

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA AMBIENTAL

(RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 260, DE 06 DE ABRIL DE 2020

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em
Engenharia Ambiental - Unidade Acadêmica de Passos)

Passos/MG (2020)

Estrutura administrativa da UEMG

REITORA

Lavínia Rosa Rodrigues

VICE-REITOR

Thiago Torres Costa Pereira

PRÓ-REITORA DE ENSINO

Michelle Gonçalves Rodrigues

PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

Magda Lucia Chamon

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

Moacyr Laterza Filho

PRÓ-REITOR DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Fernando Antonio França Sette Pinheiro Júnior

DIRETOR (A) DA UNIDADE ACADÊMICA

Itamar Teodoro de Faria

VICE-DIRETOR (A) DA UNIDADE ACADÊMICA

Willian Paulo Graciano

COORDENADORA DO CURSO

Maria José Reis

VICE-COORDENADOR DO CURSO

Rômulo Amaral Faustino Magri

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

Eduardo Goulart Collares

Manoel Reginaldo Ferreira

Maria José Reis

Romulo Amaral Faustino Magri

Tereza Cristina de Faria Krauss Pereira

Dados de identificação da Universidade

Instituição de Ensino Superior: Universidade do Estado de Minas Gerais

Natureza jurídica: Autarquia Estadual

Representante legal – Reitor: Lavínia Rosa Rodrigues

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

CNPJ: 65.172.579/0001-15.

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

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

Ato regulatório de renovação de credenciamento: Resolução SECTES nº 46 de 26/11/2015, publicada em 02/12/2015

Ato regulatório de credenciamento para oferta de cursos a distância: PORTARIA Nº 1.428, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018

Dados de identificação do curso

Unidade Acadêmica: Passos - MG

Esfera administrativa: Estadual

Curso: Engenharia Ambiental

Modalidade do curso: Bacharelado

Turno (s) de funcionamento: Integral

Tempo de integralização do curso:

- **Mínimo:** 10 semestres

- **Máximo:** 18 semestres

Número de vagas ofertadas: 50

Carga horária total do curso: 5.508 h/a – equivalente a 4.590 horas

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

Dias letivos semanais: 6 (seis) dias

Início de funcionamento: 2006

Ato legal de autorização do curso: Decreto Estadual de 29/09/2005, publicado em 30/09/2005.

Ato legal de renovação de reconhecimento Resolução SECTES nº 46 de 26/11/2015, publicada em 02/12/2015

Município de implantação: Passos - MG

Endereço de funcionamento do curso: Bloco V unidade Passos. Rua Colorado, 700 - CEP: 37.902-09

Sumário

1. Apresentação	7
2. Contextualização	8
2.1 Histórico da UEMG	9
2.2 Histórico da Unidade Acadêmica	11
2.3 Realidade regional	13
3. Caracterização do curso	14
3.1 Concepção do curso	14
3.2 Justificativa do curso.....	16
3.3 Objetivos do curso	18
3.4 Perfil do egresso.....	19
3.5 Articulação do curso com o Plano de desenvolvimento institucional da UEMG.....	23
3.6 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão.....	23
4. Organização Curricular	24
4.1 Flexibilização curricular.....	28
4.2 Organização da oferta semipresencial e/ou a distância.....	29
4.3 Atividades Complementares	30
4.4 Estágio curricular supervisionado	32
4.5 Trabalho de conclusão de curso	34
5. Estrutura curricular	35
5.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias	44
5.2 Ementário das Disciplinas Optativas.....	117
6. Metodologia de Ensino.....	133
7. Avaliação de desempenho discente.....	134
8. Atendimento ao estudante	138
9. Núcleo Docente Estruturante	140
10. Colegiado de Curso.....	142
11. Infraestrutura	143
11.1 Infraestrutura Física	143
11.2 Biblioteca.....	146
12. Referência bibliográfica.....	150
13. Anexos	152

1. Apresentação

O presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Ambiental da Unidade Acadêmica de Passos, para o primeiro semestre do ano de 2020. O curso de Engenharia Ambiental tem como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais (Resolução CNE/CES 2, de 24/04/2019) e à Portaria MEC nº 1693 de 05/12/1994 que cria a área de Engenharia Ambiental. Como norteadoras a Resolução CONFEA nº 447 de 22/09/2000 que trata do registro profissional do Engenheiro Ambiental e da Resolução CONFEA nº 1.010 de 22/08/2005 que regulamenta a atribuição de títulos profissionais. A Renovação de Reconhecimento do Curso foi estabelecida pela Resolução SECTES nº 46 de 26/11/2015, publicada em 02/12/2015.

O Projeto foi reformulado conforme termos estabelecidos na Resolução CEE/MG 469/2019 (Conselho Estadual de Educação/MG), no Estatuto e Regimento Geral da UEMG e na Resolução COEPE/UEMG 132/2013, também atendendo aos Padrões de Qualidade da Comissão de Especialistas de Ensino do Ministério da Educação e os princípios orientadores do Programa Institucional de Revisão Curricular, publicado no Boletim da PROEN (4ª edição). Atende a resolução COEPE/UEMG nº 162/16 (que institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG) e a PORTARIA MEC nº 1428, de 28 de dezembro de 2018 (“Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial”).

A reforma curricular apresentada no presente projeto foi pensada coletivamente por meio de comissão composta pelo coordenador do Curso e professores que integram o Núcleo Docente Estruturante (já existente no Curso desde 2010). Inicialmente, a coordenadora reuniu-se com egressos do curso e também com discentes para discutir as dificuldades encontradas no mercado de trabalho, alguns pontos negativos do curso e o que, na opinião deles poderia ser alterado para que tivessem mais sucesso na vida profissional. Em seguida, em reunião, a coordenadora expôs a conversa que teve com os egressos e discentes

para o NDE e Comissão de Reforma Curricular e iniciou-se a análise da conjuntura social e profissional regional e nacional bem como a legislação educacional pertinente, de modo a criar Estrutura Curricular compatível com anseios e aspirações da comunidade acadêmica, visando a uma formação de qualidade dos egressos do Curso.

Desta forma, foi proposta duas modificações importantes: o curso de Engenharia Ambiental da Unidade Acadêmica de Passos passa a ser oferecido no período diurno e a estrutura curricular passa a ser mais robusta, completa, com formação profissional específica tornando-o mais perceptível às relações humanas, mais confiante nos seus conhecimentos e com uma postura de permanente busca da atualização profissional. Com a oportunidade de o aluno escolher, através das disciplinas optativas, duas formações distintas; uma formação com ênfase em Saneamento (Ramo I) e outra formação com ênfase em Geotecnologias (Ramo II), duas áreas de forte atuação do Engenheiro Ambiental, além das disciplinas optativas livres que o aluno poderá trilhar conforme suas necessidades.

A proposta foi apresentada ao Colegiado do Curso, órgão que realizou recomendações pertinentes, posteriormente aprovando o Projeto. Todas as preocupações voltaram-se à formação de qualidade dos estudantes, abrangendo o âmbito da pesquisa e profissionalização dos mesmos.

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.

A cada dia cresce a preocupação ambiental tanto da sociedade civil como de empresas públicas e particulares. Procurando ressaltar o desenvolvimento sustentável e controlar impactos ambientais causados pelas inúmeras atividades do homem, o engenheiro ambiental encontra um campo vasto de atuação.

O Curso de Engenharia Ambiental da UEMG proporciona a formação integral do aluno que sai preparado para atuar nas várias modalidades que lhe compete. A região do Sudoeste Mineiro tem um alto potencial econômico e muitas áreas agrícolas, industriais e de produção de energia.

Dentro dessas atividades faz-se necessário um profissional com uma visão global dos possíveis impactos, para gerenciar tais atividades. Com isso o cenário é propício para a formação acadêmica e prática do universitário futuro profissional da Engenharia Ambiental.

As atividades da graduação são incrementadas com estágios curriculares e extras e ainda práticas voltadas para a preservação ambiental e o exercício das ferramentas adquiridas na sala de aula. O Curso de Engenharia Ambiental tem estilo inovador e comprometido com o futuro do planeta. Ele prepara o aluno dentro dessa concepção e na vida pós-universitária o engenheiro trabalha com conhecimento de causa.

2.1 Histórico da UEMG

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

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

Compromisso este apresentado em um breve histórico da formação de suas Unidades acadêmicas.

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

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

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

Em 2010, a Universidade realizou seu credenciamento junto ao Ministério da Educação, através da Portaria nº 1.369 de 07 de dezembro de 2010, para oferta de

cursos de Educação à Distância. Consolidado com sua inserção na Universidade Aberta do Brasil – UAB, ofertando Cursos de Aperfeiçoamento, Graduação e Especialização na modalidade à distância.

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

Finalizado o processo de estadualização, a UEMG assumiu posição de destaque no cenário educacional do Estado, com presença em 16 municípios com mais de 115 cursos ofertados nas diversas modalidades. Também conta com sete mestrados e dois doutorados em sua estrutura global. É comprometida com sua missão de promover o Ensino, a Pesquisa e a Extensão de modo a contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento e a integração dos setores da sociedade e das regiões do Estado.

2.2 Histórico da Unidade Acadêmica

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

Em abril de 1990, em função do art. 81, do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição do Estado de Minas Gerais, que criou a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, as faculdades mantidas pela Fundação de Ensino Superior de Passos optaram por integrá-la, após ampla consulta ao corpo discente, docente e administrativo da instituição e à comunidade

passense. Em 24 de maio de 1995, pelo Decreto Estadual n.º 36.897 a FESP foi absorvida pela UEMG, passando à condição de associada.

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

Além de cursos de graduação, a UEMG – Unidade de Passos oferta Pós Graduação em “Engenharia de Segurança do Trabalho”, “Ensino de Ciências e Matemática”, “Ensino de Ciências para Educação Básica”, “Gestão Ambiental”, “Gestão de Pessoas”, “Metodologia e Didática do Ensino Superior” e “Língua Portuguesa”, além do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente aprovado pela CAPES.

A unidade possui centenas de projetos de pesquisa e extensão. A maioria do corpo docente possui mestrado e doutorado. De acordo com os dados da secretaria geral acadêmica disponibilizados no site da Unidade Acadêmica de Passos está com 4.752 alunos matriculados no 1º semestre de 2018

2.3 Realidade regional

O município de Passos, sede da Unidade, está localizado na região sudoeste do Estado de Minas Gerais. De acordo com o IBGE (2017), a estimativa de população do município para o ano de 2018 seria de 113.998 habitantes em uma área territorial de 1.338,070 km². Ainda de acordo com dados do IBGE, em 2017 o município contava com 12.559 matrículas no ensino fundamental distribuídas em 38 estabelecimentos escolares e 4.327 matrículas no ensino médio em 17 estabelecimentos.

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

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

No contexto econômico observa-se forte predominância da área de serviços, seguida pela indústria e a agropecuária. A cidade carrega consigo o status de cidade pólo do Sudoeste Mineiro. A economia do município de Passos e as fontes de trabalho são geradas, principalmente, pela cafeicultura, pecuária, agroindústria canavieira e indústria confeccionista e moveleira, além do comércio local e da prestação de serviços.

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

de ensino, de prestação de serviço à comunidade, de seu engajamento na responsabilidade com o processo acadêmico.

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

3. Caracterização do curso

3.1 Concepção do curso

Educadores têm uma preocupação constante: a melhoria da qualidade do ensino. Independentemente das divergências que se pode ter a respeito do próprio conceito de “qualidade do ensino”, concorda-se que um “bom ensino” deve gerar resultados satisfatórios no desempenho dos estudantes nos exames oficiais de avaliação: ENADE, exames de qualificação profissional, concursos públicos etc. Ou seja, um “bom ensino” deve refletir nos resultados alcançados pelos alunos nas avaliações a que se submetem.

Compete à UEMG a busca da excelência na formação de profissionais comprometidos com a vida e com a transformação social. Essa meta reflete o exposto no Estatuto e Regimento Geral e orienta a organização curricular do PPC.

A metodologia de ensino desenvolvida no Curso está profundamente baseada na interação entre reflexão teórica e vivência profissional, que visa a levar o aluno a desenvolver as habilidades de compreensão, análise, comparação e síntese das informações, gerando autonomia para propor soluções baseadas em análises críticas.

Para tanto, serão adotadas as seguintes práticas didático-pedagógicas, dentre outras:

- Aulas teóricas com exposições dialogadas problematizadas e contextualizadas;

- Apresentação de seminários, mesas redondas e debate;
- Trabalhos individuais, em grupos e seminários que levem o aluno a ser sujeito do processo de ensino-aprendizagem, tendo o professor como o facilitador desse processo, favorecendo a discussão coletiva e as relações interpessoais;
- Visitas técnicas;
- Elaboração e participação em projetos de iniciação científica e extensão;
- Realização de pesquisas bibliográficas e empíricas com cunho científico;
- Programa de monitoria;
- Desenvolvimento do estágio curricular supervisionado;
- Participação em eventos científicos promovidos pela UEMG;
- Participação em atividades solicitadas pela sociedade e em atividades desenvolvidas na comunidade;
- Trabalho de conclusão de curso; e,
- Atividades complementares.

No campo de atuação profissional no âmbito da engenharia ambiental, a Resolução No 1.010/2005 – CONFEA, especifica:

Áreas de conhecimento

A1 – Recursos Naturais

- i. Sistemas, métodos e processos de aproveitamento, proteção, monitoramento, manejo, gestão, ordenamento, desenvolvimento e preservação dos recursos naturais.
- ii. Recuperação de áreas degradadas, remediação e biorremediação de solos degradados e águas contaminadas e prevenção e recuperação de processos erosivos.

A2 - Recursos Energéticos

- i. Fontes tradicionais, alternativas e renováveis de energia relacionadas com Engenharia ambiental.
- ii. Sistemas e métodos de conversão e conservação de energia, e impactos energéticos ambientais.
- iii. Eficientização ambiental de sistemas energéticos vinculados aos campos de atuação da Engenharia.

A3 - Gestão Ambiental

- i. Planejamento ambiental em áreas urbanas e rurais.
- ii. Prevenção de desastres ambientais.
- iii. Administração, gestão e ordenamento ambientais, licenciamento ambiental, adequação ambiental de empresas.
- iv. Monitoramento ambiental, avaliação de impactos ambientais e ações mitigadoras, controle de poluição ambiental.

Instalações, equipamentos, componentes da Engenharia Ambiental

3.2 Justificativa do curso

O atual estágio de desenvolvimento econômico no mundo, e em especial no Brasil, conduz a uma incessante movimentação do homem em busca de novos terrenos para construir, novas terras para cultivar e cada vez mais empreendimentos industriais, comerciais e de serviços para atender a demanda ocasionada pelo crescimento populacional e a sua crescente necessidade de consumo.

Toda essa movimentação antrópica dá-se em um ambiente planetário em processo acelerado de degradação, com desníveis insuportáveis de distribuição de riquezas (de todos os tipos, incluindo conhecimento) e alta degradação ambiental. Assim, o Engenheiro Ambiental assume um papel-chave no desenvolvimento futuro das sociedades, tendo função eminentemente conciliatória entre as necessidades de crescimento do mercado voltado para as organizações envolvidas com consumo e as necessidades de preservação humana e ambiental, entre as novas tecnologias, o homem e seus ambientes; assim, deve utilizar os conceitos de química, física,

matemática e biologia para avaliação, prevenção, mitigação e, muitas vezes, remediação de impactos ambientais causados pelas grandes obras de engenharia.

Por outro lado, vem ocorrendo em todo o mundo, nas últimas décadas, importantes iniciativas na tentativa de proporcionar um mundo melhor para os nossos descendentes, fundamentadas no princípio do “desenvolvimento sustentável”. No Brasil, além de iniciativas espontâneas da população neste sentido, o surgimento de um aparato legal que inclui a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal 6.938/1981), Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal 9.433/1997), Política Nacional de Saneamento (Lei Federal 11.445/2007) e Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010).

Desta forma, a demanda por profissionais da Engenharia Ambiental é crescente, sendo o mercado também cada vez mais exigente quanto ao nível de formação e conhecimento dos egressos. Dentro desse cenário a exigência de profissionais que consigam atuar nos segmentos que envolvem biotecnologia, energia, controle de poluição, recuperação de áreas, licenciamento, planejamento e gestão ambiental é intrinsecamente necessário.

Disponibilizar para o mercado de trabalho, profissionais com o perfil requerido, é preocupação constante Unidade Acadêmica de Passos, que busca em seus cursos, organizar estratégias de ensino para que a verdadeira aprendizagem se faça possível. Neste sentido este Projeto Pedagógico é estruturado de forma diferenciada, trazendo relevantes estratégias de ensino, acompanhamento e orientação de aprendizagem, de avaliação sistêmica.

O Projeto Pedagógico foi revisto e a proposta pedagógica do curso foi atualizada de forma a atender as novas demandas da sociedade e à situação atual do mercado de trabalho. A proposta está embasada na visão de uma instituição comprometida com a educação integral do aluno, onde o aprender a conhecer, o aprender a fazer, o aprender a conviver, o aprender a ser e o aprender a comunicar, contribui para o exercício da cidadania consciente e para a prática de valores éticos, pessoais e profissionais na sociedade.

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

3.3 Objetivos do curso

Objetivos gerais

- Formar profissionais aptos a desenvolver, de forma plena e inovadora, atividades na área de Engenharia Ambiental, fornecendo aos futuros profissionais a formação específica para a utilização correta das técnicas necessárias às suas funções;
- Capacitar para o mercado de trabalho este profissional dotando-o de habilidades técnicas e conhecimentos específicos, aliados à moderna visão do mercado contemporâneo desenvolvendo e aperfeiçoando um perfil empreendedor, criativo e dinâmico;
- Desenvolver competência profissional para a formação na área de Engenharia, compreendendo ao seu final a Graduação, com a titulação de Bacharel em Engenharia Ambiental.

