de Mattos. *Estruturas de aço: conceitos, técnicas e linguagem*. 7. ed. São Paulo: Zigurate, 2009. (19 ex.)

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. *Estruturas de aço: dimensionamento prático*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022. (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6120: ações para o cálculo de estruturas de edificações*. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. (Site da UEMG)

CADERNOS DE ENGENHARIA DE ESTRUTURAS. ISSN: 1809-5860. Disponível em: <<http://cadernos.set.eesc.usp.br/index>>. Acesso em: 11 set. 2025.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. *Conforto ambiental: iluminação, cores, ergonomia, paisagismo e critérios para projetos*. São Paulo: Érica, 2014. (Ebook)

SORIANO, Humberto Lima. *Estática das estruturas*. 4. ed. rev. e amp. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2014. (20 ex.)

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. *Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional*. São Paulo: Zigurate, 2005. (6 ex.)

TECNOLOGIA DAS EDIFICAÇÕES II

EMENTA:

Revestimento de Piso, Teto, Parede, Forro e Divisórias. Coordenação de Projetos. Esquadrias. Pintura e Impermeabilização. Estruturas Pré-Fabricadas. Tecnologia BIM (*BuildingInformationModeling*).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, Alberto de Campos. *Prática das pequenas construções*: volume 1. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, ©2009. (Reimpressão de 2017). (20 ex. + Ebook)

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; GIANNONI, André; BOTELHO, Vinicius Campos. *Manual de projeto de edificações*. São Paulo: Pini, 2009. (30 ex.)

SOUZA, Josiani (coord.). *Alternativas tecnológicas para edificações*. São Paulo: Pini, [2008]. v. 1. (10 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ADDIS, William. *Edificação: 3000 anos de projeto, engenharia e arquitetura*. Porto Alegre: Bookman, 2009. (8 ex.)

AZEREDO, Hélio Alves de. *O edifício até sua cobertura*. 2. ed., rev. São Paulo: Edgard Blucher, [1997]. (Reimpressão de 2017). (4 ex. + Ebook)

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1. (19 ex. + Ebook)

GEHBAUER, Fritz *et al.* *Planejamento e gestão de obras: um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha*. Curitiba: CEFET-PR, 2002. (2 ex.)

MATTOS, Aldo Dórea. *Planejamento e controle de obras*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, ©2019. (20 ex. + Ebook)

ENGENHARIA DE ESTRADAS II

EMENTA:

Classificação das rodovias. Traçado geométrico de estradas. Curvas horizontais circulares e de transição. Superelevação e super largura. Perfis e concordâncias. Rampas. Cortes transversais. Classificação de pavimentos. Estudos de tráfego: tipos de eixos e cargas. Dimensionamento de pavimentos flexíveis. Métodos de dimensionamento, Método do DNER. Serviços de drenagem e proteção do corpo estradal: drenagem superficial e drenagem profunda.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANTAS, Paulo Mendes *et al.* *Estradas: projeto geométrico e de terraplanagem*. Rio de Janeiro: Interciência, ©2010. (20 ex.)

SENÇO, Wlastermiller de. *Manual de técnicas de pavimentação*. 2. ed. São Paulo: Pini, 2008. v. 1. (21 ex.)

SENÇO, Wlastermiller de. *Manual de técnicas de projetos rodoviários*. São Paulo: Pini, 2008. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALBO, José Tadeu. *Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2007. (Reimpressão de 2015). (20 ex. + Ebook)

MEDINA, Jacques de; MOTTA, Laura Maria Goretti da. *Mecânica dos pavimentos*. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, ©2015. (5 ex. + Ebook)

PIMENTA, Carlos R. T. *et al. Projeto geométrico de rodovias*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. (5 ex. + Ebook)

PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo. *Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos*. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (5 ex. + Ebook)

SENÇO, Wlastermiller de. *Manual de técnicas de pavimentação*. [2. ed.]. São Paulo: Pini, 2001. v. 2. (Reimpressão de 2008). (20 ex.)

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

EMENTA:

Caracterização no país e região. Caracterização dos resíduos sólidos (doméstico, hospitalar, industrial, serviços urbanos e construção). Acondicionamento, armazenamento e transporte. Tratamento e disposição final: caracterização dos tipos, critérios de escolha. Gestão dos serviços de limpeza pública.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi. *Logística ambiental de resíduos sólidos*. São Paulo: Atlas, 2011. (19 ex.)

JACOBI, Pedro Roberto (org.). *Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social*. São Paulo: Annablume, 2006. (20 ex.)

NAGALLI, André. *Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil*. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. (Reimpressão de 2015). (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 10004: resíduos sólidos: classificação*. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, maio 2004. (Site da UEMG)

BARROS, Regina Mambeli. *Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Interciência, ©2012. (Ebook)

CASSA, José Clodoaldo Silva; CARNEIRO, Alex Pires.; BRUM, Irineu Antônio Schadach. *Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção*. Salvador: EDUFBA; Caixa Econômica Federal, 2001. (8 ex.)

CASTILHOS JÚNIOR, Armando Borges de (coord.). *Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte*. Florianópolis: Edit. Vida & Consciência, 2003. (2 ex.)

FELLENBERG, Günter. *Introdução aos problemas da poluição ambiental*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2007. (5 ex.)

RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. *Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?*. São Paulo: Interciência, 2009. (5 ex.)

9º PERÍODO

FUNDAÇÕES E OBRAS DE CONTENÇÃO

EMENTA:

Introdução à Engenharia de Fundações. Investigações geotécnicas do subsolo. Fundações rasas: determinação da capacidade de carga, estimativa de recalques e determinação da taxa de trabalho. Fundações profundas: determinação da capacidade de carga, estimativa de recalques e determinação da taxa de trabalho. Escolha do tipo de fundação. Estrutura de contenção e obras de terra.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HACHICH, Waldemar (ed.). *Fundações: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Pini, [2012]. (20 ex.)

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. *Dimensionamento de fundações profundas*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2019. (20 ex. + Ebook)

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. *Previsão e controle das fundações: uma introdução ao controle da qualidade em fundações*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2019. (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, Stephane L. P. de; GUIMARÃES, Diego; ALMEIDA, Patricia de. *Fundações e obras de contenção*. Porto Alegre: SAGAH, 2021. (Ebook)

GUERRIN, A. *Tratado de concreto armado: as fundações*. São Paulo: Hemus, ©2002. v. 2. (12 ex.)

MASSAD, Façal. *Obras de terra: curso básico de geotecnia: com exercícios resolvidos*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. (20 ex. + Ebook)

PINTO, Carlos de Sousa. *Curso básico de mecânica dos solos*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. (5 ex. + Ebook)

SCHNAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. *Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações*. 2. ed. São paulo: Oficina de textos, 2012. (Reimpressão de 2017). (Ebook)

PLANEJAMENTO E ORÇAMENTAÇÃO DE OBRAS

EMENTA:

Custo Direto, composições de custo, levantamento de dados para composição de orçamentos, tecnologia construtiva aliada ao orçamento. Custo Indireto, tributação, BDI. Planejamento de Obras. Redes Pert/CPM, Cronograma Físico-Financeiro. Curvas ABC. Abordagem probabilística de durações. Recursos, Curva S e Acompanhamento das atividades. Análise de viabilidade econômica de empreendimentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MATTOS, Aldo Dórea. *Como preparar orçamentos de obras*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. (20 ex. + Ebook)

MATTOS, Aldo Dórea. *Planejamento e controle de obras*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, ©2019. (20 ex. + Ebook)

TISAKA, Maçahico. *Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução*. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Pini, 2011. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AZEREDO, Hélio Alves de. *O edifício até sua cobertura*. 2. ed., rev. São Paulo: Edgard Blucher, [1997]. (Reimpressão de 2017). (4 ex. + Ebook)

AZEREDO, Hélio Alves de. *O edifício e seu acabamento*. São Paulo: Blucher, 2018. (3 ex. + Ebook)

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1. (19 ex. + Ebook)

GOLDMAN, Pedrinho. *Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira*. 4. ed. São Paulo: Pini, 2004. (Reimpressão de 2008). (4 ex.)

SILVA, Mozart Bezerra. *Manual de BDI: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil*. São Paulo: Blucher, ©2006. (Reimpressão de 2019). (Ebook)

PONTES

EMENTA:

Ações a considerar, Trem Tipo, Tipos de seção Transversal, Determinação de Trem tipo Longitudinal, Linhas de influência e envoltória de esforços, Cálculo de Super, Meso e Infraestrutura, Aparelhos de apoio. Noções de viga protendida.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FREITAS, Moacyr de. *Infra-estrutura de pontes de vigas: distribuição de ações horizontais: método geral de cálculo*. São Paulo: Blucher, ©2001. (Reimpressão de 2017). (Ebook)

LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. *Construções de concreto: volume 3: princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado*. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. (Reimpressão de 2007). (4 ex. + Ebook)

MARCHETTI, Osvaldemar. *Pontes de concreto armado*. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2018. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118: projeto de estruturas de concreto*. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014*. 4. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. (Reimpressão de 2015). (20 ex.)

CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. 2. ed. rev. Brasília: Ed. UnB; Finatec, ©2005. (19 ex.)

DIAS, Luis Andrade de Mattos. *Estruturas de aço: conceitos, técnicas e linguagem*. 7. ed. São Paulo: Zigurate, 2009. (19 ex.)

GUERRIN, A. *Tratado de concreto armado: as fundações*. São Paulo: Hemus, ©2002. v. 2. (12 ex.)

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. *Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos*. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Blucher, 2005. (Reimpressão de 2019). (Ebook)

GEOTECNIA

EMENTA:

Características gerais dos solos tropicais, risco geológico-geotécnico, escorregamentos, erosões, assoreamentos, inundações, solos expansivos e colapsíveis, percolação de fluido através de solos contaminação de aquíferos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. *Geotecnia ambiental*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2008. (21 ex. + Ebook)

MASSAD, Faíçal. *Obras de terra: curso básico de geotecnia: com exercícios resolvidos*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. (20 ex. + Ebook)

OLIVEIRA, Antonio Manoel dos Santos; BRITO, Sérgio Nertan Alves de (ed.). *Geologia de engenharia*. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, ©1998. (13 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIOSSI, Nivaldo José. *Geologia de engenharia*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. (5 ex. + Ebook)

DAS, Braja M; SOBHAN, Khaled. *Fundamentos de engenharia geotécnica*. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. (Ebook)

POPP, José Henrique. *Geologia geral*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (29 ex. + Ebook)

QUEIROZ, Rudney C. *Geologia e geotecnia básica para engenharia civil*. São Paulo: Blucher, ©2016. (Ebook)

TEIXEIRA, Wilson (org.). *Decifrando a terra*. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, ©2009. (Reimpressão de 2010). (9 ex.)

LEGISLAÇÃO E IMPACTOS AMBIENTAIS

EMENTA:

Histórico da legislação ambiental no Brasil. O meio ambiente na Constituição Federal. A Política Nacional do Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente. Legislação ambiental federal e estadual relacionada aos recursos naturais (flora, fauna, solo e água) e às áreas urbanas. A Lei dos Crimes Ambientais. Deliberações normativas do COPAM e Resoluções CONAMA. Conceituação do ambiente. Diagnóstico ambiental. Etapas decisórias. Estudos ambientais: definições e características. Metodologia para elaboração de estudos ambientais. Termos de referência. Avaliação de impactos ambientais. Gerenciamento de estudos ambientais. Equipes multidisciplinares. Modelos institucionais. Instrumentos de Gestão Ambiental. Licenciamento ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

EDITORA SARAIVA. *Legislação de Direito Ambiental*. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. (20 ex.)

GUERRA, Antonio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da (org.). *Impactos ambientais urbanos no Brasil*. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014. (21 ex.)

SÁNCHEZ, Luis Enrique. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABREU, Mauro Henrique Nogueira Guimarães de (org.). *Ciências ambientais: uma abordagem multidisciplinar*. Belo Horizonte: Silveira Editora Grafica, 2007. (3 ex.)

AZEVEDO, Fausto Antonio de; CHASIN, Alice A. M. (coord.). *As bases toxicológicas da ecotoxicologia*. São Carlos: Rima: Intertox, 2004. (20 ex.)

FOGLIATTI, Maria Cristina; FILIPPO, Sandro; GOUDARD, Beatriz. *Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transporte*. Rio de Janeiro: Interciência, ©2004. (6 ex.)

GARCIA, Katia Cristina. *Avaliação de impactos ambientais*. Curitiba: Intersaberes, 2014. (Ebook)

MOTA, Suetônio. *Introdução à engenharia ambiental*. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2006. (8 ex.)

SÁNCHEZ, Luis Enrique. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. (20 ex. + Ebook)

ENGENHARIA DE TRANSPORTES

EMENTA:

Caracterização do transporte público urbano e interurbano. Planejamento de transportes em áreas urbanas e os sistemas de transportes. Política de uso do solo e o trânsito urbano. Objetivo e elementos de engenharia de trânsito. Característica de tráfego: volume, densidade, velocidade, estudo da capacidade, intersecções. Operação de tráfego: distância de visibilidade. Sinalizações: horizontal, vertical e semaforica. Iluminação pública. Gestão do sistema de transportes públicos. Noções de planejamento do aeroporto. Noções do projeto geométrico da área de pouso. Noções do planejamento da área do terminal. Noções de sinalizações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (BRASIL). *Mobilidade & cidadania*. São Paulo: ANTP, 2003. (8 ex.)

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. *Planejamento de transportes: conceitos e modelos*. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. (Ebook)

HOEL, Lester A; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. *Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal*. São Paulo: Cengage Learning, ©2011. (5 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLAVATI, Eduardo; MARTINS, Heloisa. *Rota de colisão: a cidade, o trânsito e você*. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2007. (1 ex.)

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO - CONATRAN. *Manual brasileiro de sinalização de trânsito: sinalização horizontal*. Brasília: Detran, 2007. v. 4. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/297183/>>. Acesso em: 04 abr. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO - CONATRAN. *Manual brasileiro de sinalização de trânsito: sinalização semafórica*. Brasília: Detran, 2007. v. 5. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/educacao/publicacoes/manual_vol_v_-2.pdf>. Acesso em: 11 set. 2025.

HOFFMANN, Maria Helena; CRUZ, Roberto Moraes; ALCHIERI, João Carlos (org.). *Comportamento humano no trânsito*. São Paulo: Casa do Psicólogo, ©2003. (5 ex.)

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. *Políticas de transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente*. Barueri: Manole, ©2014. (Ebook)

TRABALHO INTEGRALIZADOR MULTIDISCIPLINAR I - URBANO

EMENTA:

O TIM I (Trabalho de Conclusão de Curso) se constitui numa atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo relacionado à profissão ou ao curso, desenvolvida mediante supervisão, orientação e avaliação docente, cuja exigência é um requisito essencial e obrigatório para a obtenção do diploma.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Não se aplica.

10º PERÍODO

ENGENHARIA DE ESTRUTURAS E PRÁTICA ESTRUTURAL**EMENTA:**

Elaboração de um projeto estrutural (concreto armado ou metálica), para um edifício residencial/comercial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado*: segundo a NBR 6118:2014. 4. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. (Reimpressão de 2015). (20 ex.)

FUSCO, Péricles Brasiliense. *Tecnologia do concreto estrutural*: tópicos aplicados. [2. ed.]. São Paulo: [Pini], [2012]. (20 ex.)

GUERRIN, A. *Tratado de concreto armado*: as fundações. São Paulo: Hemus, ©2002. v. 2. (12 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118*: projeto de estruturas de concreto. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6120*: ações para o cálculo de estruturas de edificações. 2. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2019. (Site da UEMG)

CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. *Estruturas de concreto armado*: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 2. ed. rev. Brasília: Ed. UnB; Finatec, ©2005. (19 ex.)

FUSCO, Péricles Brasiliense. *Estruturas de concreto*: teoria e aplicações: solicitações normais estados limites últimos teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1981. (5 ex.)

ROCHA, Anderson Moreira da. *Concreto armado*. São Paulo: Nobel, 1986. v. 1. (4 ex.)

SEGURANÇA DO TRABALHO**EMENTA:**

Riscos profissionais. Avaliação e controle. Normalização e legislação. Organização. Fisiologia do trabalho. Ergonomia. Toxicologia industrial. Doenças do trabalho. Saneamento do meio. Proteção contra incêndio. Primeiros socorros. Análises de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBOSA FILHO, Antonio Nunes. *Segurança do trabalho & gestão ambiental*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2019. (30 ex. + Ebook)

CARDELLA, Benedito. *Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística: segurança integrada à missão organizacional com produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoa*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2016. (25 ex.)