Objetivos específicos

- Formar um profissional global e pluralista com formação multidisciplinar;
- Preparar profissionais capacitados a exercer todas as funções clássicas da Engenharia Ambiental como prevenir, planejar, calcular, projetar, organizar, comandar, gerenciar, controlar, mitigar impactos, etc;
- Formar profissionais criativos, inovadores, líderes, empreendedores e que tenham visão de futuro;
- Preparar profissionais capazes de contribuir para o desenvolvimento de novos modelos empregáveis à profissão;

- Formar profissionais com sólida formação humanística e consciente do seu papel social.

Busca-se, portanto, formar profissionais para atuar baseando-se numa formação que supera a tradição pedagógica tecnicista caracterizada pela separação do saber / fazer e da teoria / prática. O foco é abrir novos enfoques metodológicos e tecnológicos, numa proposta de trabalho atualizada, dinâmica e contextualizada nas demandas sociais e de mercado.

3.4 Perfil do egresso

O perfil desejado dos egressos do Curso de Engenharia Ambiental da Unidade Acadêmica de Passos estabelece a formação do profissional capacitado, tendo em vista as peculiaridades da contemporaneidade, o mercado de trabalho e as mudanças sócio-econômicas e tecnológicas.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais, no Curso de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES 2, de 24/04/2019), deverá ser observado, um perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação *generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.*

O egresso do curso deverá apresentar uma visão interdisciplinar, ao integrar as disciplinas de conteúdo básico, profissionalizantes e específicos abraçando no desempenho profissional conhecimentos de ciência política, psicologia geral, economia, ética, filosofia, sociologia, dentre outros conhecimentos de fundamentação humanística uma vez que a engenharia existe para solucionar os problemas do homem.

Seu perfil deverá ser de um profissional:

- I. Capaz de reconhecer o conhecimento adquirido e competente para compreender a necessidade do conhecimento sistêmico em Engenharia Ambiental;
- II. Apto para aplicar os conceitos teóricos nas situações reais que se apresentam;
- III. Consciente de seu papel na sociedade em que se insere atuando de maneira ética, competente, solidária e crítica no desempenho profissional; e,
- IV. Capaz de estabelecer a relação entre teoria e prática, configurando-se com o profissional com competências e habilidades para atuar no campo da Engenharia Ambiental, mediante qualificação em especializações e cursos de pós-graduação.

Diante disto e do descrito neste Plano Pedagógico, vislumbra-se a coerência e concordância das competências e habilidades do formando com as apresentadas abaixo, respectivamente indicadas no CNE/CES, CONFEA/ CREA e ENADE:

a) Habilidades e competências gerais (consoante o Art. 4º da Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019):

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

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

b) Competências Profissionais Específicas:

De acordo com a Resolução CONFEA 447 de 22 de setembro de 2000, em seu art. 2º, compete ao engenheiro ambiental o desempenho das atividades 1 a 14 e 18 do art. 1º da Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, referentes à administração, gestão e ordenamento ambientais e ao monitoramento e mitigação de impactos ambientais, seus serviços afins e correlatos. Assim, as atividades específicas para o engenheiro ambiental são:

- Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica;
- Coleta de dados, estudo, planejamento, projeto, especificação;
- Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental;
- Assistência, assessoria, consultoria;
- Direção de obra ou serviço técnico;
- Vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem;
- Desempenho de cargo ou função técnica;
- Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação, ensaio, divulgação técnica, extensão;
- Elaboração de orçamento;
- Padronização, mensuração, controle de qualidade;
- Execução de obra ou serviço técnico;
- Fiscalização de obra ou serviço técnico;
- Produção técnica e especializada;

- Condução de serviço técnico;
- Execução de desenho técnico.

c) Perfil do concluinte em Engenharia Ambiental – INEP/ENADE 2017 (consoante o Art. 5º da Portaria INEP nº 483 de 6 de junho de 2017)

- I. Crítico na identificação e resolução de problemas ambientais, considerando aspectos técnicos, políticos, econômicos, sociais e culturais;
- II. Ético e humanista no atendimento às demandas socioambientais e ciente de sua responsabilidade técnica e profissional;
- III. Comprometido com sua permanente atualização profissional;
- IV. Colaborativo e envolvido com o trabalho interdisciplinar e em equipe;
- V. Criativo, empreendedor, proativo e inovador na identificação e resolução de questões ambientais;
- VI. Comunicativo nas formas oral, gráfica e escrita, de modo claro e eficiente.

d) Competências do Engenheiro Ambiental (consoante o Art. 6º da Portaria INEP nº 483 de 6 de junho de 2017)

- I. Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- II. Conceber, projetar, desenvolver, executar, analisar e otimizar sistemas, produtos e processos;
- III. Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar programas, projetos e serviços;
- IV. Identificar, formular, modelar e resolver problemas na área de Engenharia Ambiental;
- V. Avaliar e monitorar os efeitos das atividades antrópicas e dos fenômenos naturais no meio ambiente e na sociedade;
- VI. Avaliar a viabilidade técnica, econômica, política, sociocultural e ambiental de projetos de Engenharia.

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

Em consonância com as metas definidas pelo Plano de Desenvolvimento Institucional da UEMG/2015-2024 o Projeto Pedagógico foi revisto e a proposta pedagógica do curso foi atualizada de forma a atender as novas demandas da sociedade e à situação atual do mercado de trabalho. A ação pedagógica dos professoresse pauta em concepções e práticas que procuram sustentar os princípios orientadores da formação profissional e os desdobramentos necessários para o atendimento das especificidades de diferentes áreas e cursos.

As políticas de ensino, de pós-graduação e de extensão são claras ao propor uma formação acadêmico-científica profissional e cidadã; a construção e disseminação do conhecimento; a articulação interna que favorece a iniciação profissional de estudantes e o desenvolvimento de projetos de extensão

3.6 Articulação entre ensino, pesquisa e extensão

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

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

pesquisa e extensão. Entre os anos de 2015 e 2018 o curso de Engenharia Ambiental promoveu a participação de cerca de 50 alunos em algum destes programas. Além de proporcionar ao estudante a oportunidade de realizar um projetos de pesquisa, o curso procura estimular a sua participação em eventos científicos.

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

4. Organização Curricular

A estrutura curricular desenvolvida para o Curso de Graduação em Engenharia Ambiental está baseada na multidisciplinaridade e na interação entre reflexão teórica e vivência profissional, que visa levar o aluno a desenvolver as habilidades de compreensão, análise, comparação e síntese das informações, gerando autonomia para propor soluções baseadas em análises críticas, formando assim um profissional inovador e pluralista com formação multidisciplinar.

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

A matriz curricular enfocará, principalmente, as áreas técnicas, com o intuito de dar ao egresso uma visão integrada do ambiente para que este seja capaz de identificar, caracterizar, dimensionar, prevenir e mitigar os impactos a que os

sistemas ambientais estão continuamente submetidos. Desta forma, como profissional, ele será capaz de atuar em áreas como Estudos de Impactos Ambientais, Licenciamento e Gestão Ambiental, Controle e Reutilização de Resíduos, Controle da Poluição Ambiental, Monitoramento da Qualidade dos Recursos Naturais, entre outras.

Além disso, a estrutura curricular do Curso prevê a oferta de disciplinas básicas, específicas e profissionalizantes, visando atender as Diretrizes Curriculares Nacionais e as resoluções do CONFEA, totalizando uma carga horária de 4.590 horas com tempo mínimo de integralização de 10 semestres (5 anos), incluindo 240h de Estágio Supervisionado, 75h em Atividades Complementares e Trabalho de Conclusão de Curso com carga horária de 60h.

O Curso de Engenharia Ambiental busca, em sua organização didático-pedagógica, cumprir a concepção de educação superior com o princípio da indissociabilidade entre ensino, atividades investigativas e extensão, disposto no artigo 207 da Constituição Brasileira, de 1988, e terá como parâmetro o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI – UEMG/2015-2024), as Diretrizes Nacionais nos termos da Resolução CNE/CES Nº 2, de 24 de abril de 2019 e demais legislações pertinentes:

- I. Projeto Político Institucional da Universidade do Estado de Minas Gerais;
- II. Decreto nº 9656 de 27 de dezembro de 2018 (Libras);
- III. Resolução CNE/CES Nº 2, de 18 de junho de 2007 (carga horária mínima e tempo de integralização);
- IV. Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007 (conceito de hora-aula);
- V. Resolução CNE/CP Nº 01 de 17 de junho de 2004 (Diretrizes Curriculares; Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira e Indígena);
- VI. Resolução CNE Nº 2, DE 15 de junho de 2012 (Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Ambiental);
- VII. Resolução CNE Nº 1, de 30 de maio de 2012 (Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos);

- VIII. Resolução COEPE/UEMG N° 162/16 (NDE) que institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG;
- IX. Resolução CONFEA No 1.010/2005, que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos profissionais inseridos no Sistema Confea/Crea, para efeito de fiscalização do exercício profissional.
- X. Resolução CEE/MG N° 469/19 que consolida normas relativas à educação superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais e dá outras providências.
- XI. Resolução do COEPE/UEMG N° 132/13 que regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos cursos de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais e dá outras providências.
- XII. Portaria MEC N° 1.428/18 que Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial” e não sobre organização pedagógica e curricular de cursos superiores reconhecidos.
- XIII. Resolução do COEPE/UEMG N° 230/181 – Regulamenta a composição dos colegiados de curso de graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG.

Eixos formativos

O currículo mantém uma estrutura que permite uma formação adequada nas disciplinas específicas devido à necessária sustentação fornecida pelas disciplinas básicas e profissionalizantes. No curso de Graduação em Engenharia Ambiental da Unidade Acadêmica de Passos, a inter-relação entre unidades de estudo será feita a partir da seleção de conteúdos e do seu posicionamento na estrutura curricular.

O curso está organizado em um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos que se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo profissionalizantes. As

atividades complementares, o trabalho de curso e o estágio supervisionado complementam a formação do engenheiro.

Os Conteúdos Básicos, com 1170 horas/aula fundamentam a necessária base científica e tecnológica amparada nos estudos de: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Eletricidade; Estatística. Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; e Química, da Resolução CNE/CP nº 02/2019.

Os Conteúdos Profissionalizantes, com 2304 hora/aula, orientam para estudos aprofundados dos fenômenos físicos mais característicos da Engenharia Ambiental e, nos Conteúdos Específicos, com 2034 hora/aula vamos tratar da formação do engenheiro naquilo que o CONFEA estabelece como próprio para o Engenheiro Ambiental.

Disciplinas optativas: com 252 hora/aula, são disciplinas que constam no Projeto Pedagógico do Curso, dizem respeito à área e permitem aprofundamento de estudos em alguns campos do conhecimento. Podem favorecer uma preparação diferenciada, que atenda ao interesse mais específico de um dado grupo de estudantes. As disciplinas optativas fazem parte do currículo do curso de Engenharia Ambiental ou disciplina equivalente oferecida em Instituição de Ensino Superior reconhecida e deverão ser cursadas no 7º, 8º e 9º períodos.

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

Na estrutura curricular apresentada neste PPC, ainda fazendo parte de conteúdos específicos do curso, e sendo oferecidas como disciplinas optativas, o aluno terá a oportunidade de se aprofundar em uma área de seu maior interesse, fazendo a opção pelos Ramos a seguir:

Ramo I – Saneamento

Ramo II – Geotecnologias

Mesmo não escolhendo um ramo específico, o discente poderá cursar outras disciplinas optativas que serão oferecidas, abrangendo tópicos atuais da área ambiental.

Estes Ramos foram criados observando-se a demanda crescente por profissionais nestas áreas. A organização na estrutura é indicativa, uma vez que a matrícula é feita por disciplina e o estudante pode fazer escolhas diferentes da linearidade da estrutura, desde que respeite os critérios de matrícula.

4.1 Flexibilização curricular

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

Compõem a matriz curricular do curso, as disciplinas obrigatórias, optativas e eletivas. As disciplinas obrigatórias são aquelas imprescindíveis à formação do estudante, que obrigatoriamente devem constar no currículo do curso em que o acadêmico está matriculado, compreendendo o conteúdo básico e específico do curso. As disciplinas optativas compõem a matriz curricular e ficarão à escolha do aluno, possibilitando a ele o aprofundamento dos estudos nas áreas de maior interesse ou necessidade. As eletivas, não compõem a matriz curricular, e são cursadas em outros cursos oferecidos na universidade. Porém, a carga horária da disciplina eletiva cursada será computada no total geral da carga horária do curso.

O aluno deverá cumprir, além dos créditos das disciplinas da grade obrigatória, 14 (quatorze) créditos de optativas e 2 (dois) créditos de eletivas. As disciplinas optativas oferecidas enquadram-se, prioritariamente, em um dos dois ramos, saneamento ou geotecnologias.

Outro aspecto importante no âmbito da flexibilização é que a Unidade Passos da UEMG possui ainda outros cursos, como Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Agronomia, que possuem diversas disciplinas em comum ou de interesse

direto ao curso de Engenharia Ambiental, possibilitando ao estudante o cumprimento dessas disciplinas em algum destes cursos.

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

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

4.2 Organização da oferta semipresencial e/ou a distância

Seguindo o estabelecido na PORTARIA Nº 1.428, DE 28 DE DEZEMBRO DE 2018 - Dispõe sobre a oferta, por Instituições de Educação Superior - IES, de disciplinas na modalidade a distância em cursos de graduação presencial, as Instituições de Ensino Superior tem autorização para ofertar até 20% da carga horária total dos cursos reconhecidos na modalidade semipresencial ou EaD.

O curso de Engenharia Ambiental da UEMG – Unidade Acadêmica de Passos admite, verificada a necessidade e viabilidade, analisadas pelo NDE e pelo Colegiado do Curso, a possibilidade de utilização da modalidade de ensino à distância para oferta de disciplinas previstas na estrutura curricular, observados os limites legais de carga horária.

4.3 Atividades Complementares

As Atividades Complementares à formação são estudos e práticas estudantis/acadêmico/culturais independentes que possibilitam o enriquecimento das propostas do currículo institucionalizado, contribuindo para a flexibilização curricular e participação social. Têm como objetivo estimular a prática de estudos independentes e aumentar a autonomia intelectual do estudante. As atividades complementares integram habilidades relacionadas aos campos do ensino, da pesquisa e da extensão.

4.3.1 Atividades Complementares de Pesquisa

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

Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 90 h/a de Atividades Complementares, distribuídas nos 5 (cinco) primeiros períodos do curso igualmente em conformidade com o quadro de distribuição de carga horária. O registro e supervisão serão feitos pelo Coordenador de Atividades Complementares seguindo o Regulamento das Atividades Complementares de Graduação – ACG (Anexo I).

4.3.1 Atividades Complementares de Extensão

A Extensão Universitária é o processo socioeducativo, científico, cultural e empreendedor que articula e busca a indissociabilidade entre o ensino e a pesquisa, viabilizando a relação de transformação entre Universidade e Sociedade. As

atividades de extensão, serão estabelecidas conforme Art. 4, da resolução CNE/CP 7/2018 que estipula 10% da carga horária do curso.

Com relação as atividades complementares de extensão, será ofertado em todos os períodos a **Extensão Ambiental**, que tem como objetivo o conhecimento, compreensão e discussão dos princípios, conceitos e experiências extensionistas, com intuito de preparar o aluno para a realização de projetos de Educação Ambiental e serviços técnicos para a comunidade. As atividades terão carga horária de 36 h/a do primeiro ao quinto período e do sexto ao nono período 72 h/a e no décimo período serão 90 h/a. O aluno que não cumprir a carga horária das atividades no semestre, ficará como inapto e poderá acumular no máximo dois semestres essas atividades. O registro e supervisão serão feitos pelo Coordenador de Atividades de Extensão seguindo o Regulamento do Anexo IV. Serão oferecidas atividades onde os alunos possam desenvolver essas atividades, através:

Núcleo de Educação Ambiental e Projetos Sustentáveis (NEAPS) do Curso de Engenharia Ambiental, que é um grupo com atuação no ensino, pesquisa e extensão, que busca propiciar aos alunos, sob orientação de um professor tutor, responsável pela extensão, mediará e promoverá as condições para realização de atividades extracurriculares, coordenando as diversas ações com a comunidade local e com as escolas da região. Esse núcleo será formado por todos os professores do curso, que previamente em seus planejamentos, organizarão essas atividades.

Projetos de Extensão: Projetos aprovados nos Editais PAEx e pelo Proinpe, são registrados por meio da Coordenadoria de Pesquisa e Extensão – CPEX. Serão desenvolvidos projetos onde as práticas de extensão proporcionarão vários conhecimentos e aprendizagens, que podem resultar em pesquisas e publicações em periódicos, trabalhos de conclusão de curso) e participação da Semana de Pesquisa e Extensão da UEMG.

Empresa Júnior “Sustentare” Empresa formada por alunos e docentes da Universidade, além de desenvolver atividades profissionalizantes, proporciona atividades envolvendo a comunidade local.

SEMA Semana do Meio Ambiente: Semana da Engenharia Ambiental, desenvolvida na semana do Meio Ambiente, com atividades extracurriculares para os alunos e atividades para a comunidade da região.

Centro Acadêmico de Engenharia Ambiental “CAAMB”. O centro acadêmico além das atividades internas, promoverá atividades externas, tais como campanhas sociais e campanhas Educação Ambiental

4.4 Estágio curricular supervisionado

O curso de Graduação em Engenharia Ambiental busca a permanente articulação entre teoria e prática, levando em conta as características particulares e específicas de cada componente curricular, de modo que a formação profissional seja perpassada por essa relação, sendo este um dos principais eixos considerados na construção deste projeto pedagógico. O estágio é regido pela Lei Federal nº. 11.788 de 25 de setembro de 2008.