DUL, Jan; WEERDMEESTER, B. A. *Ergonomia prática*. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2012. (Reimpressão de 2016). (29 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAARS, Hans *et al.* *Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002*. Rio de Janeiro: Brasport, 2018. (Ebook)

BARBOSA, Luís Guilherme. *Fisioterapia preventiva nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: DORTs: a fisioterapia do trabalho aplicada*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, ©2009. (18 ex.)

GONÇALVES, Edwar Abreu. *Manual de segurança e saúde no trabalho*. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003. (5 ex.)

KROEMER, K. H. E; GRANDJEAN, E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. (Reimpressão de 2008). (31 ex.)

ROSSETE, Celso Augusto (org.). *Segurança do trabalho e saúde ocupacional*. São Paulo: Pearson, ©2015. (Ebook)

ROUSSELET, Edison da Silva; FALCÃO, Cesar. *A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais*. Rio de Janeiro: Interciência, 1999. (5 ex.)

GESTÃO DE PROJETOS NA CONTRUÇÃO CIVIL

EMENTA:

Detalhamento da cadeia de produção de uma edificação; Competitividade das empresas construtoras, tipos de contrato; NBR 15575/2013. Garantia da qualidade na construção civil; Sistemas de garantia da qualidade na construção civil; Qualidade de projetos; Qualidade na construção; Racionalização da construção; Tópicos em novas técnicas e tecnologias construtivas. Tecnologia de informação na gestão de projetos e contratos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MATTOS, Aldo Dórea. *Planejamento e controle de obras*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, ©2019. (20 ex. + Ebook)

PESSOA, Sylvio. *Gerenciamento de empreendimentos: da ideia ao estágio operacional, todos os passos e aspectos que determinam o sucesso de um empreendimento*. Florianópolis: Insular, 2003. (20 ex.)

SANTOS, Luciano Miguel Moreira dos. *Avaliação ambiental de processos industriais*. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, ©2011. (Reimpressão de 2014). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. *Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021. (5 ex. + Ebook)

CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. *ISO 14001: manual de implantação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003. (3 ex.)

GEHBAUER, Fritz *et al.* *Planejamento e gestão de obras: um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha*. Curitiba: CEFET-PR, 2002. (2 ex.)

PORTUGAL, Marco Antonio. *Como gerenciar projetos de construção civil: do orçamento à entrega da obra*. Rio de Janeiro: Brasport, ©2017. (Ebook)

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. *ISO 14001: sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica*. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007. (Reimpressão de 2010). (8 ex.)

TRABALHO INTEGRALIZADOR MULTIDISCIPLINAR II

PROCESSO CONSTRUTIVO

EMENTA:

O TIM II (Trabalho de Conclusão de Curso) se constitui numa atividade acadêmica de sistematização do conhecimento sobre um objeto de estudo relacionado à profissão ou ao curso, desenvolvida mediante supervisão, orientação e avaliação docente, cuja exigência é um requisito essencial e obrigatório para a obtenção do diploma.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Não se aplica.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Não se aplica.

5.2 Ementário das Disciplinas Optativas

CONCRETO PROTENDIDO

EMENTA:

Tipos de Protensão, Aderência inicial e posterior e sem aderência, protensão completa, limitada e parcial, cordoalhas engraxadas, fios e cabos descrição dos sistemas de protensão. Cálculo das perdas de protensão. Cálculo da armadura longitudinal ELU e ELS. Cálculo da armadura transversal. Operação de protensão. Cabo equivalente. Lajes maciças protendidas. Principais tipos de pontes protendidas. Vigas com pré-tração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118*: projeto de estruturas de concreto. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

CHOLFE, Luiz; BONILHA, Luciana. *Concreto protendido*: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. (1 ex. + Ebook)

LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. *Construções de concreto*: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. v. 1. (Reimpressão de 2008). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BUCHAIM, Roberto. *Concreto protendido*: tração axial, flexão simples e força cortante. Londrina: EDUEL, [2007]. (1 ex.)

LEONHARDT, Fritz. *Construções de concreto*: concreto protendido. Rio de Janeiro: Interciência, 1983. v. 5. (2 ex. + Ebook)

MASON, Jayme. *Concreto armado e protendido*: princípios e aplicações. Rio de Janeiro: Livros Tecnicos e Cientificos, 1976. (1 ex.)

PFEIL, Walter. *Concreto armado*: dimensionamento: fissuração, fadiga, torção, concentração de tensões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1989. v. 3. (4 ex.)

RÜSCH, Hubert. *Concreto armado e protendido*: propriedades dos materiais e dimensionamento. Rio de Janeiro: Campus, 1981. (1 ex.)

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E GESTÃO DE INFRA-ESTRUTURA RODOVIÁRIA

EMENTA:

Fundamentos de terraplenagem e pavimentação rodoviária. Planejamento e orçamentação: Dimensionamento de equipamentos, distâncias e momentos de transporte, materiais empregados e mão de obra, custo indireto, BDI, composição de preços de obras de terra e pavimentação, metodologia executiva e equipes básicas, diagrama tempo x caminho.

Cronogramas e Curva ABC de serviços. Serviços de drenagem e proteção do corpo estradal. Supervisão de obras rodoviárias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALBO, José Tadeu. *Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2007. (Reimpressão de 2015). (20 ex. + Ebook)

MATTOS, Aldo Dórea. *Como preparar orçamentos de obras*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. (20 ex. + Ebook)

PESSOA JUNIOR, Elci. *Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana: execução e fiscalização*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. (2 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. *Manual de custos de infraestrutura de transportes*. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/custos-e-pagamentos/custos-e-pagamentos-dnit/sistemas-de-custos/sicro_antiga/manuais-de-custos-de-infraestrutura-de-transportes>. Acesso em: 07 abr. 2025.

MUDRIK, Chaim. *Caderno de encargos: terraplenagem, pavimentação e serviços complementares*. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, 2006. (5 ex. + Ebook)

PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo. *Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos*. Rio de Janeiro: LTC, 2015. (5 ex. + Ebook)

RICARDO, Helio de Souza; CATALANI, Guilherme. *Manual prático de escavação: terraplanagem e escavação de rocha*. [3. ed. rev. e ampl.]. São Paulo: Pini, [2007]. (5 ex.)

SENÇO, Wlastermiller de. *Manual de técnicas de pavimentação*. [2. ed.]. São Paulo: Pini, 2001. v. 2. (Reimpressão de 2008). (20 ex.)

PROJETO EM ALVENARIA ESTRUTURAL

EMENTA:

Materiais: tijolos, blocos, areia, cimento, e cal (propriedades), desenvolvimento experimental e teórico. Propriedades de Alvenaria: compressão, tração e cisalhamento. Cálculo para cargos de compressão. Cálculo de cisalhamento (shear walls) para cargas laterais. Cálculo de paredes para cargas laterais com e sem pré-compressão. Cálculo de alvenaria armada e protendida. Patologias, mão-de-obra e outros fatores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MANZIONE, Leonardo. *Projeto e execução de alvenaria estrutural*. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004. (3 ex.)

MOHAMAD, Gihad. *Construções em alvenaria estrutural: materiais, projeto e desempenho*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2024. (Ebook)

MOHAMAD, Gihad; MACHADO, Diego Willian Nascimento; JANTSCH, Ana Claudia Akele. *Alvenaria estrutural: construindo o conhecimento*. São Paulo: Blucher, ©2018. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 16868: alvenaria estrutural: parte 1: projeto*. Rio de Janeiro: ABNT; 2020. (Site da UEMG)

CAPORRINO, Cristiana Furlan. *Patologias em alvenarias*. São Paulo: Oficina de Textos, 2018. (Ebook)

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. *Sistemas prediais hidráulicos e sanitários*. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2023. (Ebook)

MOLITERNO, Antonio. *Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples*. São Paulo: Blucher, ©1995. (Reimpressão de 2017). (Ebook)

PRUDÊNCIO JÚNIOR, Luiz Roberto; OLIVEIRA, Alexandre Lima de; BEDIN, Carlos Augusto. *Alvenaria estrutural de blocos de concreto*. Florianópolis: Pallotti, 2002. (2 ex.)

COMPLEMENTOS DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

EMENTA:

Estudos das Sapatas isoladas - Definição de sapatas rígidas e seu cálculo para ação vertical, ação vertical e momentos, sapatas corridas, sapatas associadas cálculo, sapatas com viga de equilíbrio, Sapatas flexíveis e processo de grelha equivalente com coeficiente de recalque, pequenos radiers; Vigas de Equilíbrio; Blocos sobre estacas - Blocos flexíveis e rígidos, Modelo de tirante e biela e de Blevot, blocos regulares com uma, duas, três e quatro estacas com carga axial, Blocos com carga axial e momento aplicado; Tubulões - Dimensionamento Estrutural.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Roberto Chust; FIGUEIREDO FILHO, Jasson Rodrigues de. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2014*. 4. ed. São Carlos: EDUFSCAR, 2014. (Reimpressão de 2015). (20 ex.)

FUSCO, Péricles Brasiliense. *Estruturas de concreto: teoria e aplicações: solicitações normais estados limites últimos teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 1981. (5 ex.)

ROCHA, Anderson Moreira da. *Concreto armado*. São Paulo: Nobel, 1986. v. 1. (4 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118: projeto de estruturas de concreto*. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

HACHICH, Waldemar (ed.). *Fundações: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Pini, [2012]. (20 ex.)

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. *Dimensionamento de fundações profundas*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2019. (20 ex. + Ebook)

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. *Exercícios de fundações*. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2019. (1 ex. + Ebook)

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. *Previsão e controle das fundações: uma introdução ao controle da qualidade em fundações*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2019. (20 ex. + Ebook)

DRENAGEM URBANA E RODOVIÁRIA

EMENTA:

Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana. Estudos hidrológicos e critérios para dimensionamento hidráulico. Sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Dimensionamento do sistema de macrodrenagem: canais, bueiros e transições.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANHOLI, Aluísio Pardo. *Drenagem urbana e controle de enchentes*. 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, [2014]. (20 ex.)

GRIBBIN, John E. *Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. São Paulo: Cengage Learning, 2014. (20 ex. + Ebook)

TUCCI, Carlos E. M; PORTO, Rubem La Laina; BARROS, Mario T. de (org.). *Drenagem urbana*. Porto Alegre: ABRH, ©1995. (Reimpressão de 2015). (7 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. *Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades*. 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2017. (Reimpressão de 2018). (5 ex. + Ebook)

MIGUEZ, Marcelo Gomes. *Drenagem urbana: do projeto tradicional à sustentabilidade*. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. (Ebook)

PESSOA JUNIOR, Elci. *Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana: execução e fiscalização*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. (2 ex. + Ebook)

STEIN, Ronei Tiago. *Hidrologia e drenagem*. Porto Alegre: SAGAH, 2021. (Ebook)

SUZUKI, Carlos Yukio; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JÚNIOR, Felipe Issa. *Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2013. (5 ex. + Ebook)

CONFORTO AMBIENTAL

EMENTA:

Definição de conforto. Conforto térmico: resposta humana ao ambiente térmico, o homem como fonte de calor, critérios de avaliação, fatores especiais, índices de conforto. Conforto lumínico: resposta humana à luz, efeitos fisiológicos e psicológicos, qualidade de iluminação. Conforto acústico; resposta humana ao som, limites desejáveis, poluição sonora, ruído urbano. Outros fatores de conforto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. *Manual de conforto térmico*. 8. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2008. (Reimpressão de 2009). (4 ex.)

MAHLMANN, Fabiana Galves *et al.* *Conforto ambiental*. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. (Ebook)

REMORINI, Silvana Laiz. *Acústica arquitetônica*. Porto Alegre: SAGAH, 2018. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. *NR 15: atividades e operações insalubres*. Disponível em: <<https://www.pncq.org.br/uploads/2019/NR%2015%202018.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2025.

COSTA, Ennio Cruz da. *Física aplicada a construção: conforto térmico*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. (Reimpressão de 2017). (Ebook)

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física 4: óptica e física moderna*. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2023. (22 ex. + Ebook)

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. *Conforto ambiental: iluminação, cores, ergonomia, paisagismo e critérios para projetos*. São Paulo: Érica, 2014. (Ebook)

VITRUVIUS: portal especializado em arquitetura, urbanismo, arte e cultura. Romano Guerra Editora, 2000-2010. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/jornal>>. Acesso em: 19 set. 2022.

INCORPORAÇÕES, PERÍCIAS E AVALIAÇÕES EM ENGENHARIA**EMENTA:**

Incorporações, conceitos, utilização prática. Avaliação de Imóveis, conceitos, Sistemas de avaliação – Comparativo de Dados de Mercado, Evolutivo, Método da Renda e Involutivo, Coleta de dados e tratamentos estatísticos. Perícias, Patologias de Construção, Elaboração de Laudo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FIKER, José. *Avaliação de imóveis: manual de redação de laudos*. São Paulo: PINI, 2009. (Reimpressão de 2014). (20 ex.)

FIKER, José. *Manual de redação de laudos: avaliação de imóveis*. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. (Ebook)

SCHIMID, Marcelo Leoni. *Elaboração de laudos periciais e de não conformidade*. Curitiba: Contentus, 2020. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABUNAHMAN, Sérgio Antonio. *Curso básico de engenharia legal e de avaliações*. 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pini, [2008]. (5 ex.)

DANTAS, Rubens Alves. *Engenharia de avaliações: uma introdução à metodologia científica*. 3. ed., rev. São Paulo: Pini, [2011]. (Reimpressão de 2012). (17 ex.)

FIKER, José. *Manual de avaliações e perícias em imóveis urbanos*. 3. ed. São Paulo: Pini, 2008. (5 ex.)

MEDEIROS JÚNIOR, Joaquim da Rocha; FIKER, José. *A perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente*. 4. ed. São Paulo: Leud, 2013. (20 ex.)

SERTÃ JÚNIOR, Luiz Roberto Charnaux. *Perícia judicial: fundamentos, ferramentas, meio ambiente*. Rio de Janeiro: Processo, 2019. (Ebook)

RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO**EMENTA:**

A disciplina discute os principais métodos de recuperação e reforço de estruturas de concreto armado, com ênfase na utilização de argamassas de recuperação e técnicas de reforço à flexão e ao cisalhamento de elementos fletidos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 1. (19 ex. + Ebook)

NEVILLE, A. M. *Propriedades do concreto*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016. (Ebook)

SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. *Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto*. São Paulo: Pini, [1998]. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6118: projeto de estruturas de concreto*. 4. ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2024. (Site da UEMG)

BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de construção*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 2. (21 ex. + Ebook)

CLÍMACO, João Carlos Teatini de Souza. *Estruturas de concreto armado: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação*. 2. ed. rev. Brasília: Ed. UnB; Finatec, ©2005. (19 ex.)

FUSCO, Péricles Brasiliense. *Estruturas de concreto: teoria e aplicações: solicitações normais estados limites últimos teoria e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 1981. (5 ex.)

LEONHARDT, Fritz; MÖNNIG, Eduard. *Construções de concreto: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado*. Rio de Janeiro: Interciência, 1977. v. 1. (Reimpressão de 2008). (20 ex. + Ebook)

LIMNOLOGIA

EMENTA:

Estrutura, funcionamento e metabolismo de ecossistemas aquáticos. Características físico-químicas da água. Ecomunidades de água doce. Eutrofização. Manejo e recuperação de ecossistemas aquáticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ESTEVES, Francisco de Assis. *Fundamentos de limnologia*. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. (7 ex. + Ebook)

FRAGOSO JUNIOR, Carlos Ruberto. *Modelagem ecológica em ecossistemas aquáticos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. (Ebook)

TUNDISI, José Galizia. *Limnologia*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ODUM, Eugene Pleasants. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. (17 ex.)

RICKLEFS, Robert E; RELYEA, Rick. *A economia da natureza*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. (24 ex. + Ebook)

SÁ, Marcelo. *Limnocultura: limnologia para aquicultura*. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Blucher, 2023. (Ebook)

SPERLING, Marcos von. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. 4. ed. Belo Horizonte: DESA: UFMG, 2014. (20 ex.)