O Estágio Supervisionado obedece a regulamento específico discutido e elaborado pelo NDE e aprovado pelo Colegiado de curso.

O Estágio Supervisionado é atividade obrigatória integrante da matriz curricular do curso de Engenharia Ambiental e objetiva:

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

- Oportunizar o questionamento, a reavaliação e a reformulação do projeto pedagógico do curso.

No intuito de garantir as múltiplas aprendizagens e concretizar a integração entre teoria e prática, a Unidade Acadêmica de Passos oportuniza parcerias com instituições públicas e privadas da área de formação, sendo esses espaços utilizados para observação e vivência teórico-práticas, contribuindo assim para a formação do acadêmico e para o desenvolvimento do Estágio Curricular.

No curso de Engenharia Ambiental, o Estágio Supervisionado compreende 240 h e o cumprimento desta carga horária poderá ser iniciada a partir do 6º Período, que será validada na disciplina de Orientação de Estágio Supervisionado no 10º Período. A disciplina Orientação de Estágio Supervisionado possui os seguintes **objetivos específicos**:

- I. Aplicação do conteúdo teórico em situações práticas;
- II. Consolidar os desempenhos profissionais desejados;
- III. Estimular o raciocínio crítico do aluno diante de situações reais;
- IV. Avaliar o nível de conhecimento adquirido pelo aluno no estágio;
- V. Aferir e estimular a responsabilidade profissional do aluno;
- VI. Orientar e cobrar do aluno uma postura ética no exercício do estágio e de sua profissão.

Para a realização do Estágio Supervisionado, o aluno do curso de Engenharia Ambiental buscará a participação em empresas públicas e/ou privadas da área de Engenharia Ambiental, como também por um profissional liberal. No caso de ser profissional liberal a aprovação do estágio deverá passar pelo Colegiado do Curso.

O acompanhamento e avaliação do Estágio Supervisionado será realizado por meio da elaboração e da apresentação de relatórios, observados os termos do Regulamento de Estágio Supervisionado, que prevêem:

- I. Frequência;
- II. Pontualidade;
- III. Dedicção;
- IV. Conhecimentos teóricos e práticos assimilados;

- V. Habilidade de trabalhar em equipe; e,
- VI. Ética e responsabilidade.

No Anexo II é apresentado o Regulamento de estágio supervisionado para o curso de Engenharia Ambiental.

4.5 Trabalho de conclusão de curso

O TCC é atividade obrigatória no Curso de Graduação em Engenharia Ambiental sendo um dos pré-requisitos para obtenção do diploma, devendo ser elaborado sob orientação direta de um docente ou pesquisador da Unidade Acadêmica de Passos. As orientações relativas à realização e avaliação do TCC estão devidamente descritas em regulamentação específica (ANEXO III). A coordenação geral dos TCCs do curso é de responsabilidade da Comissão de TCC, que é composta por no mínimo cinco membros, sendo eles: O(s) docentes(es) responsável(is) pelas disciplinas Metodologia da Pesquisa, TCC I e TCC II e mais dois docentes indicados pelo coordenador do curso e aprovados pelo colegiado.

O TCC deverá ser realizado individualmente e deverá possuir cunho técnico, teórico ou aplicado. O produto final poderá ser apresentado em formato de monografia ou de artigo técnico-científico a ser publicado em periódico, sendo que, neste último caso, quando do desenvolvimento de pesquisa científica de pesquisa ou extensão. O TCC deverá ser realizado individualmente em formato de monografia de cunho técnico, teórico ou aplicado. O TCC deverá versar sobre assunto, relacionado a alguma temática do Curso de Engenharia Ambiental, preferencialmente seguindo alguma das linhas de pesquisa desenvolvidas por pesquisadores vinculados ao curso. A preparação do aluno até a apresentação pública do TCC será realizada por meio de três disciplinas, precedentes à apresentação pública: Metodologia da Pesquisa; TCC I; TCC II. Para que o aluno possa apresentar o seu TCC, deverá estar matriculado na disciplina TCC II.

O processo de avaliação do TCC será realizado mediante apresentação pública do trabalho pelo estudante, que será avaliado por uma Comissão Avaliadora. Esta comissão será composta pelo orientador mais dois membros titulares. Um dos membros da banca deve ser escolhido pela Comissão de TCC do curso e deve ter

vínculo com a instituição UEMG campus Passos. O terceiro membro escolhido em comum acordo entre o orientador e o orientado, desde que aprovado pela Comissão de TCC. Todos os membros deverão possuir titulação mínima de especialização ou estar vinculado a um programa de pós-graduação em nível de mestrado ou doutorado.

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

O Trabalho de Conclusão de Curso é condição indispensável para obtenção do grau, e sua aprovação não isenta do cumprimento das demais atividades previstas para integralização curricular do curso.

5 Estrutura curricular

A matriz curricular (Quadro 1) está quantificada em número de aulas, com cada aula tendo duração de 50 min (cinquenta minutos). A Figura 1 apresenta a representação gráfica do perfil de formação do aluno. No Quadro 2 se transcreve a quantidade de aulas para duração em horas. O Quadro 3 apresenta o resumo para integralização.

Quadro 1 – Componentes Curriculares e Respectivos Eixos de Formação

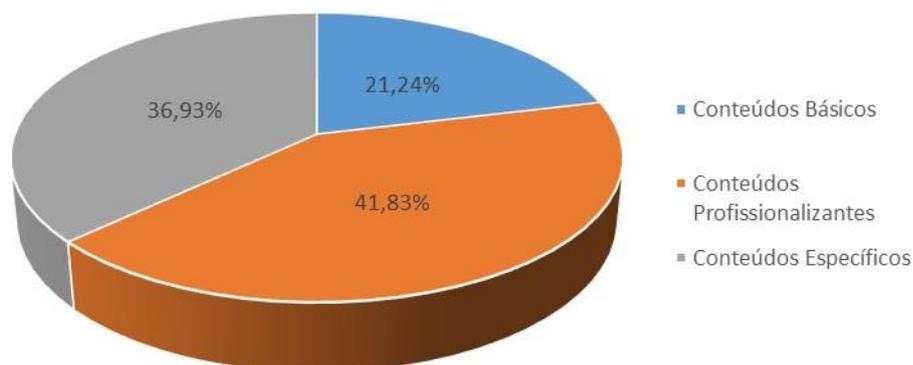
Período	Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	Ch.a.	Eixos de Formação
1º	Atividades Complementares de Graduação	18	Conteúdos Profissionalizantes
	Extensão Ambiental	36	Conteúdos Profissionalizantes
	Cálculo Diferencial e Integral I	72	Conteúdos Básicos
	Expressão Oral e Escrita	36	Conteúdos Básicos
	Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharias I	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Introdução à Engenharia Ambiental	36	Conteúdos Específicos
	Física I – Cinética e Mecânica	72	Conteúdos Básicos
	Química Geral e Tecnológica	72	Conteúdos Básicos
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	72	Conteúdos Básicos
	Ecologia Geral e Aplicada	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Introdução à Informática	36	Conteúdos Básicos

2º	Atividades Complementares de Graduação	18	Conteúdos Profissionalizantes
	Extensão Ambiental	36	Conteúdos Profissionalizantes
	Cálculo Diferencial e Integral II	72	Conteúdos Básicos
	Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharias II	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Química Orgânica	72	Conteúdos Básicos
	Climatologia e Meteorologia	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Topografia I	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Física II - Termodinâmica	72	Conteúdos Básicos
	Ecosistemas Aquáticos	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Desenvolvimento Sustentável	54	Conteúdos Profissionalizantes
3º	Atividades Complementares de Graduação	18	Conteúdos Profissionalizantes
	Extensão Ambiental	36	Conteúdos Profissionalizantes
	Física III	72	Conteúdos Básicos
	Topografia II	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Ecosistemas Terrestres	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Química Analítica	54	Conteúdos Básicos
	Cartografia	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Calculo Diferencial e Integral III	72	Conteúdos Básicos
	Mecânica Aplicada	72	Conteúdos Básicos
	Cálculo Numérico Aplicado	54	Conteúdos Básicos
4º	Atividades Complementares de Graduação	18	Conteúdos Profissionalizantes
	Extensão Ambiental	36	Conteúdos Profissionalizantes
	Bioquímica Aplicada à Engenharia Ambiental	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Probabilidade e Estatística	54	Conteúdos Básicos
	Fenômenos de Transportes	72	Conteúdos Básicos
	Geologia Aplicada à Engenharia	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Sensoriamento Remoto	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Botânica Aplicada	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Microbiologia Aplicada à Engenharia Ambiental	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Recursos Energéticos e Desenvolvimento	36	Conteúdos Profissionalizantes
	Metodologia da Pesquisa	36	Conteúdo Básico
5º	Atividades Complementares de Graduação	18	Conteúdos Profissionalizantes

	Extensão Ambiental	36	Conteúdos Profissionalizantes
	Resistência dos materiais	72	Conteúdos Básicos
	Poluição Ambiental I	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Hidráulica	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Hidrologia	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Geoprocessamento	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Avaliação de Impactos Ambientais	72	Conteúdos Específicos
	Geotecnia Geral	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Direito e Legislação Ambiental	72	Conteúdos Específicos
6º	Extensão Ambiental	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Gestão de Recursos Hídricos	54	Conteúdos Específicos
	Materiais de Construção	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Geotecnia Aplicada a estudos Ambientais	72	Conteúdos Específicos
	Licenciamento e Regularização Ambiental	72	Conteúdos Específicos
	Poluição Ambiental II	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Recuperação de áreas degradadas	54	Conteúdos Específicos
	Sistemas de Drenagem Urbana	54	Conteúdos Específicos
	Algoritmos e Estrutura de Dados	72	Conteúdos Básicos
7º	Extensão Ambiental	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Tecnologia Ambiental	54	Conteúdos Específicos
	Tratamento de Águas Residuárias	72	Conteúdos Específicos
	Saúde Ambiental e Epidemiologia	72	Conteúdos Específicos
	Tratamento de Águas de Abastecimento	72	Conteúdos Específicos
	Gestão Ambiental de Empreendimentos	36	Conteúdos Específicos
	Gestão de resíduos sólidos	36	Conteúdos Específicos
	Ergonomia e Segurança no Trabalho	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Optativa I	72	Conteúdos Específicos
	Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania	36	Conteúdos Básicos
8º	Extensão Ambiental	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Controle e Monitoramento do Ar	72	Conteúdos Específicos
	Projeto de Resíduos Sólidos	54	Conteúdos Específicos
	Análise de Risco Ambiental	36	Conteúdos Específicos
	Projeto de Gestão Ambiental	72	Conteúdos Específicos

	Planejamento e Urbanismo	72	Conteúdos Específicos
	Perícia Ambiental	72	Conteúdos Específicos
	Fundamentos de Economia e Administração	54	Conteúdos Básicos
	Optativa II	72	Conteúdos Específicos
9º	Extensão Ambiental	72	Conteúdos Profissionalizantes
	Trabalho de Conclusão de Curso I	36	Conteúdos Específicos
	Educação Ambiental	54	Conteúdos Profissionalizantes
	Projeto de Planejamento Ambiental	72	Conteúdos Específicos
	Projeto de Licenciamento Ambiental	72	Conteúdos Específicos
	Optativa III	36	Conteúdos Específicos
	Optativa IV	72	Conteúdos Específicos
	Eletiva	36	Conteúdos Específicos
10º	Extensão Ambiental	90	Conteúdos Profissionalizantes
	Orientação Técnica de Estágio Supervisionado	36	Conteúdos Específicos
	Trabalho de Conclusão de Curso II	36	Conteúdos Específicos
	Estágio Supervisionado	288	Conteúdos Específicos

Figura 1 – Representação gráfica do perfil de formação do aluno



Quadro 2 – Estrutura curricular, carga horária e pré-requisitos

Atividades de Ensino - Aprendizagem (Componentes Curriculares)	Teórica	Prática	Total	CH (relógio)	Créditos	Pré-Requisito
1º Período						
Atividades Complementares de Graduação	0	18	18	15	1	-
Extensão Ambiental	0	36	36	30	2	
1.1 Cálculo Diferencial e Integral I	72	0	72	60	4	-
1.2 Expressão Oral e Escrita	36	0	36	30	2	-
1.3 Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharias I	0	54	54	45	3	-
1.4 Introdução à Engenharia Ambiental	36	0	36	30	2	-
1.5 Física I - Cinética e Mecânica	36	36	72	60	4	-
1.6 Química Geral e Tecnológica	36	36	72	60	4	-
1.7 Geometria Analítica e Álgebra Linear	72	0	72	60	4	-
1.8 Ecologia Geral e Aplicada	72	0	72	60	4	-
1.9 Introdução à Informática	0	36	36	30	2	-
Total	360	216	576	480	32	-
2º Período						
Atividades Complementares de Graduação	0	18	18	15	1	-
Extensão Ambiental	0	36	36	30	2	
2.1 Cálculo Diferencial e Integral II	72	0	72	60	4	1.1
2.2 Desenho Técnico para Arquitetura e Engenharias II	18	54	72	60	4	1.3
2.3 Química Orgânica	36	36	72	60	4	-
2.4 Climatologia e Meteorologia	54	0	54	45	3	-
2.5 Topografia I	36	36	72	60	4	-
2.6 Física II - Termodinâmica	36	36	72	60	4	-
2.7 Ecossistemas Aquáticos	54	0	54	45	3	-
2.8 Desenvolvimento Sustentável	54	0	54	45	3	-
Total	360	216	576	480	32	-
3º Período						
Atividades Complementares de Graduação	0	18	18	15	1	
Extensão Ambiental	0	36	36	30	2	
3.1 Física III	36	36	72	60	4	-
3.2 Topografia II	36	36	72	60	4	2.5
3.3 Ecossistemas Terrestres	54	0	54	45	3	-
3.4 Química Analítica	36	18	54	45	3	1.6
3.5 Cartografia	36	36	72	60	4	-
3.6 Calculo Diferencial e Integral III	72	0	72	60	4	2.1
3.7 Mecânica Aplicada	72	0	72	60	4	1.5
3.8 Cálculo Numérico Aplicado	54	0	54	45	3	-
Total	396	180	576	480	32	-

4º Período						
Atividades Complementares de Graduação	0	18	18	15	1	-
Extensão Ambiental	0	36	36	30	2	
4.1 Bioquímica Aplicada à Engenharia Ambiental	54	18	72	60	4	2.3
4.2 Probabilidade e Estatística	54	0	54	45	3	-
4.3 Fenômenos de Transportes	72	0	72	60	4	2.6
4.4 Geologia Aplicada à Engenharia	36	18	54	45	3	-
4.5 Sensoriamento Remoto	36	36	72	60	4	-
4.6 Botânica Aplicada	36	36	72	60	4	-
4.7 Microbiologia Aplicada à Engenharia Ambiental	36	18	54	45	3	-
4.8 Recursos Energéticos e Desenvolvimento	36	0	36	30	2	
4.9 Metodologia da Pesquisa	36	0	36	30	2	
Total	360	216	576	480	32	-
5º Período						
Atividades Complementares de Graduação	0	18	18	15	1	
Extensão Ambiental	0	36	36	30	2	
5.1 Resistência dos Materiais	72	0	72	60	4	3.7
5.2 Poluição Ambiental I	36	18	54	45	3	1.6
5.3 Hidráulica	36	18	54	45	3	4.3
5.4 Hidrologia	54	0	54	45	3	-
5.5 Geoprocessamento	36	36	72	60	4	3.5; 4.5
5.6 Avaliação de Impactos Ambientais	72	0	72	60	4	-
5.7 Geotecnia Geral	36	36	72	60	4	4.4
5.8 Direito e Legislação Ambiental	72	0	72	60	4	-
Total	414	162	576	480	32	-
6º Período						
Extensão Ambiental	0	72	72	60	4	
6.1 Gestão de Recursos Hídricos	54	0	54	45	3	5.4
6.2 Materiais de Construção	36	36	72	60	4	1.6
6.3 Geotecnia Aplicada a Estudos Ambientais	36	36	72	60	4	5.7
6.4 Licenciamento e Regularização Ambiental	72	0	72	60	4	5.6; 5.8
6.5 Poluição Ambiental II	36	18	54	45	3	5.2
6.6 Recuperação de Áreas Degradadas	54	0	54	45	3	5.1; 5.7
6.7 Sistemas de Drenagem Urbana	36	18	54	45	3	5.3; 5.4
6.8 Algoritmos e Estrutura de Dados	36	36	72	60	4	1.10
Total	396	180	576	480	32	-
7º Período						
Extensão Ambiental	0	72	72	60	4	
7.1 Tecnologia Ambiental	54	0	54	45	3	6.6
7.2 Tratamento de Águas Residuárias	54	18	72	60	4	4.1; 4.7; 5.2
7.3 Saúde Ambiental e Epidemiologia	54	18	72	60	4	4.7
7.4 Tratamento de Águas de Abastecimento	54	18	72	60	4	4.1; 4.7; 5.2
7.5 Gestão Ambiental de	36	0	36	30	2	6.5