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. *Recursos hídricos no séc. XXI*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2011. (Ebook)

OBRAS DE TERRA E ENROCAMENTO

EMENTA:

Empuxos de terra - Teoria de Rankine. Teoria de Coulomb e Condições reais de equilíbrio. Tipos de muros de arrimo. Métodos de cálculo de equilíbrio de taludes. Instabilidade em encostas e taludes naturais e de terraplenagem. Aterros sobre solos moles. Compactação dos solos. Terraplenagem. Cálculos de bombeamento, para rebaixamento do lençol freático. Métodos de rebaixamento de lençol freático. Processos geotécnicos especiais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPUTO, Homero Pinto. *Mecânica dos solos e suas aplicações: exercícios e problemas resolvidos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, ©2015. v. 3. (20 ex.)

CRUZ, Paulo Teixeira da. *100 barragens brasileiras: casos históricos, materiais de construção, projeto*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, [2004]. (Reimpressão de 2014). (20 ex.)

GUIDICINI, Guido; NIEBLE, Carlos Manoel. *Estabilidade de taludes naturais e de escavação*. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: E. Blucher, ©1984. (Reimpressão de 2019). (5 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FIORI, Alberto Pio; CARMIGNANI, Luigi. *Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes*. São Paulo: Oficina de textos, ©2015. (20 ex. + Ebook)

HACHICH, Waldemar (ed.). *Fundações: teoria e prática*. 2. ed. São Paulo: Pini, [2012]. (20 ex.)

MASSAD, Façal. *Obras de terra: curso básico de geotecnia: com exercícios resolvidos*. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. (20 ex. + Ebook)

MOLITERNO, Antônio. *Caderno de muros de arrimo*. 2.ed. rev. São Paulo: Blucher, 1994. (Reimpressão de 2016). (5 ex. + Ebook)

SANDRONI, Sandro Salvador. *Barragens de terra e enrocamento*. São Paulo: Oficina de Textos, 2022. (Ebook)

PLANEJAMENTO, CONSTRUÇÃO E GESTÃO DE INFRA-ESTRUTURA URBANA

EMENTA:

Processo de urbanização no mundo e no Brasil. Causas e conseqüências. Problemas urbanos. Urbanismo: história e desenvolvimento. Formação das cidades. O urbanismo moderno. Teoria dos sistemas e o conceito de planejamento. O conceito de engenharia e de planejamento urbano. Planejamento territorial. Planejamento integrado e estratégico. Gestão urbana. Cidade e meio-ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LE CORBUSIER. *Planejamento urbano*. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010. (20 ex.)

SANTOS, Maria Helena Abdanur Mendes dos. *Gestão de obras públicas*. São Paulo: Contentus, 2020. (Ebook)

SINGER, Paul. *Urbanização e desenvolvimento*. São Paulo: Autêntica, 2017. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARLOS, Ana Fani Alessandri; VOLOCHKO, Danilo; ALVAREZ, Isabel Pinto (org.). *A cidade como negócio*. São Paulo: Contexto, 2022. (Ebook)

CORTESE, Tatiana Tucunduva P. *Cidades inteligentes e sustentáveis*. Barueri: Manole, 2017. (Ebook)

GEDDES, Patrick. *Cidades em evolução*. Campinas: Papirus, 2022. (Ebook)

GUIMARÃES, Erika. *BiodiverCidade: desafios e oportunidades na gestão de áreas protegidas urbanas*. São Paulo: Matrix, 2015. (8 ex.)

VASCONSELOS, Pedro de Almeida. *A cidade contemporânea: segregação espacial*. Curitiba: Contexto, 2013. (Ebook)

PROTEÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

EMENTA:

Desenvolvimento sustentável local e importância do uso sustentável dos recursos solo e água. Erosão: causas, tipos e fatores que influem. Erosividade da chuva e erodibilidade do solo. Práticas conservacionistas de caráter mecânico edáfico e vegetativo. Levantamento e planejamento conservacionista em microbacias hidrográficas. Poluição do solo e da água. Uso racional dos recursos da bacia hidrográfica. Controle e produção de água em microbacias hidrográficas florestadas. Aspectos sócio-econômicos. A conservação do solo e da água. Metodologias participativas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CECH, Thomas V. *Recursos hídricos: história, desenvolvimento, política e gestão*. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Ebook)

SETTI, Arnaldo Augusto *et al.* *Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos*. 2. ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2001. [Livro online]. Disponível em: <https://www2.aneel.gov.br/biblioteca/downloads/livros/Introducao_Gerenciamento.pdf> Acesso em: 08 abr. 2025.

STEIN, Ronei Tiago. *Manejo de bacias hidrográficas*. Porto Alegre: SAGAH, 2017. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GARCEZ, Lucas Nogueira; ACOSTA ALVAREZ, Guillermo. *Hidrologia*. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blucher, ©1988. (Reimpressão de 2006). (20 ex. + Ebook)

POLETO, Cristiano. *Bacias hidrográficas e recursos hídricos*. Rio de Janeiro: Interciência, 2014. (Ebook)

POLETO, Cristiano. *Hidrossedimentologia*. Curitiba: Interciência, 2019. (Ebook)

SOARES, Stela de Almeida. *Gestão de recursos hídricos*. Curitiba: Intersaberes, 2015. (Ebook)

TAVEIRA, Bruna Daniela de Araujo. *Hidrogeografia e gestão de bacias*. Curitiba: Intersaberes, 2018. (Ebook)

OBRAS E SERVIÇOS DE SANEAMENTO

EMENTA:

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, Carlos Roberto de. *Novo marco do saneamento básico no Brasil*. 2. ed. Indaiatuba: Foco, 2022. (Ebook)

OLIVEIRA, Carlos Roberto de. *Saneamento básico no Brasil*. Indaiatuba: Foco, 2023. (Ebook)

TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. *Coleta e transporte de esgoto sanitário*. 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000. (5 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CANHOLI, Aluísio Pardo. *Drenagem urbana e controle de enchentes*. 2. ed. ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, [2014]. (20 ex.)

MONTEIRO, José Henrique Penido *et al.* *Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos*. Rio de Janeiro, IBAM, 2001. [Livro online]. Disponível em: <<https://static.poder360.com.br/2024/08/Manual-de-gerenciamento-de-residuos-solidos-Ibam.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2025.

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. *Tratamento de água: tecnologia atualizada*. São Paulo: Blucher, ©1991. (Reimpressão de 2018). (10 ex. + Ebook)

TUCCI, Carlos E. M; PORTO, Rubem La Laina; BARROS, Mario T. de (org.). *Drenagem urbana*. Porto Alegre: ABRH, ©1995. (Reimpressão de 2015). (7 ex.)

TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. *Coleta e transporte de esgoto sanitário*. 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000. (5 ex.)

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

EMENTA:

Conceitos e definições importantes para a recuperação de áreas degradadas. Bases Ecológicas para Revegetação. Estratégia e Práticas de Revegetação para Reabilitação e Restauração de Áreas Degradadas. Práticas de Manejo e Conservação do Solo. Monitoramento e Avaliação de Recuperação de Áreas Degradadas por Reabilitação e Restauração. Estética da Recuperação de Áreas Degradadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MARTINS, Sebastião Venâncio (ed.). *Restauração ecológica de ecossistemas degradados*. 2. ed. Viçosa, MG: UFV, 2015. (10 ex.)

STEIN, Ronei Tiago. *Recuperação de áreas degradadas*. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2017. (Ebook)

VON HARTENTHAL, Francisco von. *Recuperação de áreas degradadas*. São Paulo: Contentus, 2020. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EMBRAPA. Serviço de Produção de Informação. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. 2. ed. Brasília: Embrapa, 2006. (3 ex.)

BRANCALION, Pedro H. S.; GANDOLFI, Sergius; RODRIGUES, Ricardo Ribeiro. *Restauração florestal*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2015. (5 ex. + Ebook)

CHAZDON, Robin Lee. *Renascimento de florestas: regeneração na era do desmatamento*. São Paulo: Oficina de Textos, ©2016. (5 ex.)

RODRIGUES, Efraim. *Ecologia da restauração*. Londrina: Planta, [2013]. (5 ex.)

NEPOMUCENO, Aline Nikosheli; NACHORNIK, Valdomiro Lourenço. *Estudos e técnicas de recuperação de áreas degradadas*. Curitiba: Intersaberes, 2015. (Ebook)

TRATAMENTO DE ÁGUA DE ABASTECIMENTO

EMENTA:

Projeto e dimensionamento da captação, adução e tratamento da estação de água Fontes de água. Normas de qualidade. Doenças de veiculação hídrica. Processos gerais de tratamento. Sedimentação simples. Aeração. Coagulação. Mistura. Floculação. Flotação. Decantação. Filtração rápida e lenta. Técnicas por membranas. Absorção e troca iônica. Desinfecção. Técnicas especiais de tratamento de águas para fins domésticos e industriais. Abrandamento por precipitação. Remoção de ferro e manganês. Fluoretação. Estabilidade química. Tratamento de lodo de ETAs. Casa de Química.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERREIRA FILHO, Sidney Seckler. *Tratamento de água: concepção, projeto e operação de estações de tratamento*. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (Reimpressão de 2025). (Ebook)

RICHTER, Carlos A. *Tratamento de lodos de estações de tratamento de água*. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. (Reimpressão de 2018). (Ebook)

VIANNA, Marcos Rocha. *Instalações hidráulicas prediais*. 3. ed., rev. Belo Horizonte: Imprimatur Artes, 2004. (4 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 12216: projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público*. Rio de Janeiro: ABNT, 1992. (Site da UEMG)

BITTENCOURT, Claudia. *Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos*. São Paulo: Érica, 2014. (Ebook)

RICHTER, Carlos A. *Água: métodos e tecnologia de tratamento*. São Paulo: Blucher, 2009. (Ebook)

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. *Tratamento de água: tecnologia atualizada*. São Paulo: Blucher, ©1991. (Reimpressão de 2018). (10 ex. + Ebook)

SHAMMAS, Nazih K. *Abastecimento de água e remoção de resíduos*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. (Ebook)

TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

EMENTA:

Gerenciamento de Resíduos Sólidos domésticos; Definição de resíduos; Origem e Composição dos Resíduos Sólidos domésticos; Serviços de Limpeza; Programa de minimização da geração de resíduos; redução na fonte e reciclagem; Tratamento; Disposição final do lixo; Normas da ABNT - 10004, 10005, 10006 e 10007/2004 - e caracterização dos resíduos. Armazenamento, manuseio e transporte. Legislação ambiental aplicada aos resíduos sólidos. Inventário Estadual de Resíduos Sólidos. Programa de minimização da geração de resíduos: redução na fonte e reciclagem. Métodos de tratamento de resíduos sólidos industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARROS, Raphael Tobias de Vasconcelos. *Elementos de gestão de resíduos sólidos*. Belo Horizonte: Tessitura, 2012. (20 ex.)

NASCIMENTO NETO, Paulo. *Resíduos sólidos urbanos: perspectivas de gestão intermunicipal em regiões metropolitanas*. São Paulo: Atlas, 2013. (5 ex. + Ebook)

OLIVEIRA, Ana Paula Franco de. *Gestão de resíduos sólidos urbanos e do serviço de saúde*. Curitiba: Contentus, 2020. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTILHOS JÚNIOR, Armando Borges de. *Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte*. Florianópolis: Edit. Vida & Consciência, 2003. (2 ex.)

JACOBI, Pedro Roberto (org.). *Gestão compartilhada dos resíduos sólidos no Brasil: inovação com inclusão social*. São Paulo: Annablume, 2006. (20 ex.)

NAGALLI, André. *Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil*. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. (Ebook)

RIBEIRO, Daniel Vêras; MORELLI, Márcio Raymundo. *Resíduos sólidos: problema ou oportunidade?*. São Paulo: Interciência, 2009. (5 ex.)

SCHNEIDER, Elisabete. *Resíduos de serviços de saúde: um olhar interdisciplinar sobre o fenômeno*. Porto Alegre: Educs, 2015. (Ebook)

SAÚDE OCUPACIONAL E HIGIENE INDUSTRIAL

EMENTA:

Conceitos de segurança, higiene e engenharia ambiental no ambiente de trabalho. Efeitos sobre a saúde do trabalhador e as relações com produtividade, eficiência e qualidade. Alternativas de como a melhoria no campo da higiene e segurança pode contribuir para o desempenho da empresa e sua lucratividade. Métodos de análise de acidentes e programas de treinamento. Metodologias quantitativas e as qualitativas e suas aplicações nos campos da Saúde Ambiental e Ocupacional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira; MÁSCULO, Francisco Soares (org.). *Higiene e segurança do trabalho*. 2. ed., rev. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019. (16 ex. + Ebook)

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. (17 ex.)

SOUSA, Lucila Medeiros Minichello de. *Saúde ocupacional*. São Paulo: Érica, 2014. (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. MINISTÉRIO DO TRABALHO. NR 7: Programas de controle médico de saúde ocupacional. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-07-atualizada-2022-1.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2025.

GONÇALVES, Edwar Abreu. *Manual de segurança e saúde no trabalho*. 2. ed. São Paulo: LTr, 2003. (5 ex.)

LIMA, José Dantas de. *Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil*. Rio de Janeiro: ABES, 2001. (2 ex.)

MORAES, Márcia Vilma Gonçalves de. *Gestão à vista: implementação na área de saúde e segurança do trabalho*. São Paulo: Expressa, 2021. (Ebook)

SARAIVA. *Segurança e medicina do trabalho*. 25. ed., atual. Rio de Janeiro: Saraiva, 2021. (Ebook)

SAÚDE PÚBLICA E EPIDEMIOLOGIA

EMENTA:

Conceito e histórico da saúde pública. Situação sanitária do Brasil. Indicadores bioestatísticos. Investigação epidemiológica aplicada ao saneamento e meio ambiente. Aspectos de saúde pública em relação ao abastecimento de água, ao esgotamento sanitário, aos resíduos sólidos (domiciliares e hospitalares), à drenagem urbana e às práticas higiênicas e habitação. Controle de vetores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Biblioteca Virtual em Saúde*. Disponível em: <<https://bvsms.saude.gov.br/>>. Acesso em: 08 abr. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Vigilância ambiental em saúde*. Brasília: FUNASA, 2002. [Livro online]. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sinvas.pdf>. Acesso em: 08 abr. 2025.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; SILVA, Marcelo Gurgel Carlos da (org.). *Epidemiologia & saúde*. 8. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2018. (11 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALDAS, Luiz Querino de A; BRILHANTE, Ogenis Magno. (coord.). *Gestão e avaliação de risco em saúde ambiental*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999. (Reimpresão de 2004). (5 ex.)

ROCHA, Aristides Almeida. *Saúde pública: bases conceituais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2013. (Ebook)

ROTHMAN, Kenneth; GREENLAND, Sander. *Epidemiologia moderna*. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. (Ebook)

VAUGHAN, Patrick; MORROW, R. H. *Epidemiologia para municípios: manual para gerenciamento dos distritos sanitários*. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002. (5 ex.)

WALDMAN, Eliseu Alves. *Vigilância em saúde pública*. São Paulo: FSP-USP, 2002. (7 ex.)

LIBRAS

EMENTA:

Língua Brasileira de Sinais. Conceitos de Educação Especial específicos: LIBRAS – Língua Brasileira de Sinais, intérprete e instrutor de LIBRAS. Políticas públicas da Educação Especial, especialmente no que se refere ao campo da surdez. Atendimento específico do surdo e sua inclusão na escola comum. O sujeito portador de surdez na relação aprendente/ensinante/objeto de conhecimento. Aprendizagem da LIBRAS como recurso de comunicação inerente à relação professor/aluno.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Saberes e práticas da inclusão: desenvolvendo competências para o atendimento às necessidades educacionais de alunos surdos*. Brasília: MEC, 2006. [Livro online]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/alunossurdos.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2025.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. *Linguagem, surdez e educação*. 4. ed. Campinas: Autores Associados, ©2020. (Ebook)

QUADROS, Ronice Müller de. *O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa*. Brasília: Ministério da Educação, 2004. [Livro online]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2025. (3 ex. + Livro online)

STAINBACK, Susan Bray; STAINBACK, William C. *Inclusão: um guia para educadores*. Porto Alegre: Artmed, 1999. (11 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: educação física*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. v. 7. [Livro online]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro07.pdf>>. Acesso em: 08 abr. 2025. (6 ex. + Livro online)

GADOTTI, Moacir. *Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido*. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2003. [Livro online]. Disponível em: <<https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/1b5d02e6-595b-465a-bc4b-38678b8b4eff/content>>. Acesso em: 09 abr. 2025.

MARTINS, Vanessa Regina de Oliveira; SANTOS, Lara Ferreira dos; LACERDA, Cristina Broglia Feitosa de (org.). *Libras: aspectos fundamentais*. Curitiba: Intersaberes, 2019. (Ebook)

PEREIRA, Maria Cristina da Cunha (org.). *Libras: conhecimento além dos sinais*. São Paulo: Pearson, 2011. (Ebook)

QUADROS, Ronice Müller de. *Educação de surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artmed, 2008. (5 ex. + Ebook)

STROBEL, Karin. *As imagens do outro sobre a cultura surda*. 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2009. (8 ex.)

PRINCÍPIOS DE ECONOMIA

EMENTA:

Introdução ao estudo da economia. Microeconomia. Macroeconomia. Economia brasileira (ênfase na conjuntura econômica) e o papel da engenharia. A nova economia mundial (globalização, reestruturação produtiva e nova forma de gestão) e a engenharia. Economia, engenharia e meio ambiente. Administração e organização de empresas públicas e privadas. Níveis de administração pública: municipal, estadual e federal, Legislação, finanças e orçamento. Aspectos de constituição e administração de empresa privada. Noções sobre relações trabalhistas e responsabilidades contratuais. Licitações e contratos. Acompanhamento da aplicação de recursos. Controle de materiais. Controle de execução de obras e serviços. Noções de avaliação de imóveis urbanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDERSON, David Ray; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas Arthur. *Estatística aplicada à administração e economia*. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, ©2021. (20 ex. + Ebook)

CHIAVENATO, Idalberto. *Introdução à teoria geral da administração*. 5. ed. São Paulo: Atlas, ©2021. (Reimpressão de 2022). (29 ex. + Ebook)

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JÚNIOR, Rudinei (org.). *Manual de economia*: equipe de professores da USP. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. (19 ex. + Ebook)

TAYLOR, Frederick W. *Princípios de administração científica*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2020. (23 ex. + Ebook)

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. *Fundamentos de economia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. (19 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHIAVENATO, Idalberto. *Recursos humanos*: o capital humano das organizações. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2020. (Reimpressão de 2025). (11 ex. + Ebook)

DAFT, Richard L. *Administração*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2017. (5 ex. + Ebook)

HEILBRONER, Robert L. *Elementos de macroeconomia*. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, [1978]. (4 ex.)

MOTTA, Fernando C. Prestes. *Teoria geral da administração: uma introdução*. 22. ed., ampl. São Paulo: Pioneira, 2000. (2 ex.)

NOGAMI, Otto; PASSOS, Carlos Roberto M. *Princípios de economia*. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (17 ex. + Ebook)

SINGER, Paul. *O que é economia*. 7. ed. São Paulo: Contexto, ©1998. (Reimpressão de 2014). (5 ex. + Ebook)

QUÍMICA AMBIENTAL

EMENTA:

Introdução à química orgânica e bioquímica, química ambiental da água, características físicas e químicas da água, ciclo da água; introdução à limnologia, estratificações no meio aquático, ciclos do C, N e P, substâncias húmicas e poluentes, diagramas pE x pH. Geoquímica, litosfera, rochas, minerais, argilas, solos e fertilidade. Química da atmosfera, estratificação, espécies químicas, fotoquímicas, radiação na atmosfera, camada de ozônio, ciclo do oxigênio, carbono na atmosfera e efeito estufa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DERISIO, José Carlos. *Introdução ao controle de poluição ambiental*. 5. ed., atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. (28 ex. + Ebook)

MOTA, Suetônio. *Introdução à engenharia ambiental*. 4. ed. rev. Rio de Janeiro: ABES, 2006. (8 ex.)

ROCHA, Julio Cesar; ROSA, André Henrique; CARDOSO, Arnaldo Alves. *Introdução à química ambiental*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. (Reimpressão de 2010). (20 ex. + Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAIRD, Colin; CANN, Michael. *Química ambiental*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. (20 ex. + Ebook)

FELLENBERG, Günter. *Introdução aos problemas da poluição ambiental*. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 2007. (5 ex.)

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *O desafio ambiental*. Rio de Janeiro: Record, 2004. (5 ex.)

MANAHAN, Stanley E. *Química ambiental*. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (8 ex. + Ebook)

SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. *Química ambiental*. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, ©2009. (8 ex. + Ebook)

SOCIOLOGIA URBANA

EMENTA:

As contribuições da Sociologia Urbana para o debate sobre a complexidade da urbanização no mundo contemporâneo, com destaque para a realidade brasileira. Uso de literatura especializada para discussão sobre a vida nas cidades, contemplando: a diversidade cultural, as ocupações irregulares, a luta pelo direito à cidade, as inovações tecnológicas, a financeirização da produção urbana e as questões ambientais. Compreender a gestão participativa das cidades, na perspectiva da função social da propriedade urbana, a construção do planejamento urbano e das políticas públicas urbanas e as possíveis inovações no campo da legislação urbanística.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, Cláudio Oliveira de; GRASSI, Karine; GRAZIANO SOBRINHO, Sergio Francisco Carlos. *Vidas urbanas e a vida nas cidades: regramentos urbanos, ambientais, seletividade e violências*. Curitiba: Educs, 2018. (Ebook)

PESCAROLO, Joyce Kelly. *Sociologia urbana e da violência*. Curitiba: Intersaberes, 2017. (Ebook)

VASCONSELOS, Pedro de Almeida; CORRÊA, Roberto Lobato; PINTAUDI, Silvana (org.). *A cidade contemporânea: segregação espacial*. São Paulo: Contexto, 2013. (Reimpressão de 2022). (Ebook)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GEDDES, Patrick. *Cidades em evolução*. São Paulo: Papirus, 2022. (Ebook)

GOLDEMBERG, José (coord.). *Metrópoles e o desafio urbano: frente ao meio ambiente*. 2. ed., rev e ampl. São Paulo: Blucher, 2016. (Ebook)

HANNERZ, Ulf. *Explorando a cidade: em busca de uma antropologia urbana*. Petrópolis: Vozes, 2015. (8 ex. + Ebook)

SERPA, Angelo. *O espaço público na cidade contemporânea*. São Paulo: Contexto, 2007. (Reimpressão de 2020). (Ebook)

WEBER, Max. *Economia e sociedade: fundamentos da sociologia compreensiva*. 4. ed. Brasília: Ed. UnB, 2009. v. 1. (Reimpressão de 2012). (13 ex.)

POLUIÇÃO AMBIENTAL E MEDIDAS DE CONTROLE

EMENTA:

Introdução à toxicologia, química, toxidez, DL-50, teratogênicos, mutagênicos, substâncias tóxicas inorgânicas e orgânicas, resíduos tóxicos e o ambiente. Qualidade das águas, tratamento de águas e efluentes líquidos, controle da poluição hídrica, padrões de emissão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, Josimar Ribeiro de. *Ciências ambientais*. [2. ed.] rev. e ampl. Rio de Janeiro: Thex; Almeida Cabral, 2010. (10 ex.)

DERISIO, José Carlos. *Introdução ao controle de poluição ambiental*. 5. ed., atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. (28 ex. + Ebook)

SPERLING, Marcos von. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. 4. ed. Belo Horizonte: DESA: UFMG, 2014. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPAZ, Rafael Silva; NOGUEIRA, Luiz Augusto Horta. (org.). *Ciências ambientais para engenharia*. Rio de Janeiro: Elsevier, ©2015. (20 ex.)

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. *O desafio ambiental*. Rio de Janeiro: Record, 2004. (5 ex.)

IMHOFF, Karl; IMHOFF, Klaus R. *Manual de tratamento de águas residuárias*. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. (3 ex.)

RIBAS, João Luiz Coelho. *Toxicologia*. São Paulo: Contentus, 2020. (Ebook)

SANTOS, Marco Aurélio dos (org.). *Poluição do meio ambiente*. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (Ebook)

TRATAMENTO DE ESGOTOS

EMENTA:

Caracterização de águas residuárias. Caracterização de esgotos. Tratamento de esgotos: preliminar, primário, secundário e terciário.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDREOLI, Cleverson V.; SPERLING, Marcos von, FERNANDES, Fernando (Ed.). *Lodo de esgotos: tratamento e disposição final*. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental-UFMG; Companhia de Saneamento do Paraná, ©2001. (6 ex.)

NUVOLARI, Ariovaldo (coord.). *Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola*. 2. ed., rev. atual. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. (Reimpressão de 2019). (18 ex. + Ebook)

SPERLING, Marcos von. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. 4. ed. Belo Horizonte: DESA: UFMG, 2014. (20 ex.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos (coord.). *Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios*. Belo Horizonte: PROSAB, ©2001. (6 ex.)

CHERNICHARO, Carlos Augusto Lemos. *Reatores anaeróbios*. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 1997. (3 ex.)

CRESPO, Patrício Gallegos. *Elevatória nos sistemas de esgoto*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001. (4 ex.)

SPERLING, Marcos von. *Princípios básicos do tratamento de esgotos*. Belo Horizonte: DESA; UFMG, 2001. (3 ex.)

TSUTIYA, Milton Tomoyuki; ALEM SOBRINHO, Pedro. *Coleta e transporte de esgoto sanitário*. 2. ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2000. (5 ex.)

TÓPICOS ESPECIAIS DE ENGENHARIA

EMENTA:

Essa disciplina é reservada para assuntos de atualidades, tais como: reforço para ENADE, aplicações em engenharia civil e novas tecnologias.

6 Metodologia de ensino

O curso de Engenharia Civil, em suas práticas educativas, baseia-se no princípio da construção do conhecimento e considera o aluno, sujeito dessa construção.

O trabalho inicial do educador, nessa metodologia, é de provocar, instigar, desafiar e desequilibrar o aluno em relação ao objeto de conhecimento. Essa primeira fase, da mobilização do conhecimento, possibilita o estabelecimento do vínculo significativo inicial entre o sujeito e o objeto de estudo.

A fase seguinte, da construção do conhecimento, é o momento especial da atividade do aluno. Nela o aluno deve construir o conhecimento através de atividades operacionais, tais como a pesquisa, estudo individual, debates, seminários, exercícios e desenvolvimento de projetos.

No terceiro momento, o da síntese, o aluno que já percorreu as duas etapas anteriores da aproximação com o objeto de conhecimento e da análise, tem a oportunidade de sistematizar o conhecimento que está adquirindo. Esse exercício final, possibilita ao discente elaborar a síntese do conhecimento, que é o momento da conclusão, generalização e aplicação.

A metodologia adotada deve, ainda, propiciar situações de aprendizagem focadas em problemas ou no desenvolvimento de projetos que possibilitem a interação dos diferentes conteúdos da matriz curricular.

Dentro dessa linha, o projeto pedagógico foi reestruturado sob uma perspectiva de percurso formativo, em que o conjunto de atividades programadas contribui para a construção do conhecimento em bases sólidas, flexíveis, capazes de orientar para a tomada de decisão e para a ação efetiva, propiciando uma formação profissional e humana.

No curso os docentes desenvolvem metodologias atuais, realçando as seguintes diretrizes gerais:

- Articulação das estratégias e atividades desenvolvidas pelo professor para a formação do engenheiro civil; da teoria com a prática e com as inovações e mudanças ocorridas na sociedade, no mundo do trabalho, sempre utilizando as tecnologias educacionais atuais.
- Criação de oportunidade para o educando vivenciar situações de aprendizagem, que extrapolem as aulas teórico-expositivas.
- A incorporação de metodologias de ensino flexíveis, atraentes, motivadoras e que estimulem a autonomia do discente.
- Realização de atividades simuladas ou práticas, em condições reais.
- A iniciação do educando na produção científica e em práticas profissionais ligadas à sua área pela inclusão dos mesmos em programas de extensão, de iniciação científica e de estágios.

São computadas nas atividades acadêmicas efetivas, previstas na DCN, todo o conjunto de atividades de ensino-aprendizagem nas suas diferentes formas e orientações, tais como:

- I. Aulas teóricas dialogadas e práticas.
- II. Práticas de laboratório e em ambiente simulado.
- III. Atividades em bibliotecas.
- IV. Trabalhos individuais e em grupo.
- V. Atividades complementares de ensino, iniciação científica e extensão, coerentes com o perfil do egresso e devidamente regulamentadas pelo Colegiado.
- VI. Participação em projetos de iniciação científica e ações de extensão.
- VII. Estágios curriculares obrigatórios e não obrigatórios.
- VIII. Monitorias.
- IX. Participação em seminários, palestras, encontros e congressos.
- X. Atividades discentes efetivas extraclasse.
- XI. Trabalho Integralizador Multidisciplinar.
- XII. Visitas técnicas.

As práticas de iniciação científica e de extensão universitária estão articuladas com as práticas de ensino, isto é, há uma fusão estrutural entre as atividades realizadas nas disciplinas teóricas, práticas, tecnológicas, e a iniciação científica e a extensão, de modo que a práxis educacional seja orientada com foco permanente na educação fortalecendo a identidade institucional pedagógica, científica, cultural e comunitária de maneira interdisciplinar.

7 Avaliação de desempenho discente

O processo avaliativo tem como função básica acompanhar o desenvolvimento do aluno, identificando seus avanços e dificuldades, além de fornecer informações fundamentais para todo o processo ensino/aprendizagem desenvolvido ao longo do curso. O processo avaliativo baseia-se nas competências, habilidades e conteúdos curriculares desenvolvidos. Em função disso permeia todas as ações do Curso, num processo permanente de reflexão e análise, que se processa a partir das seguintes modalidades de avaliação: diagnóstica – verificando os conhecimentos anteriores dos alunos e as condições para aprender o novo; formativa – identificando dificuldades/ limites a serem superados; somativa – verificando o aproveitamento do aluno conforme disposto no Regimento.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplina, incidindo sobre a frequência e o aproveitamento. A frequência às aulas e demais atividades escolares, permitida apenas aos matriculados, é obrigatória, vedados quaisquer abonos não previstos em lei. Independentemente dos demais resultados obtidos, é considerado reprovado na disciplina o

aluno que não obtenha frequência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades programadas. A verificação e registro da frequência é de responsabilidade do professor, e seu controle é da competência do Serviço de Registro Acadêmico.

O aproveitamento escolar é avaliado pelo professor através do acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por ele obtidos nas avaliações e trabalhos escolares executados durante o período letivo. Portanto, compete ao professor da disciplina elaborar as avaliações e determinar os trabalhos, bem como atribuir-lhes as respectivas notas.

Atribui-se nota zero ao aluno que deixar de se submeter às avaliações previstas, nas datas fixadas pelo professor, bem como ao que nelas utilizar de meio fraudulento. Entretanto, ao aluno que deixar de comparecer às verificações previstas nas datas fixadas, pode ser concedida segunda oportunidade, se requerida conforme regimento da UEMG, através de atestado médico (devidamente válido). Dessa forma, a verificação do aproveitamento do aluno é feita através de pontos cumulativos, numa graduação de 0 (zero) a 100 (cem) pontos, em cada disciplina.

Compete ao professor decidir sobre a distribuição dos pontos relativos à disciplina que ministra, observados os seguintes princípios:

I – a aplicação de avaliações e trabalhos escolares para distribuição dos pontos deverá ser feita ao longo do semestre letivo, sendo vedado o acúmulo dos mesmos no último mês;

II – cada avaliação ou trabalho aplicado terá o valor máximo de 35 (trinta e cinco) pontos.

Ao final do período letivo, é considerado aprovado na disciplina o aluno que, satisfazendo as exigências de frequência, alcance o mínimo de 60 (sessenta) pontos acumulados em cada disciplina.

Ao aluno com aproveitamento insuficiente serão oferecidos estudos de recuperação, na forma regulamentada pelo curso, com o objetivo de possibilitar o seu desenvolvimento e promover o seu nivelamento em relação aos demais alunos da turma. O aluno que, após o processo de recuperação, mantiver aproveitamento insuficiente, será reprovado.

No que se refere ao processo avaliativo do estágio, este é o mais abrangente possível. Considera a assiduidade do aluno nos momentos de orientação, sua participação em debates, seminários, trabalhos de campo, elaboração de relatórios e seu comprometimento com as atividades propostas.

8 Assistência Estudantil

O Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE)¹ foi estabelecido a partir da aprovação do Conselho Universitário (CONUN) da Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG), através da Resolução CONUN/UEMG Nº 201/2010, de 24 de junho de 2010. O Núcleo busca democratizar o acesso à Universidade e a promoção de condições de permanência dos estudantes na instituição, seja na orientação e no acompanhamento especializado, bem como no enfrentamento de demandas psicopedagógicas, com o objetivo de que o nosso universo crescente de estudantes possa ser efetivamente acolhido e reconhecido em sua diversidade e singularidade.