Empreendimentos							
7.6	Gestão de Resíduos Sólidos	36	0	36	30	2	-
7.7	Ergonomia e Segurança no Trabalho	54	0	54	45	3	-
7.8	Optativa I	72	0	72	60	4	-
7.9	Humanidades, Ética, Ciências Sociais e Cidadania	36	0	36	30	2	
Total		450	126	576	480	32	-
8º Período							
Extensão Ambiental		0	72	72	60	4	
8.1	Controle e Monitoramento do Ar	72	0	72	60	4	6.6
8.2	Projeto de Resíduos Sólidos	54	0	54	45	3	7.6; 6.4
8.3	Análise de Risco Ambiental	36	0	36	30	2	-
8.4	Projeto de Gestão Ambiental	36	36	72	60	4	7.5
8.5	Planejamento e Urbanismo	36	36	72	60	4	5.6; 5.8
8.6	Perícia Ambiental	36	36	72	60	4	7.5
8.7	Optativa II	72	0	72	60	4	-
8.8	Fundamentos de Economia e Administração	54	0	54	45	3	
Total		396	180	576	480	32	-
9º Período							
Extensão Ambiental		0	72	72	60	4	
9.1	Trabalho de Conclusão de Curso I	36	0	36	30	2	2.8
9.2	Educação Ambiental	36	18	54	45	3	7.5
9.3	Projeto de Planejamento Ambiental	36	36	72	60	4	5.5; 5.8
9.4	Projeto de Licenciamento Ambiental	36	36	72	60	4	8.4
9.5	Optativa III	36	0	36	30	2	-
9.6	Eletiva	36	0	36	30	2	-
9.7	Optativa IV	72	0	72	60	4	-
Total		288	162	450	375	25	-
10º Período							
Extensão Ambiental		0	90	90	75	5	
10.1	Orientação Técnica de Estágio Supervisionado	36	0	36	30	2	9.1
10.2	Trabalho de Conclusão de Curso II	36	0	36	30	2	9.2
Estágio Supervisionado		0	288	288	240	16	
Total		72	378	450	375	25	

Quadro 3 – Resumo para integralização

QUADRO RESUMO PARA INTEGRALIZAÇÃO			
COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORARIA		CRÉDITO
	Hora/Aula	Hora/Relógio	
Disciplinas Obrigatórias	4284	3570	238
Disciplinas Optativas	252	210	14
Disciplinas Eletivas	36	30	2
Atividades Complementares	90	75	5
Extensão Ambiental	558	465	31
Estágio Curricular Supervisionado	288	240	16
TOTAL	5508	4590	306

Disciplinas Optativas

Ramo I – Optativas com ênfase na área de Saneamento



Ramo II - Optativas com ênfase na área de Geotecnologias



Optativas Livres:

DISCIPLINAS OPTATIVAS	CARGA HORÁRIA		CRÉDITO
	AULA	RELÓGIO	
Tópicos de Engenharia Ambiental	36	30	2
Gestão de Áreas Protegidas	36	30	2
Mecânica dos Solos e Fundações	72	60	4
Zoneamento Ambiental	72	60	4
Libras	36	30	2
Empreendedorismo	36	30	2
Tratamento de Resíduos Sólidos Agrícolas e Agroindustriais	36	30	2
Geossintéticos em Obras de Proteção e Recuperação Ambiental	72	60	4
Adequação Ambiental em Áreas Urbanas	72	60	4
Estudo de caso em Impactos Ambientais	72	60	4

5.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias

1º PERÍODO

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA AMBIENTAL

Carga Horária: 30 h

1º PERÍODO

EMENTA

Engenharia, evolução histórica e situação atual. Questões acadêmicas. Visitas às instalações físicas da UEMG – Unidade Passos. A engenharia e as atribuições do engenheiro ambiental: sistema CREA/CONFEA. Legislação e ética profissional. Engenharia ambiental e os princípios do desenvolvimento sustentável. Noções gerais sobre: o meio terrestre, o meio aquático, o meio atmosférico e mitigação de impactos ambientais sobre os recursos naturais. Poluição e problemas ambientais. Mercado e campo de atuação do engenheiro ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUER, M. T. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012

Braga, Benedito [et al.] **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, [2005] 2. ed. / [2005]

Calijuri, Maria do Carmo; Cunha, Davi Gasparini Fernandes. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CIÊNCIAS ET PRAXIS. Passos, MG: EdiFesp, 2008-. Semestral. ISSN 1984-5782.

Bazzo, Walter Antônio; Pereira, Luiz Teixeira do Vale. **Introdução à engenharia**. 3 ed. rev. Florianópolis: Ed. da Universidade Federal de Santa Catarina, 2012.

DEL MAR, Carlos Pinto. **Falhas, responsabilidades e garantias na construção civil**. São Paulo: Pini, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

REVISTA DAE. São Paulo: Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, 1955- Quadrimestral. ISSN 0101-6040.

TÉCHNE. São Paulo: Pini, 1992-. Mensal. ISSN 0104-1053.

INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

Carga Horária: 30 h

1º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FERREIRA, M. C. **Informática Aplicada** - Informação e Comunicação. 3. ed. Editora Érica, 2017.

GUEDES, E. **Informática** - Série Provas & Concursos. São Paulo: Alfacon, 2016.

VELLOSO, F. C. **Informática** - Conceitos Básicos. 10. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BARNIVIERA, R. **Introdução à Informática**. Curitiba: LT, 2012.

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A.. **Introdução a Informática**. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

CARVALHO, A. C. P. L. F.; LORENA, A. C. L. **Introdução à Computação - Hardware, Software e Dados**. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

SILVA, M. G. **Informática**. São Paulo: Érica, 2010.

WAZLAWICK, R. **História da Computação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

Carga Horária: 60h

1º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

QUÍMICA GERAL E TECNOLÓGICA

Carga Horária: 60 h

1º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

DESENHO TÉCNICO PARA ARQUITETURA E ENGENHARIAS I

Carga Horária: 45 h

1º PERÍODO

EMENTA

Introdução ao Desenho Técnico. Capacitação, interpretação, leitura e produção de desenho técnico voltado para a área de engenharia. Principais normas técnicas aplicadas ao desenho técnico. Aplicação dos elementos de desenho de estruturas e computação gráfica: CAD (Desenho assistido por Computador).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR

Carga Horária: 60 h

1º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

EXPRESSÃO ORAL E ESCRITA

Carga Horária: 30 h

1º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

FÍSICA I – CINÉTICA E MECÂNICA

Carga Horária: 60 h

1º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

ECOLOGIA GERAL E APLICADA

Carga Horária: 60 h

1º PERÍODO

EMENTA

Introdução à ecologia. Cadeias e redes alimentares. Estrutura trófica. Pirâmides ecológicas. Fatores limitantes. Fluxo de energia nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Conceitos de habitat e nicho ecológico. Estrutura das comunidades: dinâmica das populações, sucessões e interações ecológicas. Mudanças Globais e ecologia. Aplicações de ecologia e abordagens atuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CORSON, W.H. **Manual Global de Ecologia**. 1. ed. São Paulo: Augustus.1993.
- ODUM, E. P. **Ecologia**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2004
- RICKLEFS, R. E. **Economia da Natureza**, 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AB'SABER, et al. **Glossário de ecologia**. São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1987.
- BEGON, M, HARPER, J.L. TOWNSEND, C.R. **Ecology**: individuals, populations and communities. Boston: Blackwell Scientific; 1990.
- KORMONDY, E.J. & BROWN, D.E. **Ecologia Humana**. Editora Atheneu. São Paulo. 2002. Coordenação Editorial da Edição brasileira: Walter A. Neves.
- MILLER JR., G.T. **Ciência Ambiental**. Thomson Learning editora. 2007
- PORTILHO, F. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. São Paulo: Editora Cortez, 2005.

2º PERÍODO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

Carga Horária: 60 h

2º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

FÍSICA II - TERMODINÂMICA

Carga Horária: 60h

2º PERÍODO

EMENTA

Fluidos: Massa Específica e Pressão, Fluidos em Repouso, O Princípio de Pascal, O Princípio de Arquimedes, Fluido Ideais em Movimento, A Equação da Continuidade, A Equação de Bernoulli. Termodinâmica: Temperatura, Calor e Primeira Lei da Termodinâmica: Conceitos fundamentais, A Lei Zero da Termodinâmica, Escalas de Temperatura, Dilatação Térmica, Mecanismos de Transferência de Calor, A Teoria Cinética dos Gases, Numero de Avogadro, Gases Ideais, Pressão, Temperatura e Velocidade Média Quadrática, Livre caminho Médio, Calor Específico, Efeitos Quânticos, Expansão Adiabática de um Gás, Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica, Processos Irreversíveis, Máquinas Térmicas, Refrigeradores, Visão Estatística da Entropia. Ciclo de Carnot, Otto e Clausius-Gibbs. Terceira Lei da Termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

QUÍMICA ORGÂNICA

Carga Horária: 60h

2º PERÍODO

EMENTA

Introdução ao estudo da química orgânica. Sinopse das funções orgânicas. Alcanos. Alquenos e alquinos. Hidrocarbonetos aromáticos benzênicos e seus derivados. Alcoois, éteres e fenóis. As substâncias quirais. Aldeídos e cetonas. Os ácidos carboxílicos e seus derivados funcionais. Aminas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3 ed. Trad. ALECASTRO, Ricardo Bicca de. Porto Alegre: Bookman, 2013.

MORRISON, R. **Química orgânica**. 13. ed. Lisboa: FCB, 1996.

SOLOMONS, T. W.; FRYLHE, C. B. **Química orgânica**. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMARAL, L. DO.; ALTSCHÜLLER, B.; **Química orgânica**: resumo da teoria, problemas resolvidos, problemas propostos, respostas. Rio de Janeiro: LTC, 1973.

BREWSTER, Ray. Q.; VANDERWERF, C. A.; McEVEN, W. E. **Curso de química orgânica experimental**. Madid: Ed. Alhambra, 1974.

BRIEGER, G. **Química orgânica moderna**: curso prático de laboratório. New York: Haper & Row Publishers, 1970.

FELTRE, R. **Química**: Química orgânica. São Paulo: Moderna, 1989.

SOLOMONS, T. W.; FRYLHE, C. B. **Química orgânica**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 2.

DESENHO TÉCNICO PARA ARQUITETURA E ENGENHARIAS II

Carga Horária: 60 h

2º PERÍODO

EMENTA

Apresentação de uma ferramenta de desenho e projeto assistido por computador enfatizando comandos de criação, edição e impressão, com exercícios práticos dos mesmos. Utilização de dispositivos de entrada e saída de dados gráficos. Revit: criação de terrenos, cálculo de corte e aterro, superfície topográfica. AutoCad 3D.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA

Carga Horária: 45 h

2º PERÍODO

EMENTA

Estrutura e composição da atmosfera terrestre. Relações astronômicas terra-sol. Radiação solar. Balanço da energia. Temperatura do ar e do solo. Psicrometria. Evaporação e evapotranspiração. Precipitação atmosférica. Balanço hídrico. Classificação climática. Zoneamento agroclimático. Circulação atmosférica, tempo e clima. Mudanças climáticas globais. Aplicações da meteorologia e climatologia na agropecuária. Adversidades climáticas à agricultura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZAMBUJA, JOÃO MONTEIRO VELEADA DE. **O solo e o clima na produtividade agrícola**: agrometeorologia, fitossanidade, conservação do solo, edafologia, calagem. Guaíba: Agropecuária, 1996.

CONTI, JOSÉ BUENO. **Clima e meio ambiente**. São Paulo: Atual, 1998.

OMETTO, JOSÉ CARLOS. **Bioclimatologia Vegetal**. São Paulo: Atual, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANUNCIÇÃO, PAULO EUGÊNIO M.; **Introdução à meteorologia**. Curitiba: Nobel, 1973.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998

BAÊTA, FERNANDO DA COSTA. **Ambiência em edificações rurais**: conforto animal. Viçosa: UFV, 1997.

LAMBERTS, R.; DUTRA, LUCIANO; PEREIRA, FERNANDO OSCAR RUTTKAY. **Eficiência energética na arquitetura**. São Paulo: PW, 1997.

VIANELO, R.L. ALVES A.R. **Meteorologia básica e aplicações**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária, 1991.

TOPOGRAFIA I

Carga Horária: 60 h

2º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Carga Horária: 45 h

2º PERÍODO

EMENTA

A evolução da discussão dos problemas ambientais. Cronologia e histórico do desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento sustentável, globalização, paradoxos e contradições. Desenvolvimento sustentável, características e questões. A agenda 21 Brasileira: metas e meios de atingi-los. Ferramentas de produção sustentável: produção mais limpa, eco-design, análise do ciclo de vida, agroecologia e agricultura sustentável. Conflitos Socioambientais. Problemas Ambientais de Minas Gerais e suas soluções.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. **Protocolo de Quioto**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia (tradução e edição). 2000. 29 p. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2010.

BRASIL; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21 brasileira**: bases para discussão. Brasília: PNDU, 2000. 192p

CHAUDHRY, F. H.; CASTELLANO, E. G. **Desenvolvimento sustentado**: problemas e estratégias. São Carlos: EESC/USP, 2000.

CORSON, W.H. **Manual Global de Ecologia**. 1. ed. São Paulo: Augustus.1993

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.) **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2005.

MORAES, L. C. S. **Código florestal comentado**: com as alterações da Lei de Crimes Ambientais: Lei nº 9.605/98. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

REIS, L. B.; CUNHA, E. C. N. **Energia elétrica e sustentabilidade**: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri, SP: Manole, 2006.

ROMEIRO, A. R. (Org.) **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2004.

ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS

Carga horária: 45 h

2º Período

EMENTA

Conceito de ecossistema. Estrutura do ecossistema. Classificação dos ecossistemas. Caracterização dos ecossistemas aquáticos continentais (naturais e artificiais): áreas alagadas, rios, lagos, reservatórios e interfaces. Comunidades biológicas (peixes, macrofitas aquáticas, bentos, fitoplâncton e zooplâncton). Caracterização do ecossistema marinho e interfaces. Sucessão de espécies: importância para o entendimento dos Impactos Antrópicos. Clímax e equilíbrio nos ecossistemas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORSON, Walter H. (Ed.) **Manual global de ecologia**: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. 4. ed. São Paulo: Augustus, 2002.

ESTEVES, FA. **Fundamentos de limnologia**. Interciência/FInep, 1988.

HENRY, R.; NOGUEIRA, MG.; JORCIN, A. **Ecologia de reservatórios**: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata. 2. ed. São Carlos (SP): Rima, 2006.

ODUM, E. P. **Ecologia**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BICUDO, C.M.E.; BICUDO, D.C. **Amostragem em limnologia**. São Carlos (SP): Rima, 2004.

CARMOUZE, J.P. **O Metabolismo dos ecossistemas aquáticos**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1995.

GORE, A. **A terra em balanço**. São Paulo: Augustus, 1993.

KORMONDY, E.J. **Ecologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2002.

SIRKIS, Alfredo. **Ecologia urbana e poder local**. 3. ed. atual. Rio de Janeiro: Time Incorporater, 2010.

TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre : Artmed, 2007.

TUNDISI, J.G. **Água no século XXI**: enfrentando a escassez. 2. ed. São Carlos (SP): Rima, 2005.

3º PERÍODO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

Carga Horária: 60 h

3º PERÍODO

EMENTA

Funções de duas variáveis: derivadas parciais, derivada direcional – gradiente, máximas e mínimas aplicadas a engenharia. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Transformada de Laplace.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

FÍSICA III

Carga Horária: 60 h

3º PERÍODO

EMENTA

Eletrostática: Cargas Elétricas, Condutores e Isolantes, Lei de Coulomb, Campos Elétricos, Lei de Gauss, Fluxo Elétrico, Potencial Elétrico, Superfícies Equipotenciais, Capacitância, Capacitores, Dielétricos. Eletrodinâmica: Corrente e Resistência, Leis de Ohm, Potência em Circuitos Elétricos, Circuitos, Resistivos Puros, Série, Paralelo, Mistos, Leis de Kirchhoff, Circuitos RC. Eletromagnetismo: Campo Magnético, Campo Magnético Produzido por Correntes, Lei de Ampère, Solenoides e Toróides, Indução e Indutância, Lei de Indução de Faraday, Lei de Lenz, Autoindução, Circuitos RL, Oscilações Eletromagnéticas e Corrente Alternada, Circuito LC, Circuito RLC Série, Transformadores, Equações de Maxwell, Magnetismo da Matéria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

TOPOGRAFIA II

Carga Horária: 60 h

3º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

ECOSSISTEMAS TERRESTRES

Carga horária: 45 h

3º Período

EMENTA

Caracterização dos ecossistemas terrestres e Interfaces. Ciclagem de materiais nos ecossistemas ecológicos (terrestre e interfaces). Populações e comunidades em gradientes geográficos; ecótonos; efeito de borda. Estratégias de desenvolvimento dos ecossistemas. Sucessão de espécies. Clímax e equilíbrio nos ecossistemas. Florestas e os Impactos Antrópicos: tipos e consequências. O contexto da paisagem e sua importância para manutenção da biodiversidade. Corredores Ecológicos. Os grandes biomas: tundra, floresta boreal, floresta temperada, floresta tropical, campos e desertos. Biomas brasileiros: floresta amazônica, floresta atlântica, caatinga, campos sulinos, cerrado, pantanal, manguezal, restinga. Estudos de ecossistemas artificiais (ex., cidades).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CORSON, Walter H. (Ed.) **Manual global de ecologia**: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente. 4. ed. São Paulo: Augustus, 2002.

COUTINHO, L.M. **Biomas brasileiros**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

RICKLEFS, Robert E. **A economia da natureza**. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GORE, A. **A terra em balanço**. São Paulo: Augustus, 1993.

KORMONDY, E.J. **Ecologia humana**. São Paulo: Atheneu, 2002.

SIRKIS, Alfredo. **Ecologia urbana e poder local**. 3. ed. atual. Rio de Janeiro: Time Incorporater, 2010.

SIRKIS, Alfredo. **Ecologia urbana e poder local**. 3. ed. atual. Rio de Janeiro: Time Incorporater, 2010.

TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. **Ecologia**: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

QUÍMICA ANALÍTICA

Carga horária: 45 h

3º PERÍODO

EMENTA

Introdução. Análise qualitativa. Análise quantitativa clássica. Espectrometria. Métodos de separação. Análise gravimétrica. Análise volumétrica. Análise instrumental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2012.