A Política de Assistência Estudantil da UEMG, compreende o enfrentamento de demandas socioeconômicas dos (as) discentes, para que a democratização da permanência no ensino superior seja acompanhada de possibilidades de inserção, permanência e conclusão exitosa da graduação. Nesta perspectiva, a UEMG sede realiza a gestão da Política Estudantil e, a partir de Comissões Locais formadas para avaliação e execução, o NAE de Divinópolis integra o (s):

- Programa de Seleção Socioeconômica de Candidatos (PROCAN) - Lei Estadual nº 15.259, de 27 de julho de 2004;
- Programa Estadual de Assistência Estudantil (PEAES)² - Lei Estadual nº 22.570/17 e Decreto Estadual nº 47.389/18;
- Procedimentos de Heteroidentificação³ - Resolução CONUN/UEMG nº 475, de 1º de dezembro de 2020;
- Editais Ledor e Acompanhante para Acessibilidade - Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015;
- Editais de Estágio Não Obrigatório.

O NAE Divinópolis é formado por uma equipe de Coordenação e Analista Universitário com formação em Serviço Social. Para além da execução dos programas acima citados, o NAE Divinópolis é entendido como um agente de concentração de demandas e fomentador de ações,

¹ Resolução CONUN/UEMG Nº 201/2010, 24 de junho de 2010. Disponível em: <https://bityli.com/yASDG>

² Os auxílios pecuniários disponibilizados em 2021 foram distribuídos em 06 (seis) modalidades: a) Moradia; b) Alimentação; c) Transporte; d) Creche; e) Apoio Didático-Pedagógico e auxílio à Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais; f) Auxílio de inclusão digital.

³ Procedimento complementar à autodeclaração dos candidatos negros (pretos e pardos), para fins de preenchimento das vagas reservadas nos cursos da Universidade.

⁴ Iniciativa da Unidade de Divinópolis para promoção de ações voltadas à promoção da inclusão de forma efetiva e sistemática.

atuando nas seguintes frentes:

- Atendimento Social de discentes: intervenções no âmbito da Política de Assistência Social;
- Encaminhamento das demandas de discentes ao atendimento psicológico do Serviço Escola de Psicologia (SEPSI);
- NAE Acolhe: escuta ativa no formato de acolhimento de discentes, em parceria com o Curso de Psicologia;
- Plantões tira-dúvidas: demandas advindas dos Editais, em suma do PEAES, e outros direcionados à Comunidade Externa, conforme necessidade social justificada;
- Comissão Local de Inclusão⁴: membro ativo nas ações promovidas;
- Evento Cuidar: evento anual que visa a integração entre a Comunidade Interna e Externa através das Práticas Integrativas e Complementares (PICs);
- Apoio e incentivo ao Movimento Estudantil;
- Realização de Pesquisas sobre o Perfil Socioeconômico e Cultural de discentes;
- Fomento e incentivo contínuo, em parceria à Comunidade Acadêmica, para implantação e implementação de projetos e programas que fortaleçam a Política de Assistência Estudantil da UEMG, por exemplo, para o atendimento de demandas psicopedagógicas e a criação do Núcleo de Apoio à Inclusão (NAI).

Visando garantir o atendimento as leis de acessibilidade, Lei nº 10.098/2000, Lei nº 12.764/2012 e Lei nº 13.146/2015, a unidade acadêmica de Divinópolis desenvolve e promove ações de acessibilidade para o atendimento às necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, no sentido de:

- **REMOÇÃO DE BARREIRAS FÍSICAS:** objetivando atender este público-alvo, a Unidade realizou diversas intervenções físico-arquitetônicas, buscando garantir a autonomia e segurança em todos os espaços (públicos, privados, físicos ou digitais), o acesso à informação e à comunicação, através do uso das tecnologias assistivas.
 - **SERVIÇO DE TRADUÇÃO E INTERPRETAÇÃO EM LIBRAS:** Uma das atividades
-

permanentes desenvolvidas pelo NAE em parceria com os setores de acessibilidade da UEMG, promovem serviços de tradução e intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, sob demanda, de forma presencial e remota, atendendo a comunidade surda, nas modalidades falada, sinalizada ou escrita, nas formas simultânea ou consecutiva, ao vivo, gravada ou não, em salas de aula e eventos.

- **ASSISTÊNCIA AS PESSOAS COM TRANSTORNO DO ASPECTO AUTISTA – TEA:** Apesar do atendimento dos discentes com TEA, após a identificação da demanda comprovada por laudo, os mesmos são encaminhados para o NAE, com vistas a iniciar o acompanhamento pedagógico. Neste caso, os profissionais do NAE identificam as necessidades Educacionais Especializadas – AEE e preveem os recursos didáticos e as orientações educacionais aos docentes sobre as adaptações curriculares necessárias aos discentes com TEA. Garantindo assim a acessibilidade metodológica e avaliativa.

Neste contexto, os docentes do curso de Engenharia Civil da Unidade Divinópolis, viabilizam o processo de ensino-aprendizagem dos discentes com deficiência, por meio de adaptações curriculares, flexibilização nos prazos para produção de atividades, bem como processos avaliativos e recursos específicos que atendam às necessidades do discente.

As atividades desenvolvidas também visam o estímulo dos eixos de Educação, Pesquisa e Extensão da UEMG Divinópolis, favorecendo o envolvimento acadêmico e comunitário a partir de intervenções interdisciplinares e multidisciplinares direcionadas à formação integrada de discentes, na perspectiva da igualdade de direitos e da equidade, incluindo igualmente os grupos em condições de vulnerabilidade socioeconômica, que historicamente estiveram à margem do direito ao ensino superior público.

9 Núcleo docente estruturante

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) de um curso constitui-se de um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso.

O Núcleo Docente Estruturante é constituído por, pelo menos, 5 (cinco) membros, com mandato de 2 (dois) anos e possibilidade de recondução por igual período, com reuniões mensais.

São atribuições do Núcleo Docente Estruturante:

- 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.

10 Colegiado de curso

O Colegiado de Curso é composto por todo o corpo docente e um representante discente. É convocado e presidido pela coordenação do Curso.

É um órgão tanto consultivo, deliberativo e também propositivo, que debate questões acadêmicas propostas pelo NDE, tais como: trabalhos interdisciplinares; indicação de atividades complementares, extensionistas e de pesquisa; temáticas definidas para as Semanas Acadêmicas; formato e temática dos trabalhos interdisciplinares, sugestão de visitas técnicas, parcerias e convênios.

Nesse órgão também são repassadas informações importantes sobre a administração acadêmica relativas à Instituição, ao Curso, aos docentes e também discentes.

O coordenador estabelece a pauta das reuniões, mas tanto os docentes quanto os discentes podem solicitar à coordenação pontos de pauta.

Assim, funciona como um importante espaço de comunicação e interlocução do Curso. As decisões são tomadas a partir da maioria dos votos, e o voto é individual e com peso igual, inclusive do representante discente.

Reúne-se, pelo menos, duas vezes por semestre, podendo ser mais, mas nunca menos.

A partir de 2016, após a definição da organização da Unidade Acadêmica de Divinópolis, que está sendo discutida em função da absorção pela UEMG, a estrutura e funcionamento do Colegiado de Curso serão adaptados ao disposto no Estatuto da Universidade.

11 Coordenação do curso

A coordenação de curso tem a competência de administrar o curso de maneira que viabilize o processo educacional a que se propõe. Dentre suas atividades está o assessoramento pedagógico ao professor, orientação didática pedagógica ao discente, organização de políticas educacionais para o curso, elaboração e despacho de documentos oficiais e normatizadores, realizar o intercâmbio entre as decisões superiores e membros docentes e discentes sempre em consonância com as políticas institucionais e com a legislação pertinente, assim com o Conselho do curso.

12 Corpo docente

O corpo docente da UEMG, Unidade Divinópolis, é formado por profissionais de diversas áreas, como Engenharias, Química, Física, Matemática, Psicologia, Bioquímica, História, Letras, Filosofia, Pedagogia, dentre outros, com elevada qualificação para o exercício, sendo, a maior parte mestres e doutores, atuantes em sua área.

O corpo docente é constituído por professores que são capazes de:

Estabelecer a relação entre teoria e prática, demonstrando compromisso com a formação do Engenheiro de Produção, numa proposta interdisciplinar e visando orientar os alunos para um a prática profissional consciente e comprometida com as questões regionais;

Integrar os conteúdos programáticos à atividade prática, de modo a garantir a formação abrangente do profissional, capaz de atuar em diferentes áreas da Engenharia de Produção;

Capacitar os alunos no uso de conhecimentos teóricos e práticos para o exercício da profissão de Engenheiro Civil;

Vincular o ensino, a pesquisa e os programas de extensão, de modo a possibilitar a integração de professores, alunos, instituição e comunidade externa.

13 Recursos Físicos e Estruturais

O curso de Engenharia Civil desenvolve suas atividades em uma unidade acadêmica que possui salas de aula, sala de professores, sala de coordenação de cursos, setor de tecnologia da informação, setor de serviços gerais e transporte, assessoria jurídica, assessoria de comunicação, setor de compras, setor de patrimônio e almoxarifado, registro acadêmico, registro de diploma, auditório, coordenações integradas de extensão, pesquisa e pós-graduação, comitê de ética e pesquisa, diretório acadêmico, núcleo de estágio, núcleo de apoio ao estudante – NAE, xerox, biblioteca e os laboratórios de formação específica.

a. Biblioteca

A Biblioteca “Prof. Nicolaas Gerardus Plasschaert” tem como finalidade prestar serviços de apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão para alunos, professores e pesquisadores na busca de informações e conhecimentos necessários para essas atividades, bem como garantir a armazenagem conveniente do acervo sob sua responsabilidade. Além de atender a comunidade acadêmica, atende a comunidade em geral para pesquisa local.

Horário de Funcionamento: De segunda a sexta-feira de 7:00 às 21:00.

Localização: A Biblioteca está localizada no 1º andar, Bloco 1.

Acervo

O acervo da Biblioteca está cadastrado no software Pergamum, O sistema gerencia toda a automação de informações de empréstimos, inclusive informações estatísticas. Possibilita além de consulta ao acervo das bibliotecas, renovação de empréstimos e reserva de livros através do uso internet. A rede compartilhada do Pergamum adota para as regras de catalogação o Anglo-American Cataloguing Rules (AACR 2), e cabeçalho de assunto Library of Congress Subject Headings (LCSH).

O acervo da bibliografia básica e da bibliografia complementar está disponível, por unidade curricular, e procura atender a quantidade média de alunos de acordo com a qualidade de desenvolvimento das pesquisas e consultas pedagógicas.

CURSO	Bibliografia BÁSICA			Bibliografia COMPLEMENTAR			Total		
	Títulos Físicos	Ebooks	Exemplares	Títulos Físicos	Ebooks	Exemplares	Títulos Físicos	Ebooks	Exemplares
Engenharia Civil	91	119	1679	156	193	1341	247	312	3020

BIBLIOTECA on-line:

O software Pergamum oferece através do acesso ao site, no campo **BIBLIOTECA** <<http://www.uemg.br>> ou direto no link: <<https://www.uemg.br/graduacao/biblioteca>>, a possibilidade de consulta ao acervo de todas as bibliotecas das Unidades UEMG. Além dos principais pontos de recuperação de informações (autor, título e assunto), o usuário consegue acessar a pesquisa de empréstimo, efetuar reservas, renovações, etc., através do seu login (CPF e senha cadastrada na biblioteca).

b. Laboratórios**Laboratório de Engenharia**

O Laboratório é destinado à realização de aulas práticas de Mecânica do Solos I e II, Materiais de Construção I e II, Tecnologia das Edificações I e II, Engenharia de Estradas I e II para o Curso de Engenharia Civil, além de atender às disciplinas de Geologia, dos cursos de Ciências Biológicas e Engenharia Civil, Topografia Aplicada à Engenharia Civil I e II, Mecânica dos Fluidos e Hidráulica do curso de Engenharia Civil e Topografia para Engenharia Agrônoma.

O objetivo do Laboratório é capacitar os discentes, para desenvolver trabalhos de Iniciação Científica, Trabalho de Conclusão de Curso, bem como promover uma atuação prática de alunos estagiários para desenvolvimento de serviços externos.

O Laboratório Engenharia possui a seguinte estrutura: duas bancadas central de granito, duas bancadas de granito laterais com uma pia de aço inoxidável, com armários embutidos e um armário de alvenaria.

O laboratório possui um compartimento interno destinado a uma câmara úmida para armazenamento de corpos de provas e outro cômodo externo na qual ficam acondicionadas betoneiras, pórticos, formas para moldagem destes corpos de prova. Equipamentos do laboratório: betoneira, prensa hidráulica tipo CBR, pás, enxadas, trados, peneiras, agitadores de peneiras, agitadores de solos, balanças, estufa, speedy test, densímetros de sedimentação de solos, provetas graduadas, aparelho de casagrande, cápsulas de determinação de umidade, jogo de peneiras completo, ensaio para capacidade de argamassa, prensa hidráulica manual, dispersor de amostras, extrator para corpos de prova, aparelho de casa grande, bastão telescópio, extensômetro, teodolitos, tripé, cartela de cores Munsell, barômetro, esclerômetro, régua, baliza, trena, trena elétrica, receptor de sinal de satélite, drone, nível automático, prismas e sistema de treinamento modular em mecânica dos fluídos com um computador.

O laboratório possui mesa para práticas em mecânica dos fluidos e hidráulica, composto de bancada para Experimento de Reynolds, Perda de Carga Distribuída e Localizada, Associação de Bombas Centrífugas em Série e Paralelo. *Ela também é equipada com medidores indiretos de vazão – Placa de Orifício e Venturi. Conta também com o canal onde é possível desenvolver atividades em condutos livres.*

Laboratório de Instrumentação e Ensino de Física

Este laboratório possui bancadas de granito com armários embutidos, uma pia de aço inox com torneira, três mesas de granito e metal, um armário de metal, quadro, tela de projeção e projetor multimídia. Utilizado para aulas das disciplinas de Física I, Física II e Física III dos cursos de Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Engenharia da Computação e Matemática; Física I e Física II para os cursos de Química e Engenharia Agrônoma, e, Física Básica para o curso de Ciências Biológicas.

O objetivo deste laboratório é trabalhar os fenômenos físicos de forma prática desenvolvendo a capacidade de investigação dos fenômenos através de medições, quantificações, identificação de parâmetros relevantes, de grandezas, conceitos e relações entre as grandezas (leis físicas) de forma que o graduando de diversos cursos possa aplicar o conhecimento das diversas áreas da Física em seu campo de trabalho. Além disso, contribuindo para a pesquisa e extensão dos cursos.

Neste espaço físico o aluno é apresentado à experimentação em Mecânica, Termodinâmica, Fluidos e Eletromagnetismo permitindo a união da teoria e prática, essencial na formação de engenheiros e professores. Com seus equipamentos, pode-se compor experimentos sobre cinemática, dinâmica, fluidos, termodinâmica, estática, eletricidade, magnetismo e eletromagnetismo.

Possui em suas dependências: dinamômetros, traves, balança de precisão, massas padronizadas e suportes, réguas, plano inclinado, paquímetros, calculadoras, cronômetros, níveis de bolha de ar, transferidores, calorímetros, kits de pesos e medidas, termômetros, esferas de diferentes massas e composições, fitas métricas, molas, multímetros, capacitores, fontes de alimentação, kits de eletricidade, lâmpadas diversas, gerador de Van de Graff, baterias diversas, ímãs, limalha de ferro, eletroímãs, fios diversos, boquilhas, tomadas machos e fêmeas, resistores, kits de ferramentas, bússolas e outros pequenos insumos.

Laboratório de Química I e II

Este espaço é utilizado para as aulas práticas dos cursos de Química, Ciências Biológicas, Enfermagem, Educação Física, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia da Computação, Engenharia Agrônoma e Fisioterapia. O objetivo desse laboratório é adaptar os alunos para uma rotina de aulas práticas, de forma a garantir a correta instrumentalização e correta utilização dos equipamentos de segurança, manipulação de vidrarias, preparo de soluções e manuseio de reagentes.

Os Laboratórios possuem a seguinte estrutura: uma bancada central de granito com uma pia de aço inoxidável e tubulação de gás, três bancadas, contendo pias, bicos de Bunsen e armários embutidos, uma bancada com pia, sem armário embutido e duas capelas de exaustão. Os Laboratórios também possuem uma diversidade de vidrarias e materiais. Na entrada dos laboratórios estão instalados chuveiro e lava olhos.

O Laboratório de Química I possui os seguintes equipamentos: lavador de pipetas, estufa de secagem, centrífuga, banho-maria, agitadores magnéticos, dessecadores, fonte para eletroforese, refratômetro, viscosímetro, ponto de fusão a seco, quadro, projetor multimídia e tela de projeção.

O Laboratório de Química II possui: geladeira, pHmetro, turbidímetro, estufas, aquecedor de tubos, espectrofotômetro, banho-maria, manta aquecedora, chapa aquecedora, densímetro para álcool e gasolina, detector de CO, medidor de ponto de fusão, dessecadores, mufla, uma pia com lava olhos, quadro e tela de projeção.

Além disso, há uma sala, comum aos dois Laboratórios, onde encontra-se uma pia de aço inoxidável, armários que armazenam os reagentes e soluções, além de um deionizador de água e balança.

Laboratórios de Informática

A Unidade Acadêmica de Divinópolis possui 160 computadores conectados à internet, distribuídos em sete Laboratórios de Informática, que objetivam proporcionar condições de aprimoramento profissional ao corpo discente, docente e funcionários, além de ser um espaço com recursos tecnológicos preparados com ferramentas para exercícios específicos das disciplinas, buscas e pesquisas acadêmicas através da internet.

Registro Acadêmico

O registro acadêmico é feito através do sistema GIZ, que é um software de gestão educacional. Permite um controle total e integrado das áreas acadêmica, administrativa e pedagógica.

Principais funcionalidades:

- Cadastro de usuários, parâmetros, unidades, cursos, professores, turmas, situação (suspensão), faixa de horário de entrada, feriados, dias letivos, funcionários e turnos.
- Efetua a matrícula de alunos.
- Cadastra e registra a situação do aluno: trancamentos, transferências, cancelamentos, desistências de curso.
- Cadastro de horários das aulas das disciplinas, possibilitando a emissão das folhas de ponto dos professores.
- Relatórios: frequência diária, alunos ausentes, alunos por turma, verificação de ponto, mapa de frequência.
- Apura automaticamente o resultado acadêmico dos alunos, com geração do histórico escolar.

- O sistema permite que o cálculo do resultado acadêmico seja feito através da média global das disciplinas ou média por área de conhecimento.
- Emissão de histórico escolar, diário de classe, ficha de matrícula, ficha do aluno, boletim, contratos, declarações, atestados e outros documentos em modelo padrão ou personalizado.
- Envio de e-mails/mensagens para alunos e professores.
- Gerador de documentos como relatórios, declarações, certificados, recibos, diplomas, atestados.
- Controle de acesso e usuários do Sistema.
- Sistema de auditoria e de controle dos dados criados, alterados ou excluídos.

O portal do sistema GIZ *on-line* (WebGiz) é acessado e utilizado por todos os alunos e professores através do site da Unidade Acadêmica de Divinópolis com as seguintes funcionalidades:

Portal do aluno:

- Acesso ao boletim de notas e ocorrências disciplinares.
- Visualização do histórico escolar resumido.
- Visualização de gráficos de desempenho aluno x turma.
- Visualização de conteúdo das aulas.
- Conferência dos resultados de avaliações.
- Verificação de frequência.
- Recebimento de mensagens.
- Efetivação da rematrícula *on-line*.
- Impressão do comprovante de matrícula.
- Visualização dos dados cadastrais.

Portal do professor:

- Lançamento/cadastramento de avaliações e notas.
- Lançamento/cadastramento de aulas, conteúdo das aulas e faltas.
- Lançamento de Plano de Ensino.
- Impressão do diário de classe.
- Cadastramento ocorrências.

- Envio/recebimento de mensagens.

14 Instrumentos normativos de apoio

Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais

http://uemg.br/downloads/Estatuto_UEMG.pdf

Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais

http://uemg.br/downloads/Regimento%20Geral_UEMG.pdf

Resolução COEPE/UEMG N° 132, de 13 de dezembro de 2013. 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.

<http://www.uemg.br/arquivos/2013/pdf/Rcoepe132-13.pdf>

Resolução COEPE/UEMG N° 162, de 15 de fevereiro de 2016. Institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

http://intranet.uemg.br/resolucoes/arquivos/2016/pdf/Rcoepe162_16-Na-Integra.pdf

Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2012 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>

Resolução 218 do CONFEA, de 29/06/1973 – Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=266>

LEI N° 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=25>

Referência bibliográfica

BRASIL. **Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL. **Resolução CNE/CES Nº 11, de 11 de março de 2002.** Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Engenharia. Brasília, DF: D.O.U. de 09/04/2002. Seção 1, p.32.

Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais

http://uemg.br/downloads/Estatuto_UEMG.pdf

LEI Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo DecretoLei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei n o 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6o da Medida Provisória no 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.
http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/acesso_informacao/servidores/estagios/3-LEGISLACAO-DE-ESTAGIO.pdf

LEI Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 - Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.
<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=25>

MINAS GERAIS (Estado), **Conselho Estadual de Educação. Resolução CEE nº 459, de 10 de dezembro de 2013.** Consolida normas relativas à educação superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.cee.mg.gov.br/index.php?option=com_docman&Itemid=144> Acesso em: maio, 2015.

Regimento Geral da Universidade do Estado de Minas Gerais

http://uemg.br/downloads/Regimento%20Geral_UEMG.pdf

Resolução 218 do CONFEA, de 29/06/1973 – Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia.

<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=266>

Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2012 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, a serem observadas na organização curricular. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>

Resolução COEPE/UEMG N° 132, de 13 de dezembro de 2013. 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.

<http://www.uemg.br/arquivos/2013/pdf/Rcoepe132-13.pdf>

Resolução COEPE/UEMG N° 162, de 15 de fevereiro de 2016. Institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais.

http://intranet.uemg.br/resolucoes/arquivos/2016/pdf/Rcoepe162_16-Na-Integra.pdf

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

RESOLUÇÃO CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Anexos

Anexo A Horas Complementares				
Atividade		Aproveitamento	Limite (Horas)	Carga Horária Máxima
Ensino	Estágio Extracurricular	70%	40h	60h
	TIM	100%	20h	
	Estudos dirigidos e autônomos	20%	20h	
	Monitoria	70%	40h	
	Cursos, concursos e campeonatos promovido pela instituição	70%	50h	
Extensão	Projeto de Extensão	10%	40h	60h
	Atividades Culturais	80%	5h	
	Visitas Técnicas	100%	40h	
	Visitas a Feiras e Exposições	20%	5h	
	Cursos de Idiomas	60%	30h	
	Cursos Profissionalizantes Específicos na área	80%	40h	
	Cursos Profissionalizantes em Geral	20%	10h	
	Palestras, Seminários e Congressos (ouvinte)	80%	10h	
	Palestras, Seminários e Congressos (apresentador)	80%	15h	
	Projeto Empresa Júnior	20%	20h	

Anexo A Horas Complementares				
Atividade		Aproveitamento	Limite (Horas)	Carga Horária Máxima
Pesquisa	Iniciação Científica	80%	40h	60h
	Publicação de Artigos Científicos	100%	20h	
	Palestras, Seminários e Congressos (ouvinte)	80%	15h	
	Palestras, Seminários e Congressos (apresentador)	80%	10h	

Anexo B**Diretrizes para realização de estágio não obrigatório no curso de Engenharia Civil da UEMG –
Unidade Divinópolis**

Diretrizes para realização de estágio não obrigatório

1. Pré Requisito

- 1.1. A realização de estágio não obrigatório será permitida aos estudantes que estiverem devidamente matriculados a partir do 3º período do curso de engenharia civil.

2. Inscrição

- 2.1. O estudante deverá inscrever-se para a realização de estágio não obrigatório no Núcleo de Estágio da UEMG – Unidade Divinópolis.
- 2.2. As inscrições para estágio não obrigatório ocorrerão em fluxo contínuo a partir da data fixada pela coordenação de estágio do curso de engenharia civil no início de cada semestre letivo.

3. Documentação Exigida

- 3.1. A documentação a seguir deverá ser preenchida no ato da inscrição para o estágio não obrigatório:
- Formulário de inscrição preenchido (em anexo);
 - Cópia do histórico escolar;
 - Plano de atividades preenchido (em anexo);

- Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica da obra ou empreendimento no qual serão realizadas as atividades (quando for o caso);
- Cópia da carteira profissional do supervisor expedida pelo seu respectivo conselho profissional.

4. Disponibilização de Professores Orientadores

- 4.1. Serão disponibilizados professores orientadores para o estágio não obrigatório caso haja vacância de carga horária depois de esgotada toda a demanda de professores orientadores de estágio obrigatório.
- 4.2. Cabe ao coordenador de estágio computar o número de vagas disponíveis para orientação de estágios não obrigatórios e demais funções determinadas pela coordenação de curso, aprovadas em colegiado.

5. Aprovação

- 5.1. Para a realização de estágio não obrigatório o estudante deverá manter uma média global de suas notas (MG) maior que 6,0.
- 5.2. A média global de suas notas será calculada pela seguinte equação:

$$MG = \frac{\sum_{i=1}^N CD_i \times ND_i}{\sum_{i=1}^N CD}$$

N – Número de disciplinas obrigatórias, optativas e facultativas cursadas, com ou sem reprovação.

CD_i - carga horária da disciplina i

ND_i – nota do aluno na disciplina i

- 5.3. O plano de atividades será avaliado considerando a adequabilidade das atividades propostas ao projeto político pedagógico do curso e às disciplinas já cursadas pelo estudante.
- 5.4. Caso a demanda por orientadores de estágio não obrigatório for maior que o número possível de orientações, será atribuída uma nota entre 0 e 10 para o plano de estágios.
- 5.5. A nota do plano de atividades será somada à média global do estudante e as orientações de estágio não obrigatório serão destinadas aos estudantes com maior pontuação.
- 5.6. Em caso de empate será priorizado o estudante com mais disciplinas cursadas e, em caso de persistência, o estudante mais velho.
- 5.7. Cabe ao coordenador de estágios do curso de engenharia civil ou a um professor por ele indicado a avaliação do plano de atividades.

6. Duração do Estágio

6.1. Os estágios aprovados deverão ser realizados até o dia 31 de dezembro de cada ano.

7. Atividades de Estágio

7.1. O estudante aprovado deverá submeter-se às orientações de estágio nas datas e horários marcados pelo professor orientador.

7.2. Ao final do estágio o estudante deverá elaborar um Relatório de Atividades.

7.3. O professor orientador poderá exigir a participação do estudante aprovado em eventos técnicos e científicos promovidos pela UEMG de forma a divulgar sua experiência de estágio.

7.4. O professor orientador avaliará a participação do estudante nas orientações de estágio, bem com seu Relatório de Atividades emitindo o conceito Satisfatório ou Não Satisfatório.

7.5. O estudante que obtiver o conceito Não Satisfatório poderá ser impedido de participar de futuras atividades de estágio não obrigatório.

8. Considerações Finais

8.1. Serão incorporados a esta normativa, para todos os efeitos, quaisquer normas complementares e anexos que visem a correções e aperfeiçoamento do processo.

8.2. Casos omissos serão tratados pela coordenação de estágios do curso de engenharia civil.

Anexo C Diretrizes do Estágio Obrigatório

Estabelece os critérios para a realização e avaliação do Estágio do curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Divinópolis

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil da Universidade do Estado de Minas Gerais – Unidade Divinópolis, no uso de suas atribuições que lhe confere o Decreto nº 46.352, de 25 de novembro de 2013 e,

Considerando o Art. 7º da Lei 11.788 de 2008 que estabelece a obrigação por parte das instituições de ensino de elaborar normas complementares e instrumentos de avaliação dos estágios de seus educandos;

Considerando a Resolução CNE/CES 11 de março de 2002 que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Engenharia. Civil:

RESOLVE:

Capítulo I **Definições e Objetivos**

Art. 1º O Estágio Curricular, integrante do Projeto Pedagógico do curso de Engenharia Civil da UEMG/Divinópolis, consiste no ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo dos educandos.

Art. 2º O Estágio Curricular visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

Art. 3º O Estágio Curricular poderá ser realizado na própria UEMG – Unidade Divinópolis, na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação da UEMG – Unidade Divinópolis.

Art.4º O estágio poderá ser obrigatório ou não obrigatório, conforme determinação do projeto político pedagógico do curso.

§ 1º Estágio Obrigatório é aquele definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma.

§ 2º Estágio Não Obrigatório é aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

Capítulo II **Dos pré requisitos e duração**

Art. 5º O estudante iniciará o Estágio Obrigatório do 8º ao 10º período.

Art. 6º O Estágio Obrigatório terá carga horária total mínima de 180 horas.

Parágrafo único. A carga horária mínima deverá ser cumprida na forma das disciplinas Estágio 1 e Estágio 2, sendo que cada um terá a carga horária mínima de 90 horas que deverão ser

realizados em semestres distintos.

Art. 7º A realização do Estágio Não Obrigatório obedecerá à norma específica.

Capítulo III

Das disciplinas de Estágio Obrigatório

Art. 8º As atividades referentes ao Estágio 1 deverão ser desenvolvidas no âmbito de uma das seguintes áreas da engenharia civil:

I. Hidrotecnia.

a) Hidráulica Aplicada:

1. Obras Hidráulicas Fluviais;
2. Obras Hidráulicas Marítimas;
3. Captação de Água para Abastecimento Doméstico;
4. Captação de Água para Abastecimento Industrial;
5. Adução de Água para Abastecimento Doméstico;
6. Adução de Água para Abastecimento Industrial;
7. Barragens;
8. Diques;
9. Sistemas de Drenagem;
10. Sistemas de Irrigação;
11. Vias Navegáveis;
12. Portos;
13. Rios;
14. Canais.

b) Hidrologia Aplicada:

1. Regularização de Vazões;
2. Controle de Enchentes.

c) Sistemas, Métodos e Processos de Aproveitamento Múltiplo de Recursos Hídricos.

II. Saneamento.

a) Hidráulica Aplicada ao Saneamento.

b) Hidrologia Aplicada ao Saneamento Sistemas, Métodos e Processos de:

1. Abastecimento de Águas;
2. Tratamento de Águas;
3. Reservação de Águas;
4. Distribuição de Águas.

c) Sistemas, Métodos e Processos de Saneamento Urbano:

1. Coleta de Esgotos Urbanos;
2. Coleta de Águas Residuárias Urbanas;
3. Coleta de Rejeitos Urbanos;
4. Coleta de Rejeitos Hospitalares;

5. Coleta de Rejeitos Industriais;
6. Coleta de Resíduos Urbanos;
7. Coleta de Resíduos Hospitalares;
8. Coleta de Resíduos Industriais;
9. Transporte de Esgotos Urbanos;
10. Transporte de Águas Residuárias Urbanas;
11. Transporte de Rejeitos Urbanos;
12. Transporte de Rejeitos Hospitalares;
13. Transporte de Rejeitos Industriais;
14. Transporte de Resíduos Urbanos;
15. Transporte de Resíduos Hospitalares;
16. Transporte de Resíduos Industriais;
17. Transporte de Esgotos Urbanos;
18. Tratamento de Águas Residuárias Urbanas;
19. Tratamento de Rejeitos Urbanos;
20. Tratamento de Rejeitos Hospitalares;
21. Tratamento de Rejeitos Industriais;
22. Tratamento de Resíduos Urbanos;
23. Tratamento de Resíduos Hospitalares;
24. Tratamento de Resíduos Industriais;
25. Destinação Final de Esgotos Urbanos;
26. Destinação Final de Águas Residuárias Urbanas;
27. Destinação Final de Rejeitos Urbanos;
28. Destinação Final de Rejeitos Hospitalares;
29. Destinação Final de Rejeitos Industriais;
30. Destinação Final de Resíduos Urbanos;
31. Destinação Final de Resíduos Hospitalares;
32. Destinação Final de Resíduos Industriais.

d) Sistemas, Métodos e Processos de Saneamento Rural:

1. Coleta de Esgotos Rurais;
2. Coleta de Águas Residuárias Rurais;
3. Coleta de Rejeitos Rurais;
4. Coleta de Resíduos Rurais;
5. Transporte de Esgotos Rurais;
6. Transporte de Águas Residuárias Rurais;
7. Transporte de Rejeitos Rurais;
8. Transporte de Resíduos Rurais;
9. Tratamento de Esgotos Rurais;
10. Tratamento de Águas Residuárias Rurais;
11. Tratamento de Rejeitos Rurais;
12. Tratamento de Resíduos Rurais;
13. Destinação Final de Esgotos Rurais;
14. Destinação Final de Águas Residuárias Rurais;
15. Destinação Final de Rejeitos Rurais;
16. Destinação Final de Resíduos Rurais.