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

SKOOG, D. A et al. **Fundamentos de química analítica**. São Paulo: Cengage Learning, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HARRIS, D. C. **Explorando a química analítica**. 4. ed. Rio Janeiro: LTC, 2011.

LEITE, F. **Práticas de química analítica**. 4. ed. São Paulo: Átomo, 2010.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. **Química um curso universitário**. 4. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1996.

PERUZZO, F.; CANTO, Eduardo Leite. **Química na abordagem do cotidiano**. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2003. v. 1.

RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. v. 2.

CARTOGRAFIA

Carga horária: 60 h

3º PERÍODO

EMENTA

Elementos do meio ambiente e sua representação cartográfica. Projeções cartográficas. Geodésia. Sistemas de referência. Sistemas de coordenadas geográficas e UTM. Orientação sobre a superfície terrestre. Escalas. Conceitos de precisão e exatidão em cartografia. Cartografia analítica e temática - mapas topográficos, mapa de canais de drenagem, bacias hidrográficas, mapas de relevo. Altimetria e morfometria: curvas de nível, bacias hidrográficas, perfil topográfico e declividade. Identificação e interpretação de cartas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FITZ, P. R. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

IBGE. **Noções básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

GHILANI; C. D; WOLF, P.R. **Geomática**. São Paulo: Pearson, 2014. Título Original: Elementary surveying: an introduction to geomatics.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAVALCANTI, L. C. S. **Cartografia de paisagens: fundamentos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014

DUARTE, P.A. **Fundamentos de Cartografia**. Editora da UFSC. Florianópolis, 2006.

GRIPP JÚNIOR, Joel; COMASTRI, José Aníbal. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: UFV, 2002.

MARTINELLI, M. **Gráficos e mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998.

ROSS, J. L. S. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2000.

SOUZA, J. G. **Geografia e conhecimentos cartográficos: a cartografia no movimento de renovação da geografia brasileira e a importância do uso de mapas**. São Paulo: Ed. UNESP, 2001.

TEIXEIRA. A. L. A. **Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

ZUQUETTE, L.V., GANDOLFI, N. **Cartografia Geotécnica**. Oficina de Textos. São Paulo: 2004.

MECÂNICA APLICADA

Carga Horária: 60 h

3º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

CÁLCULO NUMÉRICO APLICADO

Carga Horária: 45 h

3º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

.

4º PERÍODO

MICROBIOLOGIA APLICADA A ENGENHARIA AMBIENTAL

Carga horária: 45 h

4º Período

EMENTA

Diversidade dos grupos microbianos: classificação; estrutura básica e reprodução. Metabolismo e nutrição. Formas de cultivo. Formas de controle de populações microbianas. Técnicas laboratoriais relacionadas. Distribuição dos organismos na natureza. Métodos de análises de amostras ambientais. Microrganismos indicadores de alterações ambientais. Potencial biotecnológico microbiano. Potencial biorremediador. Microbiologia da água e esgoto. Diversidade microbiana em reatores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAIER, R. M.; PEPPER, I. L.; GERBA, C. P. **Environmental microbiology**. 2. ed. Califónia (USA): Academic Press San Diego, 2009. 598p.

MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. **Microbiologia ambiental**. Jaguariúna: EMBRAPA, 1997. 438p

PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BLACK, J.G. **Microbiologia: fundamentos e perspectivas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

LIGHTFOOT, N.F. **Análise microbiológica de alimentos e água: guia para a garantia da qualidade**. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

TORTORA, G.J.; CASE, C. L.; FUNKE, B. R. **Microbiologia**. 10. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

TRABULSI, Luiz Rachid. **Microbiologia**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

BIOQUÍMICA APLICADA À ENGENHARIA AMBIENTAL

Carga horária: 60h

4º Período

EMENTA

Estrutura e função das principais classes de moléculas de interesse bioquímico: carboidratos, lipídios, aminoácidos e proteínas. Principais classes de proteínas: estruturais, transportadoras, imunoglobulinas, enzimas. Conceitos básicos de cinética química (ordem de reação, coeficiente de reação, mecanismos, teoria de colisões, catálise, equação de Monod); conceitos básicos de cinética bioquímica (biomoléculas, Metabolismo, Anabolismo e catabolismo, cinética enzimática, cinética microbiológica); obtenção e avaliação de dados cinéticos. Bioenergética. Bioquímica aplicada à reatores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEHNINGER, A.L.; NELSON, D.L.; COX, M.M. **Princípios de bioquímica**. 5. ed. São Paulo: Artmed, 2011.

METCALF, L.; EDDY, H. P. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. 5. ed. Tradução: Ivanildo Hespanhol, Jose Carlos Mierzwa. Bookman. 2016.

STRYER L. **Bioquímica**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BITTON, G. **Wastewater Microbiology**. John Wiley and Sons Inc., Publications, 2005.

BRACHT, A.; IWAMOTO, E. **Métodos de laboratório em bioquímica**. São Paulo: Manole, 2003

COOKSON, J.T. **Bioremediation Engineering** - Design and application. McGraw-Hill, Inc. 1995.

VIEIRA, EC.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

VOET, D.; VOET, JG. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

VOET, D.; VOET, JG. **Fundamentos de bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Carga Horária: 45 h

4º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

FENÔMENO DE TRANSPORTES

Carga Horária: 60 h

4º PERÍODO

EMENTA

Introdução: variáveis de estado; equação dos gases, 1º Lei da termodinâmica, 2º Lei da Termodinâmica, Conceitos de fluidos: estática e dinâmica de fluidos, escoamento em regime laminar e turbulento; Transferência de calor por condução, transferência de calor por convecção; Transferência de calor por radiação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA

Carga Horária: 45 h

4º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

SENSORIAMENTO REMOTO

Carga Horária: 60h

4º PERÍODO

EMENTA

Sensoriamento remoto: conceitos; sistemas sensores aerotransportados e orbitais; produtos e características. Fotografias aéreas: Planejamento do levantamento aéreo; a estereoscopia. Fotointerpretação: foto-leitura; foto-análise; foto-dedução. Imagens de satélite e radar: principais sistemas em atividade; Resolução: temporal; espacial; espectral; radiométrica; Características espectrais e visuais do terreno. Introdução ao processamento digital de imagens orbitais. Aplicações ambientais de imagens de sensoriamento remoto – estudos de casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ANDERSON, P. S. **Fundamentos para fotointerpretação**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.
- FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed., ampl. e atual. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.
- JENSEN, J. R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos: Parentese, 2011.
- MARCHETTI, D. A. B. **Princípios de fotogrametria e fotointerpretação**. São Paulo: Nobel, 1989.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GRIPP JÚNIOR, Joel; COMASTRI, José Aníbal. **Topografia aplicada: medição, divisão e demarcação**. Viçosa: UFV, 2002.
- MARTINELLI, M. **Gráficos e mapas: construa-os você mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998.
- MOREIRA, M. A. (2003). **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. Viçosa: UFV. 307 p.
- SANO, E. E.; ASSAD, E. D. **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. 2. ed. Brasília: EMBRAPA, 1998.
- TEIXEIRA, A. L. A. **Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado**. São Paulo: Hucitec, 1997.

BOTÂNICA APLICADA

Carga Horária: 60h

4º Período

EMENTA

Botânica aplicada ao contexto das Ciências Ambientais. Descrição e identificação dos principais grupos taxonômicos de plantas. Estrutura das fanerógamas dentro da análise fisionômica das principais famílias botânicas do bioma Cerrado e Mata Atlântica. Fitofisionomias do Cerrado e Mata Atlântica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AGAREZ, F.; PEREIRA, C.; RIZZINI, C. M. **Botânica**: taxonomia, morfologia e reprodução dos angiospermas: chaves para determinação das famílias. 2. ed. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 1994. 245 p.

ESAU, K. **Anatomia das plantas com sementes**. São Paulo: Ed. Edgard Blucher LTDA, 1976.

FERRI, M.G. **Botânica**: morfologia interna das plantas (anatomia). 9. ed. São Paulo: Nobel, 1999

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; CURTIS, H. **Biologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois S.A, 2007.

SANO, SM; ALMEIDA, SP. **Cerrado**: ambiente e flora. Planaltina (DF): Embrapa, 1998.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Chave de Identificação**: para as principais famílias de Angiospermas nativas e cultivadas do Brasil. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

G CATENA, G.V.M.C. **Anatomia vegetal**: células e tecidos. 2. ed. São Paulo: Roca, 1986.

GEMMELL, A.R. **Anatomia do vegetal em desenvolvimento**. São Paulo: EPU, 1981.

JOLY, A.B. **Botânica**: introdução à taxonomia vegetal. São Paulo: Nacional, 1983.

THOMAS-DOMÉNECH, J.M. **Atlas de Botânica**. Rio de Janeiro: Livro ÍberoAmericano; 1972.

VIDAL, W.N. et al. **Taxonomia de angiospermas**: Curso prático. Viçosa (MG): UFV, 1996.

RECURSOS ENERGÉTICOS E DESENVOLVIMENTO

Carga Horária: 30 h

4º PERÍODO

EMENTA

Introdução a energia, tipos de energia, principais fontes, geração e impactos ambientais, perspectivas futuras, ciclos energéticos na natureza, leis da termodinâmica, fontes limpas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLDEMBERG, José. **Energia, meio ambiente & desenvolvimento**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 2003.

REIS, Lineu Belico dos; CUNHA, Eldis Camargo Neves. **Energia elétrica e sustentabilidade**: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri, SP: Manole, 2006.

SIMON, David N. et al. **Energia nuclear em questão**. Rio de Janeiro: Instituto Euvaldo Lodi, 1981.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ACIOLI, J. L.. **Fontes de energia**: biomassa, petróleo, carvão, gás natural e GLP, hidrogênio, metanol. Brasília: Editora da UnB, 1994.

BRASIL - MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA - Balanço Energético Nacional, 2004.

COMETTA, Emilio. **Energia solar**: utilização e empregos práticos. São Paulo: Hemus, 1978.

COMMONER, B.. **Energias alternativas**. Rio de Janeiro: Record, 1988.

MAGALHÃES. G.. **Energia e tecnologia**. São Paulo: Perspectiva, Fund. SEADE, 1992

METODOLOGIA DE PESQUISA

Carga Horária: 30 h

4º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

5º PERÍODO

RESISTENCIA DOS MATERIAIS

Carga Horária: 60 h

5º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

POLUIÇÃO AMBIENTAL I

Carga Horária: 45 h

5º PERÍODO

EMENTA

Conceitos de degradação, poluição, contaminação e controle ambiental no contexto da Gestão Ambiental. Poluição da água: fontes, mecanismos, parâmetros de qualidade da água, autodepuração, polutograma e remediação de sistemas aquáticos. Poluição do solo: fontes e mecanismos de contaminação, medidas de controle e prevenção da contaminação do solo e técnicas de remediação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 305 p.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3. ed. São Paulo: Signus, 2007.

VON SPERLING, Marcos. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos** 2 ed., v1., DESA/UFMG, Belo Horizonte, 1996. 243 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUER, M. T. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012

BAIRD, C. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

CETESB. **Manual de gerenciamento de áreas contaminadas**. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Conteúdo disponível em:

<<http://www.cetesb.sp.gov.br/reascontaminadas/manual-de-gerenciamento-de-ACs/7-manual>>

FELLENBERG, Günter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo: EPU, 1980

METCALF, L.; EDDY, H. P. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. 5ª edição. Tradução: Ivanildo Hespanhol, Jose Carlos Mierzwa. Bookman. 2016.

SOUZA, H.; DERISIO, J.C. **Guia técnico de coleta de amostra de água**. São Paulo: CETESB, 1977. 257 p.

HIDRÁULICA

Carga Horária: 45 h

5º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, A. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1998.

BAPTISTA, Marcio; LARA, Márcia. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de mecânica dos fluidos: hidráulica geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 1970.

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

MACINTYRE, Archibald Joseph. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

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

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

HIDROLOGIA

Carga Horária: 45 h

5° PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, A. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1998.

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

PINTO, N. L. S. et al. **Hidrologia básica**. 5. ed. São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 1995.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GARCEZ, L. N.; ALVAREZ. G. A. **Hidrologia**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Ed. Edgar Blücher, 1988.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learnig, 2008.

SÃO PAULO (Município). **Manual de gerenciamento de bacias hidrográficas**. São Paulo: Cubo Multimídia, 2009.

TUCCI, Carlos E. M. (Org.). **Hidrologia**: ciência e aplicação. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS; ABRH, 2000. v. 4.

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

MORAES, Luís Carlos Silva de. **Código florestal comentado**: com as alterações da Lei de Crimes Ambientais: Lei nº 9.605/98. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GEOPROCESSAMENTO

Carga Horária: 60h

6º PERÍODO

EMENTA

Conceitos fundamentais, aplicações e áreas afins. Sistema de Informações Geográficas (SIG): conceitos fundamentais; estrutura de um SIG. Aquisição e gerenciamento de dados em SIG. Estruturação e montagem dos bancos de dados. Funções de SIG e análise espacial. Modelo Digital do Terreno (MDT). Georreferenciamento de imagens. Aplicações de geoprocessamento em projetos ambientais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÂMARA, G.; DAVIS, C. MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à ciência da geoinformação.**

Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de textos, 2008.

SILVA, Ardemirio de B. **Sistema de Informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos.** Campinas: Ed. Unicamp, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUGUSTO-FILHO, O. Sistemas de Informações Geográficas aplicadas à Engenharia Ambiental. IN: CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. (orgs.) **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BIELENKI JÚNIOR, C.; BARBASSA, A.P. **Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas.** São Carlos: Edufscar, 2012.

PARANHOS FILHO, A.C.; MIOTO, C.L.; MARCATO JUNIOR, J.; CATALANI, T.G. **Geotecnologias em Aplicações Ambientais.** 1.ed. Campo Grande: UFMS, 2016.

TEIXEIRA, A.L.A.; CRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado.** São Paulo. Hucitec. 1997.

AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Carga Horária: 60 h

5º PERÍODO

EMENTA

Conceitos fundamentais. Documentos para licenciamento ambiental. Evolução das metodologias de avaliação de impactos ambientais. Metodologias para identificação. Descrição, qualificação e quantificação de impactos ambientais. Aplicação das técnicas de avaliação de impactos ambientais em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Instrumentos de avaliação de impactos ambientais: EIA, RIMA, PCA, RCA.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.) **Avaliação e perícia ambiental**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ministério do Meio Ambiente, 2010. 2 v.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.) **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2005.

MORAES, L. C. S. **Código florestal comentado**: com as alterações da Lei de Crimes Ambientais: Lei nº 9.605/98. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PINHEIRO, A.L.F.B. **Tecnologias sustentáveis/ impactos ambientais urbanos, medidas de prevenção e controle**. São Paulo: Érica, Saraiva, 2014

REIS, L. B.; CUNHA, E. C. N. **Energia elétrica e sustentabilidade**: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri, SP: Manole, 2006.

ROMEIRO, A. R. (Org.) **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2004.

GEOTECNIA GERAL

Carga Horária: 60 h

5º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

DIREITO E LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 60h

5º Período

EMENTA

Conceito e princípios do Direito Ambiental. Histórico da legislação ambiental. Legislação ambiental vigente. Tutela Administrativa. Tutela Civil. Dano ambiental e poluição. Instrumentos processuais. A relação jurídica de Direito Ambiental. Tutela Penal. Responsabilidade criminal das pessoas jurídicas. Sistema Nacional do meio ambiente. Instrumentos da política ambiental. Bens ambientais. Disciplina legal da poluição - floresta - fauna - pesca - prevenção do dano nuclear - proteção da zona costeira. A proteção legal ao meio ambiente. Instrumentos da política nacional do meio ambiente: ar atmosférico, fauna, energia nuclear, patrimônio genético.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 7. ed. rev. São Paulo: Saraiva, 2006.

MEDAUAR, O. (Org) **Constituição Federal, Coletânea de Legislação Ambiental**. 9. ed. rev. e atual. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**: doutrina: jurisprudência, glossário. 2. ed. rev. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FIGUEIREDO, G. G. **Crimes ambientais à luz do conceito de bem jurídico-penal**: descentralização, redação típica e inofensividade. São Paulo: IBCCRIM, 2008.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 4. ed. rev. São Paulo: Malheiros, 2006.

MARQUES, B. F. **Direito agrário brasileiro**. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2011.

MORAES, L.C.S. **Código florestal comentado**: com as alterações da Lei de Crimes Ambientais: Lei nº 9.605/98. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

6º PERÍODO**GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Carga Horária: 45 h

6º PERÍODO

EMENTA

Distribuição e consumo de água no Brasil e no mundo. Usos múltiplos da água. Conflitos pelo uso da água. Problemas e desafios na gestão dos recursos hídricos. Políticas mundiais e a política nacional para a gestão dos recursos hídricos.. Bacia hidrográfica como unidade de gestão ambiental. Os instrumentos da política nacional de recursos hídricos. O zoneamento ambiental em uma bacia hidrográfica: planejamento, diagnóstico, prognóstico; produtos derivados de um zoneamento ambiental. Gestão dos recursos hídricos subterrâneos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELICIDADE, N.; MARTINS, R.C.; LEME, A. A. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil**. São Carlos: Rima; 2001.

FERNANDES, Maurício R. **Manejo integrado de bacias hidrográficas: fundamentos e aplicações**. Belo Horizonte: SMEA/CREA, 2010.

TUNDISI, J. G. **Água no Século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos: Rima; 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Água: desafio para o próximo milênio**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 1999.

EUCLYDES, Humberto Paulo. **Atlas digital das águas de Minas: uma ferramenta para o planejamento e gestão dos recursos hídricos**. Viçosa, MG: RURALMINAS, 2007.

MACIEL JÚNIOR, P. **Zoneamento das águas: um instrumento de gestão dos recursos hídricos**. Belo Horizonte: IGAM; 2000.