III. Tecnologia Hidrossanitária.

- a) Tecnologia dos Materiais de Construção Civil utilizados em Engenharia Sanitária;
- b) Tecnologia dos Produtos Químicos e Bioquímicos utilizados na Engenharia Sanitária;

- c) Instalações, Equipamentos, Dispositivos e Componentes da Engenharia Sanitária.

IV. Gestão Sanitária do Meio Ambiente.

a) Avaliação de Impactos Sanitários no Ambiente

1. Controle Sanitário do Ambiente;
2. Controle Sanitário da Poluição;
3. Controle de Vetores Biológicos Transmissores de Doenças.

b) Higiene do Ambiente.

1. Edificações;
2. Locais Públicos;
3. Piscinas;
4. Parques;
5. Áreas de Lazer;
6. Áreas de Recreação;
7. Áreas de Esporte.

IV. Recursos Naturais

a) Sistemas, Métodos e Processos aplicados a Recursos Naturais.

1. Aproveitamento;
2. Proteção;
3. Monitoramento;
4. Manejo;
5. Gestão;
6. Ordenamento;
7. Desenvolvimento;
8. Preservação.

b) Recuperação de Áreas Degradadas.

1. Remediação de Solos Degradados;
2. Remediação de Águas Contaminadas;
3. Biorremediação de Solos Degradados;
4. Biorremediação de Águas Contaminadas;
5. Prevenção de Processos Erosivos;
6. Recuperação de Processos Erosivos.

V. Recursos Energéticos

a) Fontes de Energia relacionadas com Engenharia Civil:

1. Tradicionais;
2. Alternativas;
3. Renováveis.

b) Sistemas e Métodos de Conversão de Energia.

- c) Sistemas e Métodos de Conservação de Energia.
- d) Impactos Energéticos Ambientais.
- e) Eficientização Ambiental de Sistemas Energéticos Vinculados ao Campo de Atuação da Engenharia Civil.

VI. Planejamento Urbano

- a) Infraestrutura Territorial
 - 1. Atividades Multidisciplinares referentes ao Planejamento Urbano no âmbito da Engenharia Civil;
 - 2. Atividades Multidisciplinares referentes ao Planejamento Regional no âmbito da Engenharia Civil.

VII. Gestão Ambiental

- a) Planejamento Ambiental
 - 1. em Áreas Urbanas;
 - 2. em Áreas Rurais;
 - 3. Prevenção de Desastres Ambientais;
 - 4. Administração Ambiental;
 - 5. Gestão Ambiental;
 - 6. Ordenamento Ambiental;
 - 7. Licenciamento Ambiental;
 - 8. Adequação Ambiental de Empresas no Campo de Atuação da Modalidade;
 - 9. Monitoramento Ambiental;
 - 10. Avaliação de Impactos Ambientais;
 - 11. Avaliação de Ações Mitigadoras;
 - 12. Controle de Poluição Ambiental.

- b) Instalações, equipamentos, dispositivos e componentes da Engenharia Civil.

Art. 9º As atividades referentes ao Estágio 2 deverão ser desenvolvidas no âmbito de uma das seguintes áreas da Engenharia Civil:

I. Construção Civil

- b) Planimetria
 - 1. Topografia
 - 2. Batimetria
 - 3. Georreferenciamento

- c) Sistemas, Métodos e Processos de Construção Civil:
 - 1. Tecnologia da Construção Civil;
 - 2. Industrialização da Construção Civil.

- d) Edificações:
 - 1. Impermeabilização;
 - 2. Isotermia.

- e) Terraplenagem:
 - 1. Compactação;
 - 2. Pavimentação.

- f) Estradas:
 - 1. Rodovias;
 - 2. Pistas;
 - 3. Pátios;
 - 4. Terminais Aeroportuários;
 - 5. Heliportos.

- g) Tecnologia dos Materiais de Construção Civil.

- h) Resistência dos Materiais de Construção Civil.

- i) Patologia das Construções.

- j) Recuperação das Construções.

- k) Equipamentos, Dispositivos e Componentes:
 - 1. Hidro-sanitários;
 - 2. de Gás;
 - 3. de Prevenção e Combate a Incêndio.

- l) Instalações:
 - 1. Hidro-sanitárias;
 - 2. de Gás;
 - 3. de Prevenção e Combate a Incêndio.

- m) Instalações:
 - 1. Elétricas em Baixa Tensão para fins residenciais e comerciais de pequeno porte;
 - 2. de Tubulações Telefônicas e Lógicas para fins residenciais e comerciais de pequeno porte.

II. Sistemas Estruturais

- a) Estabilidade das Estruturas
 - 1. Estruturas de Concreto;
 - 2. Estruturas Metálicas;
 - 3. Estruturas de Madeira;
 - 4. Estruturas de Outros Materiais;
 - 5. Pontes;
 - 6. Grandes Estruturas;
 - 7. Estruturas Especiais.
- b) Pré-Moldados

III. Geotecnia

- a) Sistemas, Métodos e Processos da Geotecnia.
- b) Sistemas, Métodos e Processos da Mecânica dos Solos.
- c) Sistemas, Métodos e Processos da Mecânica das Rochas.
- d) Sondagens.
- e) Fundações.
- f) Obras de Terra.
- g) Contenções.
- h) Túneis.
- i) Poços.
- j) Taludes.

IV. Transportes

- a) Infraestrutura Viária:

1. Rodovias;
 2. Ferrovias;
 3. Metrovias;
 4. Aerovias;
 5. Hidrovias.
- b) Terminais Modais.
- c) Terminais Multimodais.
- d) Sistemas Viários.
- e) Métodos Viários.
- f) Operação.
- g) Tráfego.
- h) Serviços de Transporte:
1. Rodoviário;
 2. Ferroviário;
 3. Metroviário;
 4. Aeroviário;
 5. Fluvial;
 6. Lacustre;
 7. Marítimo;
 8. Multimodal.
- i) Técnica dos Transportes
- j) Economia dos Transportes
- k) Trânsito
- l) Sinalização
- m) Logística

Capítulo III

Do credenciamento e Obrigações da instituição ou empresa concedente

Art. 9º As pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como Engenheiros, na condição de profissional liberal devidamente registrado CREA, podem oferecer estágio, observados os seguintes requisitos:

I - Celebrar termo de convênio com a Universidade do Estado de Minas Gerais;

II - Celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando pelo seu cumprimento;

III - Ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

IV - Indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

V - Por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI - Manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VII - Enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

Capítulo IV

Do Coordenador de Estágios

Art. 10 O Coordenador de Estágios do Curso de Engenharia Civil – UEMG/Divinópolis, deverá ser um professor do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 40 horas semanais, devidamente capacitado para conduzir as atividades de estágio, orientar educandos e coordenar os professores orientadores de estágio.

Art. 11 São atribuições dos coordenadores de estágio:

- I. propor junto ao colegiado dos cursos as normas específicas relativas aos estágios oferecidos;
- II. zelar pelo cumprimento das regulamentações relativas ao estágio e projeto pedagógico do curso;
- III. designar junto aos coordenadores de curso os professores orientadores e coordenar suas atividades;
- IV. realizar o lançamento das notas e emissão dos certificados ou atestados;
- V. mediar eventuais conflitos entre professores, estagiários e entidades concedentes, buscando alternativas para a resolução dos mesmos;
- VI. propor os modelos de Plano de Estágios e Relatório Final de Atividades;
- VII. avaliar as propostas de Estágio Não Obrigatório;
- VIII. viabilizar os convênios de estágio;
- IX. manter a Direção Acadêmica da Unidade, Colegiado de Curso e Coordenação do curso de Engenharia Civil, informados acerca do andamento das atividades de estágio.

Capítulo V

Dos professores orientadores de estágio

Art. 12 Os professores orientadores de estágio serão designados pelo coordenador do curso, ouvido o coordenador de estágios.

Art. 13 Os professores orientadores de estágio deverão estar aptos a orientar as atividades de estágio compatíveis com sua formação acadêmica e profissional contando com atribuições especificadas pelo seu respectivo conselho profissional de classe.

Art. 14 São atribuições dos professores orientadores de estágio:

I. Definir seu horário e áreas de orientação de estágio, comunicando ao coordenador de estágios e aos educandos;

II. acompanhar e avaliar o desenvolvimento das atividades de estágio, incluindo o plano de estágios e relatório final de atividades;

III. manter o controle do cumprimento dos estágios por parte dos alunos;

IV. preencher as fichas referentes ao estágio e encaminha-las à coordenação de estágios do curso;

V. mediar eventuais conflitos entre estagiários e entidades concedentes, buscando alternativas para a resolução dos mesmos.

Parágrafo Único. As orientações de estágio deverão ser conduzidas de forma presencial e serão realizadas em grupos de cinco estudantes para cada hora de dedicação do professor orientador para este fim.

Capítulo VI

Do educando estagiário

Art. 15 Fica a cargo do educando a obtenção da concessão de estágio junto às instituições e/ou através de suporte para identificação de oportunidades de estágio dado pelo Coordenador de Estágios.

§ 1º A realização de estágios só será possível mediante convênio entre a instituição/empresa e a Universidade do Estado de Minas Gerais, assinatura do Termo de Compromisso de Estágios entre as partes interessadas e demais exigências legais para a atividade.

§ 2º Educandos que possuam vínculo empregatício podem realizar estágio na própria organização desde que apresente uma proposta de melhoria em sua área de atuação reconhecida

pelo orientador acadêmico e pelo supervisor na organização.

Art. 16 São obrigações do estagiário:

I. Cumprir a regulamentação de estágios e normas legais correlatas;

II. Cumprir integralmente as normas de conduta, comportamento e segurança estabelecidas pela concedente;

III. Comunicar o orientador de estágios quaisquer mudanças aplicadas ao plano de atividades previamente apresentado;

IV. Apresentar os documentos relativos ao estágio, tais como Plano de Atividades e Relatório de Atividades nos modelos e prazos estabelecidos pela Coordenação de Estágios.

Parágrafo Único: Durante o desenvolvimento das atividades de estágio na concedente, fica o educando submetido ao Regimento, às demais regras e regulamentações da Universidade do Estado de Minas Gerais.

Capítulo VI

Das disposições finais

Art. 17 Os casos omissos serão resolvidos de forma conjunta pela Coordenação do curso e pelo Coordenador de Estágios.

ANEXO D

TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO ENGENHARIA CIVIL

(TIM EXTENSÃO, TIM I E TIM II)

1. Introdução

O curso de Engenharia Civil tem como proposta a formação de profissionais aptos a contribuir na melhoria de aspectos relacionados à problemática urbana, levando em consideração

principalmente os desencadeamentos que este processo gera ao ambiente, especialmente no que se refere à habitação, infraestrutura de transporte e saneamento, planejamento urbano e dos processos construtivos.

Um dos desafios do curso sempre foi relacionado ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). A perspectiva é de que o TCC deva possibilitar a compreensão da construção do conhecimento nas diferentes áreas da Engenharia, proposta por meio da integralização horizontal e vertical da estrutura curricular, aliada a visão da atuação profissional do egresso.

Dentro desta perspectiva, a proposta do Curso de Engenharia Civil para o TCC tem ocorrido por meio do desenvolvimento da interdisciplinaridade entre áreas do conhecimento profissional, obtida a partir da elaboração gradativa de um projeto de engenharia para uma situação geográfica real no município de Divinópolis ou outro município da região Centro-Oeste de Minas Gerais. Denominado Trabalho Integralizador Multidisciplinar – TIM, a proposta se constitui na atividade avaliativa das condições de qualificação para o exercício profissional, a ser realizada concomitantemente à integralização das matérias do currículo que geram as atribuições do engenheiro civil e permitem a habilitação profissional.

Por uma questão didático-metodológica o TCC foi dividido em Três componentes, denominados, TIM - Extensão (Trabalho Integralizador Multidisciplinar/ Extensão), TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) e finaliza no TIM II - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo).

O TIM - Extensão (Trabalho Integralizador Multidisciplinar/ Extensão) é realizado de forma contínua, a cada semestre, e os trabalhos evoluem a cada nova disciplina vista pelos alunos até a sua formação. O desenvolvimento do TIM - Extensão tem início no 4º período e finaliza no 8º período, por grupo de 4 a 6 alunos, a partir das disciplinas cujos conteúdos previstos devem gerar etapas no desenvolvimento dos projetos do TIM I / Urbano apresentado no 9º período e do TIM II / Estrutural apresentado no 10º período, em que nesses últimos, os alunos defendem o trabalho de conclusão do curso de Engenharia Civil.

No TIM I / Urbano, o enfoque é dado para as propostas de intervenção relativas às atribuições profissionais de cunho coletivo, isto é, pertinentes às atividades da Infraestrutura Urbana. No TIM II/ Estrutural são priorizados os aspectos relativos ao processo construtivo inserido no contexto urbano. Assim, o TIM I culmina em apresentação à uma banca composta por professores do curso no 9º período e o TIM II no 10º período.

2. Objetivos

Os objetivos do TIM são:

- possibilitar a síntese dos conteúdos vivenciados na formação acadêmica, de modo a garantir a prática profissional do engenheiro civil;
- sistematizar o conhecimento adquirido ao longo do curso;
- promover a integração dos conteúdos necessários à formação do egresso;
- desenvolver a comunicação escrita e oral;
- possibilitar o trabalho em equipe;
- permitir que o aluno desenvolva a capacidade criativa, reflexiva e de análise;
- possibilitar a relação construtiva entre professor-aluno, a partir da decisão dos alunos sobre o desenvolvimento de projetos de engenharia.

3. Desenvolvimento

3.1 Bases para desenvolvimento do TIM

A elaboração do TIM pelos alunos inicia-se no quarto período do curso, através de produtos gerados em disciplinas selecionadas previamente em função de sua proposta e conteúdo. Visando possibilitar a conclusão desse trabalho, no nono e décimo períodos do curso são oferecidas, respectivamente, as disciplinas denominadas TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) e TIM II - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo), que se constituem em um eixo norteador para o desenvolvimento do produto final, ou seja, um projeto completo nas áreas de Infraestrutura Urbana e Processo Construtivo, respectivamente.

A partir da delimitação sobre os componentes de um projeto de engenharia civil nas áreas de Infraestrutura Urbana e Processo Construtivo é que se estabeleceram as disciplinas precedentes que compõem a rede de conteúdos no desenvolvimento da proposta final (vide Tabelas 3 e 4).

No TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana), considerando a proposta para a melhoria na Infraestrutura Urbana, o grupo de alunos deverá escolher uma sub - bacia no município de Divinópolis ou outro município da região, onde os produtos serão desenvolvidos. Já no TIM II - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural

(Processo Construtivo), em que o grupo de alunos desenvolverá todas as etapas do Processo Construtivo de uma edificação de médio ou grande porte, à sua escolha, a área será determinada pela instituição.

Nas duas disciplinas, TIM I - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Urbano (Infraestrutura Urbana) e TIM II - Trabalho Integralizador Multidisciplinar / Estrutural (Processo Construtivo), com carga horária de 45 horas, é feita uma tutoria por professores dos cursos, que deve auxiliar os alunos a fazer o fechamento dos projetos desenvolvidos.

Para garantir o acompanhamento e o desenvolvimento do trabalho proposto deverá existir um professor com a função de coordenar a operacionalização. O Coordenador de TIM do Curso de Engenharia Civil – UEMG/Divinópolis, deverá ser um professor do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 40 horas semanais, devidamente capacitado para conduzir as atividades do TIM, com a função de orientar os professores das disciplinas que geram produtos ao longo de todo o desenvolvimento do trabalho.

As disciplinas que geram produtos do TIM I e TIM II estão nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

Tabela 1. Disciplinas responsáveis por produtos TIM I (Infraestrutura Urbana)

Período	Disciplina	Produto
3º	Topografia Aplicada a Engenharia Civil II	Levantamento planialtimétrico da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
4º	Geologia	Caracterização tátil visual do solo e características geológicas da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
5º	Geoprocessamento Aplicado	Transformação dos dados em sistema de informação geográfica, mapeamento da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.