MENDONÇA, M. C. **Política estadual de recursos hídricos: legislação de recursos hídricos**. Belo Horizonte, IGAM; 2002.

SCHIEL, D. et al. **O estudo de bacias hidrográficas: uma estratégia para educação ambiental**. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2003.

GEOTECNIA APLICADA A ESTUDOS AMBIENTAIS

Carga Horária: 60 h

6º PERÍODO

EMENTA

Contextualização sobre Geotecnia Ambiental. Noções básicas de hidrogeologia. Movimentação da água no solo. Determinação de riscos de contaminação das águas subterrâneas. Técnicas de avaliação do meio físico para fins geotécnicos e geoambientais. Geologia de engenharia aplicada ao planejamento regional e urbano: mapeamento de áreas de riscos e prevenção a desastres naturais e induzidos. Cartografia geotécnica e geoambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- DAS, BRAJA M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.
- OLIVEIRA, A. M. I. S; MONTICELI, J. J. (Ed.) **Geologia de engenharia e ambiental**. V.1, 2, 3. São Paulo: ABGE, 2018.
- OLIVEIRA, A. M. I. S; BRITO, S. N. A. de. (Ed.) **Geologia de engenharia**. São Paulo: ABGE, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BITTAR, O. Y. (Coord.) **Curso de geologia aplicada ao meio ambiente**. São Paulo: ABGE, 1995.
- FOSTER, S. Determinação de riscos de contaminação das águas subterrâneas. São Paulo: Instituto geológico, 1993.

FOSTER, S. Poluição das águas subterrâneas. São Paulo: Instituto geológico, 1993.

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

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

LICENCIAMENTO E REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h

6º PERÍODO

EMENTA

Procedimentos de regularização ambiental nacionais, estaduais e municipais. Fundamentos legais, Conceitos, Repartição de competência, tipos, etapas, procedimentos e custos do licenciamento ambiental; estudos ambientais; empreendimentos que necessitam de licenciamento; legislação pertinente. Aplicações práticas com órgão Federal e Estadual.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil 284 p.

RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. **Indicadores ambientais**: avaliando a política de meio ambiente no estado de **Minas Gerais**. Belo Horizonte: Semad, 2006. 304 p.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO; Ana Barreiros de. **Gestão ambiental – enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2ed. São Paulo, 2002.

BRAGA, Benedito (Coord.). **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. xi, 305p.

BRASIL, Deliberação Normativa CONAMA 001/86. 23 de janeiro de 1986.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental – responsabilidade social e sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo, Atlas, 2010.

LOPES, Ighes vidigal. **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. 2 ed. rio de janeiro: editora fundação getulio vargas, 1998.

POLUIÇÃO AMBIENTAL II

Carga Horária: 45 h

6º PERÍODO

EMENTA

Impactos antrópicos. Qualidade Ambiental. Poluição do ar, sonora e radioativa: tipos de poluição e seus efeitos, fontes, mecanismos, parâmetros de qualidade e aspectos legais e institucionais, controle, prevenção e mitigação. Demais tipos de poluição (vibração, visual, metais tóxicos, etc.) e sistemas de controle ambiental no contexto da Gestão Ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 305 p.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3. ed. São Paulo: Signus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAIRD, C. **Química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BRASIL. Congresso. Senado. **Atmosfera, desmatamento, poluição e camada de ozônio**. Brasília: Senado Federal, 2007.

FELLENBERG, Günter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo: EPU, 1980

LACERDA, A.B.M.; MAGNI, C.; MORATA, T.C.; MARQUES, J.M.; ZANNIN, P.H.T. Ambiente urbano e percepção da poluição sonora. **Ambiente e Sociedade**, v. 9, p.1-14, 2005.

SOUZA, H.; DERISIO, J.C. **Guia técnico de coleta de amostra de água**. São Paulo: CETESB, 1977. 257 p.

RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

Carga Horária: 45 h

6º PERÍODO

EMENTA

Conceituação e caracterização de área degradada. Fontes e efeitos da degradação de ambientes. Atividades antropicas e seus impactos ambientais. Objetivos da recuperação de áreas degradadas (RAD). Controle de erosão: vegetativa e mecânicas. Bioengenharia na RAD. Estabilização de taludes. Revegetação de áreas degradadas. Seleção de espécies para mata ciliar e áreas degradadas. Produção de mudas de espécies nativas. Métodos de implantação de espécies vegetais. Sistemas agroflorestais no contexto de RAD. Estudos de caso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, Francisco. **Conservação do solo**. 4. ed. São Paulo: Ícone, 1999.

FERNANDES, M. R. **Manejo integrado de bacias hidrográficas: fundamentos e aplicações**. Belo Horizonte: SMEA/CREA, 2010.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentável**. São Paulo: Atlas, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, R. G. M. et al. **Erosão e conservação dos solos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999.

CAMARGO, P. B. et al. **Erosão e Hidrossedimentologia em bacias hidrográficas**. São Carlos: RIMA, 2003.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 1999.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Levantamento exploratório – reconhecimento de solos do Estado de Pernambuco**. Recife, 1973.

PRIMAVESI, A. **O Manejo ecológico do solo**. 3 ed. São Paulo: Nobel, 1981.

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Carga Horária: 60 h

6º PERÍODO

EMENTA

Princípios e ciência de engenharia dos materiais: noções básicas sobre ciência dos materiais (metais, cerâmicos e polímeros). Estudo das características e propriedades dos principais materiais utilizados na construção civil: Aglomerantes aéreos e hidráulicos (gesso, cal e cimento): processos de fabricação e propriedades; Agregados para uso em argamassas e concretos: processo de obtenção e propriedades; Barras e fios de aço para construção civil: processo de fabricação e propriedades; Materiais cerâmicos (blocos, tijolos, telhas e revestimentos): processos de fabricação e propriedades; Madeira com finalidades estruturais: processo de obtenção, quantificação de defeitos e propriedades.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

SISTEMA DE DRENAGEM URBANA

Carga Horária: 45h

6º PERÍODO

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. Técnicas compensatórias. Medidas não convencionais. Estudos de caso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANHOLI, ALUÍSIO - **Drenagem urbana e controle de enchentes**. Editora Oficina de Textos, 304 p., 2009.

CETESB/DAEE - **Drenagem urbana: manual de projeto**. Editora da CETESB. São Paulo, SP, 1986.

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento: São Paulo, 1947-1972**. São Paulo: EDUSP, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARANTES, Otilia et al. **A cidade do pensamento único**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

GRIBBIN, John E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learnig, 2008.

SÃO PAULO (Município). **Manual de gerenciamento de bacias hidrográficas**. São Paulo: Cubo Multimídia, 2009.

TUCCI, Carlos E. M. (Org.). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS; ABRH, 2000. v. 4.

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

ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS

Carga Horária: 60 h

6º PERÍODO

EMENTA

Introdução à lógica de programação: Conceitos fundamentais para o desenvolvimento lógico de programas estruturados. Conceitos básicos para construção de algoritmos (estratégias de solução, representação e documentação). Tradutores/interpretadores e compiladores. Estruturação de Programas: nomes, variáveis, constantes, tipos de dados. Operadores matemáticos, relacionais e lógicos; Expressões lógicas e aritméticas; Estruturas de atribuição, leitura e escrita; Blocos de execução. Estruturas de decisão. Estruturas de repetição. Estruturas de dados compostas homogêneas. Estruturas de dados compostas heterogêneas Manipulação de caracteres. Sub-rotinas. Ambientes de programação e transcrição de algoritmos. Depuração de programas. Ensino de uma linguagem de programação estruturada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

7º PERÍODO

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Carga Horária: 30 h

7º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 3. ed. São Paulo: IPT, 2010.

JARDIM, A.; VALVERDE, J.; YOSHIDA, C. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. Barueri: Manole, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, M. H. N. G. (Org.). **Ciências ambientais**: uma abordagem multidisciplinar. Belo Horizonte: Ed. Silveira, 2007.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Reciclagem para uma vida melhor**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2006.

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

GONÇALVES, P. **A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**: uma visão multidisciplinar. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006

TECNOLOGIA AMBIENTAL

Carga Horária: 45 h

7º PERÍODO

EMENTA

Soluções para redução do consumo de energia e das emissões. Reaproveitamento dos subprodutos e minimização os problemas da eliminação de resíduos. Melhoramento da ecoeficiência dos empreendimentos e apoio a aplicação de sistemas de gestão ambiental tornando os processos produtivos mais ecológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDREOLI, C. V. **Alternativas de uso de resíduos do saneamento**. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 417 p.

BASTOS, M. M. A. et al. **Tratamento e utilização de esgotos sanitários**. Rio de Janeiro: ABES, 2006. 427 p.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. **Enchentes e deslizamentos: causas e soluções: áreas de risco no Brasil**. São Paul. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-10.004 - Classifica os resíduos sólidos quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública**. Classificação. Rio de Janeiro, 1987.

BRAGA, B. et al. **Introdução a Engenharia Ambiental** – São Paulo: Prentice Hall, 2005. 305 p

_____. Projeto de Lei nº 5.296,/2005. **Política Nacional de Saneamento Básico – PNS**. Brasília, DF.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 10 dez. 2004. ca.20p.

_____. **sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências**. Brasília, DF, 2005. ca. 9p.

SAÚDE AMBIENTAL E EPIDEMIOLOGIA

Carga Horária: 60 h

7º Período

EMENTA

Conceitos básicos de Epidemiologia. Perfil epidemiológico e situação sanitária do Brasil. Saneamento e saúde. Controle de vetores. Indicadores bioestatísticos. Ecologia das doenças (vetores). Doenças emergentes e reemergentes. Epidemiologia das doenças transmissíveis relacionadas com a água, excretas e resíduos sólidos. Epidemiologia das doenças não transmissíveis associadas aos resíduos tóxicos e perigosos. Vigilância ambiental e vigilância à saúde. Aspectos gerais das grandes epidemias no Brasil. Meio ambiente e saúde. Saúde pública. Acidentes, Catástrofes e seus reflexos na saúde pública. Sistemas de informações em saúde ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. Leis. **Coletânea de legislação ambiental**. 9. ed. São Paulo: RT, 2010.

FUNASA. **Manual de saneamento**. 3. ed. rev. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: IPT, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 3. ed. São Paulo: 2010.

DERÍSIO, J. C., **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Signus, 2007.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Impacto ambiental**: aspectos da legislação brasileira. 2. ed. rev e ampl. São Paulo: Ed. Juarez de Oliveira, 2002.

MONTEIRO, J. H. P. *et al.* **Manual de gerenciamento integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 193 p. (www.ibam.gov.br)

TRATAMENTO DE ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

Carga Horária: 60 h

7º PERÍODO

EMENTA

Qualidade e tratabilidade da água. Fundamento das técnicas, processos e operações utilizados no tratamento de águas de abastecimento: coagulação, decantação, flotação, filtração, desinfecção e pré-oxidação. Tratamentos complementares. Critérios e parâmetros para o dimensionamento, implantação e operação de estações de tratamento de águas de abastecimento. Técnicas e processos alternativos. Aspectos econômicos. Ensaio de tratabilidade. Tratamento dos resíduos gerados nas Estações de Tratamento de Água. Visita técnica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. Rio de Janeiro: ABES, 2005. v. 1.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

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

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

GARCEZ, L. N. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1974.

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

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

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

GESTÃO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS

Carga Horária: 30 h

7º PERÍODO

EMENTA

A evolução da questão ambiental no mundo e nas empresas; empresas e desenvolvimento sustentável; problemas ambientais em escala global; questão ambiental sob enfoque econômico; conceitos, modelos e instrumentos de gestão ambiental; compreendendo a ISO 14001 como instrumento de gestão; certificação ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. **Sistema de gestão ambiental**: manual prático para implementação de SGA e Certificação ISO 14.001. 2. ed. Curitiba Juruá, 2008.

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 **Sistemas de gestão ambiental**: Implantação objetiva e econômica. 3. ed.rev.e ampl. 2. reimpr.-São Paulo: Atlas, 2008.

TAKESHY, Tachizawa. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. **Controle ambiental em pequenas e médias indústrias de laticínios**. Projeto Minas Ambiente. Coordenação: Rosângela Moreira Gurgel Machado. Belo Horizonte: Segrac, 2002.

BRASIL. **Licenciamento Ambiental**: coletânea de legislação – Belo Horizonte: Feam; Projeto Minas Ambiente, 2000. (Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios), v.5.

FERRARI, W.A. **Laticínios diretrizes para concepção de ETE**. 2008. Monografia (Pós-graduação em Gestão e Manejo ambiental na Agroindústria Universidade Federal de Lavras. MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISO 14001**. Belo Horizonte: Editora de desenvolvimento Gerencial, 2001.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

GREMAUD, Amaury Patrick et al. **Introdução à economia**. São Paulo: Saraiva, 2011.

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

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

ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO

Carga Horária: 45 h

7º PERÍODO

EMENTA

Fundamentos da Ergonomia - Conceitos, Sistemas Homem/Maquina, Posto de Trabalho, Atividade Muscular, Antropometria, Postura de Trabalho, Ambiente Térmico, Audição, Visão, Vibração, Atividade Mental. Caracterização da segurança do trabalho no país e região; aspectos humanos, sociais e econômicos da engenharia de segurança; urbanização e significação econômica e psicológica do trabalho; prevenção; significado econômico e social de doenças e acidentes de trabalho; CIPA; equipamentos de proteção individual; prevenção e combate de incêndio; primeiros socorros, riscos ambientais: agentes físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos, mapeamento de risco. Estudo das normas regulamentadoras de segurança e medicina do trabalho; Sistemas de gestão de segurança e saúde no trabalho; seleção; treinamento e motivação nas organizações. Relações humanas no trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL. [Leis]. **Segurança e medicina do trabalho**. 70. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Carga Horária: 60 h

7º PERÍODO

EMENTA

Caracterização de águas residuárias. Alternativas para tratamento de águas residuárias. Transferência de oxigênio. Processos biológicos para tratamento de águas residuárias: Processos aeróbios, anaeróbios e combinados. Processos químicos e físico-químicos para tratamento de águas residuárias. Desinfecção de águas residuárias. Tratamento e disposição de lodos gerados em estações de tratamento de águas residuárias. Técnicas e processos alternativos. Aspectos econômicos. Visita técnica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, J. R. (Org.) **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

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

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

MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

PHILIPPI JR., Arlindo; GALVÃO JR., Alceu de Castro. **Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. São Paulo: Manole, 2011.

HUMANIDADES, ÉTICA, CIÊNCIAS SOCIAIS E CIDADANIA

Carga Horária: 30 h

7º PERÍODO

EMENTA

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

1. Sociodiversidade: Multiculturalismo e Inclusão; 2. Exclusão e minorias; 3. Biodiversidade; 4. Ecologia; 5. Mapas sócio e geopolítico; 6. Globalização; 7. Arte e Filosofia; 8. Políticas públicas: Educação, Habitação, Saneamento, Saúde e Segurança; 9. Redes sociais e responsabilidade: setor público, privado, (terceiro setor); 10. Relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver); 11. Vida urbana e rural; 12. Inclusão/exclusão digital; 13. Cidadania; 14. Violência; 15. Terrorismo; 16. Avanços tecnológicos; 17. Relações de trabalho; 18. Tecnociência; 19. Propriedade intelectual; 20. Diferentes mídias e tratamento da informação; 21. Direitos Humanos; 22. Relações Étnico-raciais e História e Cultura Afro-brasileira e Africana.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. Decreto n. 4281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a lei n. 9795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, 28 de abril de 1999.
- BRASIL. Lei n. 10639 de 09 de janeiro de 2003. Altera a lei 9394 de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira. Diário Oficial da União, 10 de janeiro de 2003.
- BRASIL. Lei n. 11645 de 10 de março de 2008. Altera a lei 9394, de 20 de dezembro de 1996 que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da 47 Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática cultural indígena. Diário Oficial da União, 11 de março de 2008.
- SIQUEIRA JR., Paulo Hamilton. **Direitos humanos e cidadania**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.
- SILVA, Luís Fernando Martins. **Apontamentos sociojurídicos sobre o tema políticas públicas de ação afirmativa para negros no Brasil**. Revista da Associação de Pesquisadores Negros. v. 1, 2, p. 217-44, 2010.

8º PERÍODO

CONTROLE E MONITORAMENTO DO AR

Carga Horária: 60 h

8º PERÍODO

EMENTA

Trocas químicas em interfaces. Fluxos laminar e turbulento em interfaces. Fontes fixas e móveis de poluentes. Regiões metropolitanas: sistema de fontes de poluição do ar. Efeitos da poluição do ar. Redes de monitoramento de qualidade do ar. Avaliações da qualidade do ar. Protocolos de amostragens e de análises de poluentes. Metodologias de amostragens e de análises de poluentes atmosféricos. Legislações nacional e internacional sobre medição e controle de emissões atmosféricas. Técnicas analíticas para controle da poluição atmosférica. Instrumentos e equipamentos de medição e controle de emissões atmosféricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, B. *et al.* **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 305 p.

BRASIL. Leis. **Coletânea de Legislação Ambiental**. 9. ed. São Paulo: RT, 2010.

_____. Leis. **Segurança e medicina do trabalho**. 61. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho e gestão ambiental**. 3. ed. São Paulo: 2010.

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. 3. ed. São Paulo: Signus, 2007.

FELLENBERG, Günter. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo: EPU, 1980.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Impacto ambiental**: aspectos da legislação brasileira. 2. ed. rev e ampl. São Paulo: Ed. Juarez de Oliveira, 2002.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. Campinas: Átomo, 2010.

PROJETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Carga Horária: 45 h

8º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

INSTITUTO DE PESQUISA TECNOLÓGICA. **Lixo municipal**: manual de gerenciamento integrado. 3. ed. São Paulo: IPT, 2010.