6º	Hidrologia	Delimitação da sub - bacia, bacia como unidade de planejamento ambiental, quantificação de dados hidrológicos da sub - bacia hidrográfica, escolhida pelo grupo de alunos.
6º	Sistema de Abastecimento de Água	Estudo, dimensionamento, análise e projeto do sistema de abastecimento de água da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
7º	Planejamento Urbano	Levantamento e caracterização do uso do solo e suas interfaces com o meio ambiente urbano da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
7º	Engenharia de Estradas I	A partir de um projeto de pavimento flexível pré-determinado, descrever as especificações técnicas de cada uma das camadas, de acordo com as normas do DNIT, e calcular o volume de material necessário para a execução das ruas da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
7º	Sistemas de Drenagem Pluvial Urbana	Estudo, dimensionamento, análise e projeto do sistema de drenagem da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
7º	Sistema de Esgotamento Sanitário	Estudo, dimensionamento, análise e projeto do sistema esgotamento sanitário da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
8º	Resíduos Sólidos Urbanos e Industriais	Estudo, dimensionamento, análise e projeto do sistema de coleta de resíduos sólidos e do aterro sanitário da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.

8º	Engenharia de Estradas II	Dimensionamento e projeto de pavimento flexível.
9º	Engenharia de Transportes	Caracterização e projeto do sistema viário da sub bacia, escolhida pelo grupo de alunos.
9º	TIM I – Urbano (Infraestrutura Urbana)	Diagnóstico da sub - bacia escolhida pelo grupo e defesa de proposta de cunho urbano.

Tabela 2 – Disciplinas responsáveis por produtos no TIM II – Estrutural /(Processo Construtivo)

Período	Disciplina	Produto
3º	Topografia Aplicada a Engenharia Civil II	Levantamento planialtimétrico da área escolhida pelo colegiado do curso.
4º	Geologia	Caracterização tátil visual do solo e características geológicas da área escolhida pelo colegiado do curso.
4º	Projeto de Edificações	Desenvolvimento do projeto arquitetônico do empreendimento proposto pelo grupo de alunos, na área escolhida pelo colegiado do curso.
5º	Materiais de Construção I	Especificações de materiais utilizados na construção, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.

5º	Mecânica dos Solos I	Caracterização solo seguindo as normas: NBR 6459/84, NBR 7180/84, NBR 7181/84, NBR 6508/84, DNER-ME 092/94, DNER-ME 052/94, DNER-ME 213/94, na área escolhida pelo colegiado do curso.
6º	Materiais de Construção II	Especificações de materiais utilizados na construção, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
6º	Instalações Hidráulicas e Sanitárias I	Dimensionamento e projeto de água fria, água quente e esgoto, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
6º	Mecânica dos Solos II	Realização dos Ensaios de Compactação Proctor Normal, Intermediário e Modificado. Identificação, através dos ensaios Proctor, do peso específico seco máximo e umidade ótima de compactação do solo do terreno utilizado no TIM. Determinação do volume de solo a ser movimentado no nivelamento do terreno dos grupos, na área escolhida pelo colegiado do curso.
7º	Tecnologia das Edificações I	Procedimento de execução de concreto, lajes, vigas, pilares, telhados e cobertura, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
7º	Instalações Hidráulicas e Sanitárias II	Dimensionamento e projeto de água de pluviais e projeto de combate ao incêndio, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
7º	Estrutura de Concreto Armado I	Cálculo da laje e das vigas a ser utilizada, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.

8º	Estrutura de Aço	Cálculo da estrutura metálica, se o grupo optar por esse tipo de estrutura. Cálculo da estrutura para o recebimento da cobertura e dimensionamento, se o grupo optar por esse tipo de estrutura, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
8º	Estrutura de Madeira	Concepção da estrutura para o recebimento da cobertura e dimensionamento, se o aluno optar por esse tipo de estrutura, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
8º	Tecnologia das Edificações II	Determinação dos revestimentos de piso, teto, parede, forro e divisórias. Esquadrias. Pintura e Impermeabilização, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
8º	Estrutura de Concreto Armado II	Cálculo e projeto dos pilares e da estrutura da fundação do empreendimento, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
9º	Fundações e Obras de Contenção	Concepção e dimensionamento das fundações, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
9º	Planejamento e Orçamento de Obras	Orçamento, cronograma físico-financeiro, viabilidade econômica e planejamento do empreendimento, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
10º	Engenharia de Estruturas e Prática Estrutural	Projeto de estruturas de concreto (vigas, lajes, pilares) do empreendimento, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
10º	Segurança do Trabalho	Proteção do ambiente ocupacional e externo, uso de EPIs, Acidentes do trabalho, determinação de condições inseguras, aplicado no projeto

		arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.
10º	TIM II – Estrutural/ (Processo Construtivo)	Dimensionamento de todos os projetos (arquitetônico, hidrosanitário, estrutural, orçamentação) contido no processo construtivo, aplicado no projeto arquitetônico do empreendimento, escolhido pelo grupo de alunos.

3.2. Acompanhamento

O acompanhamento dos TIM's é feito por um professor coordenador, do quarto ao décimo período, até a conclusão dos trabalhos propostos.

As funções do professor coordenador de TIM são:

- coordenar e avaliar a condução dos trabalhos propostos ao longo do curso;
- possibilitar integração entre professores e alunos;
- promover o envolvimento dos alunos com o projeto proposto;
- identificar problemas no desenvolvimento dos projetos e discutir soluções para tal;
- reunir mensalmente com os professores das disciplinas que geram o trabalho.
- organizar as apresentações das bancas de todos os períodos ao final de cada semestre letivo;
- reunir os documentos dos resumos expandidos ao final de cada semestre letivo.

3.3. Avaliação

3.3.1. Avaliação dos trabalhos parciais

As avaliações das etapas do trabalho se darão em cada disciplina, de acordo com os critérios estabelecidos pelo próprio professor da matéria ministrada, em função do desempenho obtido pelo grupo de alunos. Cabe ao professor de cada disciplina orientar o grupo, quanto ao desenvolvimento de cada etapa que constitui o trabalho. A partir do 4º período, em que se iniciam os TIMs, ocorre o seminário ao final de cada semestre, em que o grupo apresenta os trabalhos parciais à uma banca de professores do curso, que avaliam as apresentações de 0 a 10 pontos. A nota obtida é atribuída aos

alunos em todas as disciplinas do TIM cursadas no semestre. As bancas atribuirão o valor de 0 a 4 pontos na parte escrita do trabalho, de 0 a 4 pontos na apresentação oral e de 0 a 2 pela presença nas apresentações dos trabalhos. Na parte escrita a nota será atribuída ao grupo de alunos. Na parte oral será aplicada individualmente a cada aluno em função do seu desempenho.

3.3.2. Avaliação do TIM I – Urbano e TIM II - Estrutural

Os trabalhos finais serão avaliados em 100 pontos, distribuídos da seguinte forma:

- 30 pontos por meio da avaliação do professor orientador da disciplina TIM, a partir de critérios, como: cumprimento das atividades previstas nas orientações, frequência, qualidade técnica do trabalho etc.

- 30 pontos destinados à redação do trabalho final atribuídos pela banca.

- 40 pontos para a apresentação oral do trabalho atribuídos pela banca.

As disciplinas TIM I – Urbano e TIM II - Estrutural terão o fechamento de sua nota, ao final do semestre, quando se conclui o processo avaliativo.

Resumo expandido

A cada semestre os alunos desenvolvem resumos expandidos baseados na evolução do empreendimento. Esse resumo é elaborado com formatação específica para publicação de um caderno de atividades internas. Os alunos recebem o modelo conforme ANEXO E:

ANEXO E - TÍTULO DO RESUMO EXPANDIDO (Nome do Projeto)

D. P. Silva*; A. Faria; H. Pereira *Nomes dos alunos, (arial "10"); R. S. Fonseca Nome do orientador, (arial "10", itálico)*
Universidade do Estado de Minas Gerais; Divinópolis – MG
Engenharia Civil, Xº Período e ano (arial "10", itálico)
*e-mail da turma e do aluno responsável

Palavras-chave: no mínimo, três e, no máximo, cinco.

Introdução *Títulos (arial "10", negrito)*

A introdução deve ser clara e apresentar e justificar o problema utilizando-se de revisão da literatura. O último parágrafo deve conter os objetivos do trabalho realizado.
Texto (arial "10")

Metodologia

A seção metodologia deve ser concisa, mas suficientemente clara, de modo que o leitor entenda e possa reproduzir os procedimentos utilizados. **Deve conter as referências da metodologia de estudo [1].**

Resultados e Discussão

Nesta seção devem ser apresentados os resultados obtidos, de forma clara e padronizada, com detalhes suficientes para justificar as conclusões. Podem ser na forma de tabelas ou figuras. A discussão dos resultados deve estar baseada e comparada com a literatura utilizada no trabalho, indicando sua relevância, vantagens e possíveis limitações.

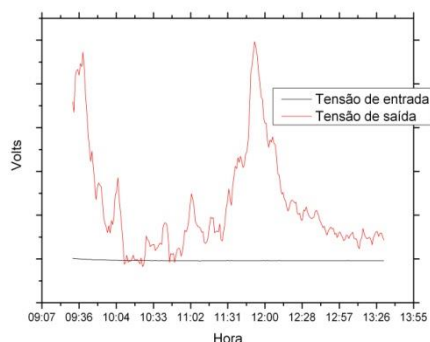


Figura 1. Tensão de entrada e tensão de saída durante o teste. (Abaixo da figura) arial "9" centralizado

Tabela 1. Resultados numéricos para o modelo em estudo.
(Acima da Tabela) arial "9" centralizado

Malha	8	16	32
Nodal	1,00	2,50	6,25
Característica	1,00	2,50	6,25

Conclusões

A seção 'conclusões' é a parte mais importante do trabalho e deve ser elaborada com bastante cuidado. Ela deve informar se você alcançou os objetivos propostos na introdução e estabelecer o significado de seu trabalho, destacando a contribuição no projeto.

Referências

Deve-se obedecer às normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, conforme exemplos abaixo, numerando sequencialmente as referências:

Artigo de revista *Referências (arial "9")*

[1] MOURA, F. L. Direito de habitação às classes de baixa renda. *Ciência & Trópico*, v.11, n.1, p. 71-78, jan./jun. 1983.

Artigo de revista eletrônica

[2] SILVA, M. M. L. Crimes da era digital. Rio de Janeiro, nov. 1998. Seção Ponto de Vista. Disponível em: <http://www.probe.br/science.html>. Acesso em: 28 nov. 1998.

Trabalho publicado em evento

[3] BENGTTSSON, S.; SOLLEIM, B.G. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: WORLD CONGRESS ON MEDICAL INFORMATICS, 7., 1992, Geneva. **Proceedings ...** Amsterdam: North Holland, 1992. p.1561-1565.

Resumos de encontro

[4] BENGTTSSON, S.; SOLLEIM, B.G. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 20., 1997, Poços de Caldas. **Química**: academia, indústria, sociedade: livro de resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1997.

Livros

[5] TELLES, P. C. S. **Tubulações industriais: materiais, projeto e desenho**. 7.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1989. 384p.

Teses

[6] VEIGA NETO, E. R. **Aspectos anatômicos da glândula lacrimal e sua inervação**. Botucatu, 1988. 103p. Monografia (Especialização em oftalmologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista.

O RESUMO DEVERÁ CONTER DUAS PÁGINAS COMPLETAS E SER ENCAMINHADO NO FORMATO .pdf

Documentos Oficiais

No momento dos seminários são utilizados os ANEXOS F e G:



ANEXO F - Avaliação da Apresentação

TIM 1 - Xº/201X					
XºPeríodo- ENGENHARIA CIVIL - Diurno					
BANCA:			DATA:		
GRUPO	APRESENTAÇÃO	AVALIADOR 1	AVALIADOR 2	AVALIADOR 3	TOTAL
1					
2					
3					

ANEXO G - O resumo pode ser publicado no caderno de Atividades TIM Xº/ 201X?

<u>1</u>	-----Não	-----Sim	-----Sim, com correções.
<u>2</u>	-----Não	-----Sim	-----Sim, com correções.
<u>3</u>	-----Não	-----Sim	-----Sim, com correções.

Assinatura

Assinatura

Assinatura

Informações:

Tempo de apresentação do TIM I e TIM II entre 25 e 35 min

Tempo de apresentação do tim extensão entre 15 e 25 min.

Valores das notas do TIM Extensão:

Apresentação: 0 a 4 pontos,

Escrita: 0 a 4 pontos,

Lista de presença: 2pontos,

Total: 10 pontos.

Anexo H

Alterações das disciplinas do 1º período ao 5º Período

1º PERÍODO					
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA	
	AULA	RELÓGIO		AULA	RELÓGIO
Introdução à Engenharia Civil e Ética Profissional	72	60	Introdução à Engenharia Civil	54	45
Programação de Computador	54	45	Programação do Computador	54	45
Química I	72	60	Química Geral	108	90
Cálculo I	72	60	Cálculo I	72	60
Geometria Analítica e Álgebra Linear	72	60	Geometria Analítica e Álgebra Linear	72	60
Humanidades	54	45	Humanidades	54	45
Leitura e Produção de Textos	54	45	Leitura e Produção de Textos	54	45
TOTAL	450	375	TOTAL	468	390

2º PERÍODO					
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA	
	AULA	RELÓGIO		AULA	RELÓGIO
Cálculo II	72	60	Cálculo II	72	60
Física I	72	60	Física I	72	60
Desenho Técnico	54	45	Desenho Técnico	54	45
Educação para Diversidade e Meio Ambiente	54	45	Educação para Diversidade e Meio Ambiente	54	45
Topografia I	54	45	Topografia Aplicada à Engenharia Civil I	54	45
Metodologia Científica	54	45	Metodologia Científica 4º Período	54	45
Química II	54	45	Leitura e Produção de Textos	54	45
TOTAL	414	345	TOTAL	306	255

3º PERÍODO					
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA	
	AULA	RELÓGIO		AULA	RELÓGIO
Cálculo III	72	60	Cálculo III	72	60
Introdução à Ciências do Meio Ambiente	54	45	Ciências dos Materiais	54	45
Desenho Auxiliado por Computador	54	45	Desenho Auxiliado por Computador	54	45
Topografia II	54	45	Topografia Aplicada à Engenharia Civil II	54	45
Mecânica Geral	72	60	Mecânica Vetorial	72	60
Probabilidade e Estatística	54	45	Probabilidade e Estatística	54	45
Física II	72	60	Física II	72	60
TOTAL	432	360	TOTAL	432	360

4º PERÍODO					
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA	
	AULA	RELÓGIO		AULA	RELÓGIO
Cálculo Numérico	54	45	Cálculo Numérico	54	45
Equações Diferenciais	54	45	Equações Diferenciais	54	45
Fenômenos de Transportes	54	45	Mecânica dos Fluidos	54	45
Resistência dos Materiais I	54	45	Resistências dos Materiais I	72	60
Física III	72	60	Física III	72	60
Mineralogia e Geologia	54	45	Elementos de Mineralogia e Geologia	54	45
Projeto Arquitetônico	54	45	Projeto de Edificações	54	45
Metodologia Científica 2º Período	54	45	Metodologia Científica	54	45
TOTAL	450	375	TOTAL	468	390

5º PERÍODO					
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA	
	AULA	RELÓGIO		AULA	RELÓGIO
Resistência dos Materiais II	54	45	Resistências dos Materiais II	72	60
Hidráulica	54	45	Hidráulica	72	60
Materiais de Construção I	72	60	Materiais de Construção I	72	60
Mecânica dos Solos I	72	60	Mecânica dos Solos I	72	60
Teoria das Estruturas I	72	60	Teoria das Estruturas I	72	60
Geoprocessamento Aplicado	54	45	Geoprocessamento Aplicado	54	45
TOTAL	378	315	TOTAL	414	345

A disciplina de Introdução à Engenharia Civil e Ética Profissional teve a sua carga horária reduzida. Os alunos que fizeram a carga horária anterior a mudança receberão a diferença de horas como horas complementares.

A disciplina de Introdução à Ciências do Meio Ambiente foi extinta e a mesma valerá como disciplina Eletiva para os alunos que a cursaram.

A disciplina de Ciências dos Materiais para os alunos que já cursaram o 3º período, deverá ser cursada até a integralização do curso.

As disciplinas de Química I e Química II para os alunos que já cursaram equivalem a disciplina de Química Geral.

Os professores das disciplinas de Resistência de Materiais I, II e Hidráulica os complementarão a carga horária e o conteúdo acrescido.

Todos os alunos desses períodos estão de acordo com as alterações e assinaram um documento acordando.