JARDIM, A.; VALVERDE, J.; YOSHIDA, C. **Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. Barueri: Manole, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ABREU, M. H. N. G. (Org.). **Ciências ambientais**: uma abordagem multidisciplinar. Belo Horizonte: Ed. Silveira, 2007.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Reciclagem para uma vida melhor**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2006.

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

GONÇALVES, P. **A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA, R. M. **Resíduos sólidos, ambiente e saúde**: uma visão multidisciplinar. 3. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2006.

ANÁLISE DE RISCO AMBIENTAL

Carga Horária: 30 h

8º Período

EMENTA

Princípios básicos de análises de riscos e tomadas de decisão. Análise técnica, análise econômica, relações custo-benefício e análise do impacto ambiental. Gerenciamento de Riscos; Gestão do sistema de defesa civil; Gestão integrada com Sistemas de Prevenção e Controle de Emergências; Gestão de Planos de Ajuda Mútua.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

DREW, D. **Processos interativos homem-meio ambiente**. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1999.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE GRAZIA, G. de (Org.). **Plano diretor: instrumento de reforma urbana**. Rio de Janeiro: FASE, 1990.

GUERRA, A. J.; SILVA, A. S.; BOTELHO, R. G. M. **Erosão e conservação dos solos: conceitos, temas e aplicações**. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 1999.

ROMEIRO, A. R. **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. Campinas: Unicamp, 2004.

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

SALIBA, Tuffi Messias et al. **Higiene do trabalho e programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA)**. São Paulo: LTR, 1997.

PROJETO DE GESTÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h

8º PERÍODO

EMENTA

O Sistema de Gestão segundo a série ISO 14000. Sistema de Gestão Ambiental importância e implementação; Norma ISO 14001 como um Modelo Padrão Internacional de Gerenciamento Ambiental. A importância da Legislação Ambiental no processo de Gestão. Funcionamento de auditorias e certificação ambiental. Elaboração de um Projeto de Gestão Ambiental de um empreendimento com potencial poluidor visando a certificação ambiental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TAKESHY, Tachizawa. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**. São Paulo: Atlas, 2002.

LOPES, Igenes vidigal. **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. 2 ed. rio de janeiro: editora fundação Getulio Vargas, 1998.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e Implantação do sistema de gestão ambiental (MODELO ISO 14000): EDIÇÃO ATUALIZADA QUANTO A REFERÊNCIAS LEGAIS E À VERSÃO 2004 DA NBR ISO 14001 - 3.ED. / 2006**.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO; Ana Barreiros de. **Gestão ambiental – enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento Sustentável**. 2 ed. São Paulo, 2002.

BRAGA, Benedito (Coord.). **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. xi, 305p.

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil 284 p.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental – responsabilidade social e sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo, Atlas, 2010.

RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. **Indicadores ambientais: avaliando a política de meio ambiente no estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Semad, 2006. 304 p.

PLANEJAMENTO E URBANISMO

Carga Horária: 60 h

8º PERÍODO

EMENTA

Caracterização: evolução das cidades brasileiras ao longo da História, a urbanização brasileira desde os tempos coloniais, a crítica ao planejamento urbano da República Velha, as novas cidades (Belo Horizonte, Goiânia, Brasília), o planejamento e os Planos Diretores durante o regime autoritário e após a redemocratização do país, NBR1350. Plano Diretor e o Estatuto da Cidade. Conceitos: a legislação e a política urbana, os aspectos legais contemplados pelas Constituição Federal, e pelas Leis Orgânicas municipais, o Estatuto da Cidade. O Plano Diretor como instrumento de reforma urbana. O processo de elaboração, implementação e avaliação do planejamento urbano e do Plano Diretor: pesquisas, diagnósticos, leituras técnicas e comunitárias, planos básicos, programas e projetos. Os instrumentos urbanísticos disponíveis: operações urbanas interligadas, outorga onerosa e solo criado, edificação e urbanização compulsória, concessão de direito real de uso, usucapião. Experiências inovadoras: boas práticas do Habitat II, planejamento participativo, planejamento de bairros, programas de gestão integrada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.
- DUARTE, Fabio. **Planejamento urbano**: Curitiba: Ed. Ibpex, 2007.
- FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento**: São Paulo, 1947-1972. São Paulo: EDUSP, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

PERÍCIA AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h

8º PERÍODO

EMENTA

Conceitos iniciais, noções de direito aplicados a Engenharia de Avaliações, Perícias e Engenharia Legal e campo de trabalho. Como vir a ser perito judicial. Funções do Assistente Técnico. A Ética do Assistente Técnico e do perito. Tipos de Perícias judiciais e extrajudiciais. Ações que envolvem a prova pericial. O trâmite das avaliações e perícias judiciais. Métodos, técnicas, equipamentos e abordagens utilizadas na execução de perícias ambientais. Diganóstico do dano ambiental e sua classificação. Vistorias na Engenharia Ambiental. Valoração Ambiental. Técnicas de elaboração de Laudos Periciais e Parecer Técnico. Formulação e resposta aos quesitos. Noções de Avaliação de Imóveis Rurais. Estudos de Casos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **Perícia ambiental**. São Paulo, SP: Pini, 2011.

RAGGI, J.P.; MORAES, A.M.L. **Perícias ambientais: solução de controvérsias e estudo de casos**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

TOCCHETO, D. **Perícia Ambiental Criminal**. Campinas, SP: Millenium Editora, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

IBAPE. **Engenharia de avaliações**. São Paulo: PINI, 2007.

IBAPE/SP. **Norma para avaliações de imóveis urbanos**. São Paulo: Ibape/SP, 2005.
Disponível em: <http://www.ibape-sp.com.br>.

MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de engenharia de avaliações**. 4. ed. São Paulo: PINI, 1997.

NEGRÃO, Teotônio. **Código de processo civil e legislação processual em vigor**. 43. edição. Revista dos Tribunais, 2011.

NETO, Francisco Maia. **Roteiro prático de avaliações e perícias judiciais**. Belo Horizonte: Livraria Del Rey, 1999.

FUNDAMENTOS DE ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO

Carga Horária: 45 h

8º PERÍODO

EMENTA

Economia: Os problemas econômicos primários: o que, quanto, como e para quem produzir; a questão da escassez. Teoria sobre o valor: valor utilidade, valor trabalho e o valor de troca.. O funcionamento do Mercado: a procura, oferta e o equilíbrio do mercado de bens e serviços. Os fatores de produção: terra, capital, trabalho, tecnologia, empresas, e a remuneração dos fatores de produção: aluguéis, juros, salários e lucros, Produção e custo de produção. Estruturas de Mercado. Economia Monetária: moedas e bancos; funcionamento do sistema Financeiro Nacional. Engenharia econômica, estudos e viabilidade econômica de empreendimentos de engenharia. Noções Básicas de Mercado de Trabalho e Mercado Imobiliário e Construção Civil.

Administração: Noções básicas de como abrir e administrar uma empresa na área de Engenharia Ambiental, criação e legalização junto aos órgãos governamentais (municipal, estadual e federal). Noções Gerais de administração aplicadas às empresas de Construção Civil: Administração de Recursos Humanos, Matérias e Patrimoniais; Administração de Operários e Produção e mecanismos de controle (PERT_CPM), Planejamento Empresarial Estratégico, fases e processos do planejamento; Administração Financeira e Orçamentária e Administração do Marketing.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HEILBORN, Gilberto Luiz Jos. **Administração:** princípios e tendências. 2. ed. São Paulo: 2009.

SOUZA, Nali de Jesus de. **Economia básica.** São Paulo: Atlas, 2007.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração de recursos humanos:** fundamentos básicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FERREIRA, Roberto G. **Engenharia e econômica e avaliação de projetos de investimento:** critérios de avaliação: financiamentos e benefícios fiscais: análise e sensibilidade e risco. São Paulo: Atlas, 2010.

9º PERÍODO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

Carga Horária: 30 h

9º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 45 h

9º PERÍODO

EMENTA

Processos de elaboração de programas de Educação Ambiental. Definição de métodos e técnicas em Educação Ambiental. Subsídios para a Prática de Educação Ambiental. Desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental em locais a serem definidos pelos alunos e docente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DIAS, GF. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

GUIMARÃES, M. **A Dimensão Ambiental na Educação**. São Paulo: Ed. Papyrus, 1995.

PORTILHO, F. **Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania**. São Paulo: Editora Cortez, 2005.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, I. C.M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 3ª. Ed. São Paulo: Editora Cortez, 2008.

GORE, A. **A Terra em Balanço**. São Paulo: Augustus, 1993.

PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M.C.F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Barueri (SP): Manole, 2005.

SANTOS, J.E.; SATO, M. **A Contribuição da Educação Ambiental à Esperança de Pandora**. 3ª Ed. São Carlos (SP): Rima, 2006.

PROJETO DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h

9º PERÍODO

EMENTA

Aspectos metodológicos utilizados no planejamento ambiental; histórico e política do planejamento ambiental no Brasil. Metodologia de diagnóstica ambiental. Aspectos de um Planejamento territorial. O zoneamento ambiental e ecológico-econômico. Etapas e procedimentos envolvidos em um projeto de Planejamento Ambiental. Elaboração de um Projeto de Planejamento Ambiental de uma bacia ou sub-bacia hidrográfica, contendo o diagnóstico ambiental completo da área de estudo, espacialização de dados e aplicação da metodologia de planejamento territorial escolhida pelos alunos. A confecção do trabalho será acompanhada pelo professor responsável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAVALCANTI, L. C. S. **Cartografia de paisagens: fundamentos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

ROSS, J. L. S. **Ecogeografia do Brasil: Subsídios para planejamento ambiental**. São Paulo: Oficina de textos, 2009.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental: teoria e prática**. São Paulo: Oficina de Textos, c2004. 184p. (algumas col.)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO; Ana Barreiros de. **Gestão ambiental – enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2 ed. São Paulo, 2002.

DIAS, R. **Gestão ambiental – responsabilidade social e sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo, Atlas, 2010.

LANG, S.; BLASCHKE, T. **Análise da paisagem com SIG**. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

RIBEIRO, J. C. J. **Indicadores ambientais: avaliando a política de meio ambiente no estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Semad, 2006. 304 p.

ROSS, Jurandyr Luciano Sanches. **Geomorfologia: ambiente e planejamento**. 5. ed, São Paulo, Contexto, 2000.

PROJETO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h

9º PERÍODO

EMENTA

Procedimentos de regularização ambiental nacionais, estaduais e municipais. Legislação ambiental referente a obras de grande e médio porte. O licenciamento ambiental de obras de grande e médio porte. Planejamento e coordenação de projetos ambientais. Elaboração de Projeto de Licenciamento Ambiental de um empreendimento com alto potencial poluidor, com simulação de procedimentos de regularização deste.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CUNHA, Sandra Baptista da; GUERRA, Antonio José Teixeira. **Avaliação e perícia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil 284 p.

RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. **Indicadores ambientais: avaliando a política de meio ambiente no estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Semad, 2006. 304 p.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes; TACHIZAWA, Takeshy; CARVALHO; Ana Barreiros de. **Gestão ambiental – enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável**. 2 ed. São Paulo, 2002.

BRAGA, Benedito (Coord.). **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Prentice Hall, 2002. xi, 305p.

BRASIL, Deliberação Normativa CONAMA 001/86. 23 de janeiro de 1986.

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental – responsabilidade social e sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo, Atlas, 2010.

LOPES, Ignes vidigal. **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. 2 ed. rio de janeiro: editora fundação getulio vargas, 1998.

10º PERÍODO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

Carga Horária: 30 h

10º PERÍODO

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

FRANÇA, J. L.; VASCONCELOS, A. C. **Manual para normalização de publicações técnico-científicas**. 8. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2011.

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

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

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

ORIENTAÇÃO TÉCNICA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Carga Horária: 30 h

10º PERÍODO

EMENTA

Apresentação do Regulamento de Estágio Supervisionado. Orientações sobre a elaboração de relatório final de Estágio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

Manual Estágio supervisionado

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 20

5.2 Ementário das Disciplinas Optativas

RAMO I – Ênfase em Saneamento

PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Conceitos fundamentais: quantidade e qualidade das águas, relação com a saúde pública, alcance do projeto, etapas de construção, usos e consumos da água. Concepção de sistemas de tratamento de água em função da qualidade da água bruta. Projeto dos órgãos constituintes do sistema de abastecimento de água: captação das águas superficiais e subterrâneas; adução; reservatórios de distribuição; redes de distribuição. Materiais utilizados nos sistemas de distribuição. Racionalização do consumo. Visita Técnica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DI BERNARDO, L. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL & LUIZ DI BERNARDO 2 V., Rio de Janeiro, 1993 (2005).

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

DI BERNARDO, L., DI BERNARDO, A., CENTURIONE, P.L. **Ensaio de tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água**. RIMA, São Carlos, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

DI BERNARDO, L. **Algas e suas influências na qualidade da água e nas tecnologias de tratamento**. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL & LUIZ DI BERNARDO, Rio de Janeiro, 1995.

GARCEZ, L. N. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 1974.

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. **Tratamento de água de abastecimento por filtração em múltiplas etapas**. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 1999 (Coordenador: Luiz Di Bernardo).

PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. **Noções gerais de tratamento e disposição final de lodos de estações de tratamento de água**. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, Rio de Janeiro, 2000 (Coordenação: Marco A.P. Reali).

PROJETO DE SISTEMAS DE ESGOTO

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Problemática dos esgotos sanitários. Conceito de sistema de coleta e seus componentes. Estudos de concepção de sistemas de esgotos sanitários. Classificação dos sistemas. Caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos. Soluções individuais. Plano de escoamento. Projeto dos órgãos constituintes do sistema de esgotamento sanitário: redes coletoras, interceptores, emissários, estações elevatórias de esgoto.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

CAMPOS, J. R. (Org.) **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AGANINI, W. S. **Disposição de esgoto no solo**. 2. ed. AESABESP, 1997. 232p.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CATÁLOGOS de fornecedores de materiais e de equipamentos utilizados em sistemas de tratamento de águas residuárias.

KELLNER, E.; PIRES, E.C. (1996). **Lagoas de estabilização: projeto e operação**. Rio de Janeiro (RJ): ABES. 241 p.

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

Projetos, de Sistemas de Tratamento de Águas Residuárias elaborados por docentes do Departamento de Hidráulica e Saneamento da EESC-USP a empresas e cidades.

SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996.

VAN HAANDEL, A.; MARAIS, G. (1999). **O comportamento do sistema de lodo ativado: teoria e operações para projeto e operação**. Universidade Federal da Paraíba - epgraf - Campina Grande, Pb, 477p

TÉCNICAS AVANÇADAS DE TRATAMENTO ÁGUAS RESIDUÁRIAS

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Caracterização de efluentes líquidos industriais: fontes e contaminantes. Tecnologias avançadas de tratamento de águas residuárias, visando a adequação à legislação vigente. Controle de nutrientes: remoção de nitrogênio e fósforo. Sistemas de remoção sólidos residuais. Tratamento de compostos tóxicos e orgânicos refratários. Remoção de substâncias inorgânicas dissolvidas. Processos oxidativos avançados. Sistemas de tratamento com biorreatores. Sistemas compactos para tratamento de águas residuárias. Sistemas combinados de tratamento. Monitoramento de efluentes. Reúso de efluentes industriais. Estudos de caso: tipologias industriais em MG.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CAMPOS, J. R. (Org.) **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. Rio de Janeiro: ABES, 2000.
- SPERLING, M. V. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgoto**. 3. ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1996.
- SPERLING, M. V. **Lagoas de estabilização**. 2. ed., rev. e ampl. Belo Horizonte, Ed. UFMG, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ALÉM, P. S.; TSUTIYA, M. T. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 2. ed. São Paulo: Ed. USP, 2000.
- CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- DI BERNARDO, Luiz; DI BERNARDO Dantas, Angela. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. 2. ed. São Carlos : Rima, 2005. 2 v.
- HELLER, Léo; PÁDUA, Valter Lúcio de. **Abastecimento de água para consumo humano**. 2. ed. Belo Horizonte : Ed. UFMG, 2010. 2 v.
- MACINTYRE, A. J. **Bombas e instalações de bombeamento**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: LTC, 1997.
- PHILIPPI JR., Arlindo; GALVÃO JR., Alceu de Castro. **Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. São Paulo: Manole, 2011.

RAMO II – Ênfase em Geotecnologias

GEOPROCESSAMENTO AVANÇADO

Carga horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Conceitos de ferramentas avançadas e de uso em geoprocessamento. Modelagem SIG e suas aplicações em meio ambiente. Sobreposição e Álgebra de mapas. Elaboração de produtos cartográficos básicos e avançados. Métodos de análise espacial e modelagem de sistemas ambientais com utilização de SIG.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÂMARA, G.; DAVIS, C. MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à ciência da geoinformação.**

Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de textos, 2008.

SILVA, Ardemirio de B. **Sistema de Informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos.** Campinas: Ed. Unicamp, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AUGUSTO-FILHO, O. Sistemas de Informações Geográficas aplicadas à Engenharia Ambiental. IN: CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. (orgs.) **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BILENKI JÚNIOR, C.; BARBASSA, A.P. **Geoprocessamento e recursos hídricos: aplicações práticas.** São Carlos: Edufscar, 2012.

PARANHOS FILHO, A.C.; MIOTO, C.L.; MARCATO JUNIOR, J.; CATALANI, T.G. **Geotecnologias em Aplicações Ambientais.** 1.ed. Campo Grande: UFMS, 2016.

TEIXEIRA, A.L.A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado.** São Paulo. Hucitec. 1997.

GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

O georreferenciamento de imóveis rurais e urbanos. Base legal, normas técnicas e manuais. Topografia, cartografia e geodésia aplicadas ao georreferenciamento. O Sistema Global de Navegação por Satélite (GNSS). Técnicas de posicionamento GNSS. Aspectos práticos e funções importantes. Levantamento do perímetro do imóvel. Conversão dos dados. Elaboração de mapas e relatórios. Práticas com GNSS Geodésico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CÂMARA, G.; DAVIS, C. MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à ciência da geoinformação**.

Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>

GHILANI; C. D; WOLF, P.R. **Geomática**. São Paulo: Pearson, 2014. Título Original: Elementary surveying: an introduction to geomatics.

TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de topografia**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

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

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

SILVA, Ardemirio de B. **Sistema de Informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: Ed. Unicamp, 2003.

TEIXEIRA, A.L.A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado**. São Paulo. Hucitec. 1997

MAPEAMENTO AÉREO COM VANTS

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Conceitos e definições. Histórico dos VANT no Brasil e no mundo. Arquitetura e componentes de um VANT. Classificação dos VANTS. Legislação brasileira para VANT. Conceitos de aerolevanteamento. Navegação e tráfego aéreo. Fotogrametria aplicada aos VANTS. Planejamento e missão de voo. Pontos de Apoio e GCPS. Criação de nuvem de pontos. Processamento dos dados de VANT: ortomosaico, MDS, MDT, cálculo de volumes. Processamento de imagens de VANTS. Extração de informações vetoriais e curvas de nível usando softwares Gis/CAD. Análise topográfica de produtos gerados. Softwares e Aplicativos para VANT. Aplicações dos VANTS na Engenharia Ambiental e áreas afins. Prática de campo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTILHO, J.R.F. **Legislação de Aerolevanteamento e Drones**. São Paulo: Editora Pillares, 2019.

DOUGHERTY, M.J. **DRONES Guia das Aeronaves não Tripuladas que Estão Tomando Conta de Nossos Céus**. São Paulo: Editora M.Books do Brasil, 2019.

MUNARETTO, L. **VANT e DRONES**. São Paulo: Oficina dos Textos, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

GHILANI; C. D; WOLF, P.R. **Geomática**. São Paulo: Pearson, 2014. Título Original: Elementary surveying: an introduction to geomatics.

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

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

SILVA, Ardemirio de B. **Sistema de Informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos**. Campinas: Ed. Unicamp, 2003.

TEIXEIRA, A.L.A.; CHRISTOFOLETTI, A. **Sistemas de informação geográfica: dicionário ilustrado**. São Paulo. Hucitec. 1997.

DISCIPLINAS OPTATIVAS LIVRES

TÓPICOS DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Carga Horária: 30 h

OPTATIVA

EMENTA

Apresentar aos estudantes assuntos específicos e atuais na área de engenharia ambiental; diagnosticar problemas ambientais relevantes e propor soluções tecnológicas e de gestão ambiental para esses problemas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AUER, M. T. **Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 305 p.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDEIROS, R.; YOUNG; C.E.F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: sumário executivo**. Brasília: UNEP-WCMC, 2011. 44 p.

MORSELO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo**. 2. ed. São Paulo: Annablume/Fapesp. 344p. 2006.

RANIERI, V. E. L.; MORETTO, E. M. **Áreas protegidas: por que precisamos delas?** In.: CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. S. l. : Elsevier.- Complementar:BISHOP, K.; DUDLEY, N.; PHILLIPS, A.; STOLTON, S. 2004.

GESTÃO DE ÁREAS PROTEGIDAS

Carga Horária: 30 h

OPTATIVA

EMENTA

Definição e finalidade das áreas protegidas. Justificativas para a necessidade de proteção de áreas naturais. Áreas protegidas como instrumento de política ambiental - Histórico e panorama das unidades de conservação no mundo. - Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC): histórico, objetivos, figuras de proteção - Gestão de UCs: plano de manejo e zoneamento. Aspectos econômicos e político-institucionais.- Viagem didática: aula prática de campo com o objetivo de levar os alunos a conhecer uma unidade de conservação de proteção integral, com ênfase em seus aspectos de gestão (plano de manejo, zoneamento, uso público, conflitos de uso entre outros).- Conservação da natureza em propriedades privadas: figuras de proteção definidas no Código Florestal brasileiro.- Conservação da natureza em propriedades privadas: instrumentos voluntários e de incentivo econômico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAÚJO, M. A. R. **Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial.** belo horizonte: segrac. 2007.

WWF-Brasil. **Efetividade de gestão das Unidades de Conservação Federais do Brasil.** Brasília: IBAMA. 96p. 2007.

MEDEIROS, R. **Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil.** Ambiente & Sociedade, vol. 4, n. 1, jan/jun. p. 41-64. 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MEDEIROS, R.; YOUNG; C.E.F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: sumário executivo.** Brasília: UNEP-WCMC, 2011. 44 p.

MORSELO, C. **Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo.** 2. Ed. São Paulo: Annablume/Fapesp. 344p. 2006.

RANIERI, V. E. L.; MORETTO, E. M. **Áreas protegidas: por que precisamos delas?** In.: CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. S. l. : Elsevier.- Complementar:BISHOP, K.; DUDLEY, N.; PHILLIPS, A.; STOLTON, S. 2004.

MECÂNICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Investigação do sub-solo: métodos indiretos, métodos semi-diretos e métodos diretos. Influência da água na estabilidade dos solos: redes de fluxo, linha freática, solos anisotrópicos. Estabilidade de taludes: método de Filenius, Bishop simplificado, Culmann, influência da percolação na estabilidade. Empuxos de terra. Teoria de Rankine, Coulomb. Ensaios especiais em Mecânica dos Solos; Estruturas de arrimo. Barragens de terra.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

ZONEAMENTO AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Discussão sobre os diferentes conceitos de Gestão Ambiental e sua implicação no planejamento e conservação. Interações entre zoneamento ambiental e zoneamento ecológico-econômico. Principais aspectos ligados à implementação de um projeto de zoneamento ambiental; descrição dos procedimentos de levantamento e análise na fase de diagnóstico de um zoneamento ambiental; descrição dos procedimentos adotados na fase de prognóstico de um zoneamento ambiental; procedimentos para a descrição de cenários. Exemplos de Zoneamentos Ambientais no Brasil.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento**: São Paulo, 1947-1972. São Paulo: EDUSP, 2005.

FLORENZANO, T.G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.

FERNANDES, M. R. **Manejo integrado de bacias hidrográficas**: fundamentos e aplicações. Belo Horizonte: SMEA/CREA, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SÃO PAULO (Município). **Manual de gerenciamento de bacias hidrográficas**. São Paulo: Cubo Multimídia, 2009.

CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental**: conceitos, tecnologia e gestão. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

CÂMARA, G.; DAVIS, C. MONTEIRO, A. M. V. **Introdução à ciência da geoinformação**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>

PAREDES, E. A. **Introdução à aerofotogrametria para engenheiros**. Maringá: CNPQ, 1987.

LIBRAS

Carga Horária: 30 h

OPTATIVA

EMENTA

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

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

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

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

EMPREENDEDORISMO

Carga horária: 30 h

OPTATIVA

EMENTA

Empreendedorismo tipologia; fundamentos; histórico e definições. Abertura de negócio próprio: processo empreendedor; análise de oportunidades; tipos de negócios. O empreendedor: características e perfis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DORNELAS, J. C. A., **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

DRUCKER, P. F.. **Inovação e espírito empreendedor entrepreneurship: prática e princípios**. 5. ed. São Paulo: Pioneira, 1998.

HISRICH, R. D.; PETERS, M. P; STEPHERD, D. A. **Empreendedorismo**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EDLER, R.. **Ah, se eu soubesse-** o que pessoas bem-sucedidas gostariam de ter sabido 25 anos atrás. 12. ed. São Paulo: Negócio, 1997.

GARRET, A.. **Grandes ideias líderes especiais empresas vitoriosas: o ato de gerenciar pessoas com sucesso**. São Paulo: Gente, 2003.

LUCINDA, C. R.o de. **Dominando os desafios do empreendedor**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2001.

MINTZBERG, H. et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

WESTWOOD, J.. **O plano de marketing**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

TRATAMENTO RESÍDUOS SÓLIDOS AGRÍCOLAS E AGROINDUSTRIAIS

Carga Horária: 30 h

OPTATIVA

EMENTA

Principais resíduos agrícolas e industriais. Processo de caracterização dos resíduos agrícolas e industriais. Gestão dos resíduos sólidos em uma propriedade rural: tratamento biológico dos resíduos sólidos orgânicos; biodegradabilidade dos resíduos sólidos orgânicos; compostagem e biodigestores. Gestão dos resíduos sólidos em um empreendimento industrial: classificação dos resíduos sólidos industriais; manejo dos resíduos perigosos; principais formas de tratamento; controle da poluição; gerenciamento dos materiais recicláveis.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo De Andrade; BRUNA, Gilda Collet. **Curso de gestão ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

SISINNO, Cristina Lucia Silveira; OLIVEIRA, Rosália Maria de. (Orgs.). **Resíduos sólidos, ambiente e saúde: uma visão multidisciplinar**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2000. 142 p.

SPADOTTO, Cláudio, A.; RIBEIRO, Wagner C. Ribeiro. **Gestão de resíduos na agricultura e agroindústria**. Botucatu, SP: FEPAF, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BENINCASA, Mário; ORTOLANI, Antonio Francisco; LUCAS JUNIOR, Jorge de. **Biodigestores convencionais?** 2. ed. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1991.

CAMPOS, J. R. et al. **Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo**. Rio de Janeiro: ABES, 2000.

ERLING, M. V. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Belo Horizonte-MG: Ed. UFMG. 1996.

PEREIRA NETO, João Tinoco. **Manual de compostagem processo de baixo custo**. Belo Horizonte: UNICEF, 1996.

ORTOLANI, Antonio Francisco; BENINCASA, Mário; LUCAS JUNIOR, Jorge de. **Biodigestores rurais modelos indiano, chinês e batelada**. 2. ed., rev. e atual. Jaboticabal, SP: UNESP, 1999.

GEOSSINTÉTICOS EM OBRAS DE PROTEÇÃO E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Introdução ao estudo dos Geossintéticos. Ensaios. Geossintéticos em drenagem e filtração. Geossintéticos como elemento de reforço. Estruturas de contenção e taludes íngremes. Aterros sobre solos moles. Geossintéticos em reservatórios, túneis e canais. Geossintéticos em disposição de resíduos. Geossintéticos em controle de erosão. Controle de qualidade de execução e instalação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOSCOV, M. E. G. **Geotecnia ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

FADIGAS, E. A. A. & CARVALHO, C. E.. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri, SP : Manole, 2005. 415p.

VERTEMATTI, J. C. **Manual brasileiro de geossintéticos**. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 2004. 413P.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAS, Braja M. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

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

CALIJURI, M, C. & CUNHA, D. G. F. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 789p.

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

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

ADEQUAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS URBANAS

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Introdução aos conceitos de planejamento e gestão urbanos. A Geografia no Planejamento. Arborização e vegetação urbana. Efeitos da arborização e da vegetação no meio urbano. Arborização x paisagem. Espécies arbóreas adequadas ao espaço e uso urbano. Plantio de espécies arbóreas. Manutenção e podas de árvores. Problemas com a arborização urbana e reflorestamento. A visão estratégica nas propostas urbanísticas. Estatuto da Cidade, Zoneamento Ambiental, EIA e EIV como instrumentos inovadores. Novos conceitos e princípios de Planos Diretores Urbano-Ambientais. Aspectos técnicos e ambientais da operação das instalações industriais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FELDMAN, Sarah. **Planejamento e zoneamento**: São Paulo, 1947-1972. São Paulo: EDUSP, 2005.

FARAH, I. M. C. **Arborização urbana e sua inserção no desenho urbano**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana. V.7, n.3, p.6, 1999.

MORETTI, Ricardo de Sousa. **Normas urbanísticas para habitação de interesse social: recomendações para elaboração**: São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1997. 158p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2009.

ARANTES, Otilia et al. **A cidade do pensamento único**. 7. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

GONÇALVES, W & PAIVA, H. N; **Árvore para o ambiente urbano**. (Série Arborização Urbana), v.3, 243 p, 2004.

CEMIG. **Programa de compatibilização da arborização com a rede de distribuição de energia aérea**. Belo Horizonte: Superintendência de Coordenação de Ações e Estudos sobre Meio Ambiente, 1994. 30 p.

MILANO, M. S; DALCIN, E; **Arborização de vias públicas**. Rio de Janeiro: Ligth, 2000. 206p.

ESTUDO DE CASO EM IMPACTOS AMBIENTAIS

Carga Horária: 60 h

OPTATIVA

EMENTA

Elaboração de estudos de Impactos Ambientais em empreendimentos de pequeno, médio e grande porte.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.) **Avaliação e perícia ambiental**. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

REIS, L. B.; CUNHA, E. C. N. **Energia elétrica e sustentabilidade**: aspectos tecnológicos, socioambientais e legais. Barueri, SP: Manole, 2006.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ministério do Meio Ambiente, 2010. 2 v.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Org.) **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil, 2005.

MORAES, L. C. S. **Código florestal comentado**: com as alterações da Lei de Crimes Ambientais: Lei nº 9.605/98. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ROMEIRO, A. R. (Org.) **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2004.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

6. Metodologia de Ensino

Compete à Unidade Acadêmica de Passos, a busca da excelência na formação de profissionais comprometidos com a vida e com a transformação social. Essa meta reflete o exposto na organização curricular. Ao buscar a excelência, a Instituição se empenha na formação de profissionais aptos a reunir conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais para resolver problemas, buscando soluções comprometidas com a preservação da vida e a transformação social baseada na ética. Isso significa que não basta o aprender a fazer.

. A metodologia de ensino desenvolvida no curso está profundamente baseada na interação entre reflexão teórica e vivência profissional. Essa visa a levar o aluno a desenvolver as habilidades de compreensão, análise, comparação e síntese das informações, gerando autonomia para propor soluções baseadas em análises críticas. Esses aspectos estão em consonância com a organização, que se pauta na construção do conhecimento. Segundo Paulo Freire (in Pedagogia da Autonomia, 1996), “não há docência sem discência, as duas se explicam e seus sujeitos, apesar das diferenças que os conotam, não se reduzem à condição de objeto, um do outro. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender”. Para tanto, serão adotadas as seguintes práticas didático-pedagógicas, dentre outras:

- Aulas teóricas com exposições dialogadas problematizadas e contextualizadas;
- Apresentação de seminários, mesas redondas e debate;
- Trabalhos individuais, em grupos e seminários que levem o aluno a ser sujeito do processo de ensino-aprendizagem, tendo o professor como o facilitador desse processo, favorecendo a discussão coletiva e as relações interpessoais;
- Visitas técnicas;
- Elaboração e participação em projetos de iniciação científica e extensão;
- Realização de pesquisas bibliográficas e empíricas com cunho científico;
- Programa de monitoria;
- Desenvolvimento do estágio curricular supervisionado;
- Participação em eventos científicos promovidos pela UEMG;

- Participação em atividades solicitadas pela sociedade e em atividades desenvolvidas na comunidade;
- Trabalho de conclusão de curso; e,
- Atividades complementares.

7. Avaliação de desempenho discente

A avaliação da aprendizagem do aluno, nas disciplinas e no curso como um todo, será realizada de acordo com o Regimento da UEMG. A avaliação do rendimento escolar é feita em cada disciplina, em função do aproveitamento verificado em provas e trabalhos decorrentes das atividades exigidas do aluno. É assegurado ao estudante o direito de revisão de provas e trabalhos escritos, desde que requerida no prazo de 48 horas após o recebimento do resultado. A revisão de provas e trabalhos deverá ser feita, de preferência, na presença do aluno.

a) Quanto à Avaliação das Disciplinas

A avaliação da aprendizagem do aluno, nas disciplinas e no curso como um todo, será realizada por pontos cumulativos, em todas as disciplinas a avaliação do aprendizado será feita por meio de, pelo menos, 3 avaliações parciais, cujo somatório será de 100 pontos, sendo que cada avaliação não poderá exceder a 40%. Atribui-se nota zero ao aluno que utilizar de meios ilícitos nas avaliações da aprendizagem.

As normas da UEMG exigem que o docente deve utilizar pelo menos 3 formas diferentes de avaliação, dentre os diversos procedimentos de avaliação: provas (oral ou escrita), exercícios, trabalhos individuais ou em grupo, relatórios, seminários, participação em debates on-line, aulas práticas, etc.

Os procedimentos de avaliação serão aplicados ao longo do período letivo, gerando, ao final do período, uma única nota. Essa nota comporá a nota final do aluno da disciplina, conforme critérios abaixo.

O aluno que deixar de comparecer às avaliações de aprendizagem individuais nas datas fixadas, poderá requerer na secretaria do curso, no prazo de 48 horas

após a data da avaliação, desde que devidamente justificado, de acordo com a legislação em vigor, uma Avaliação Substitutiva (AVS) correspondente.

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

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

Os critérios de aprovação na disciplina, envolvendo simultaneamente a frequência e o aproveitamento acadêmico, para os cursos de graduação da UEMG, são os seguintes:

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

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

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

Quanto à Avaliação Final

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

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

Critério de aprovação nas disciplinas

Síntese dos critérios para aprovação nas unidades curriculares por semestre:

Avaliação semestral/frequência	Situação
Nota ≥ 60 pontos e frequência $\geq 75\%$	Aprovado
Nota ≥ 40 e < 60 e frequência $\geq 75\%$	Exame Final
Frequência $< 75\%$	Reprovação
Média < 40 pontos	Reprovação

b) Quanto à Avaliação dos Estágios Supervisionados

A avaliação do Estágio Supervisionado visa verificar se os objetivos propostos na elaboração do Plano de Estágio foram atingidos pelo acadêmico estagiário. Para tal, são propostos os protocolos de avaliação específicos. O estágio curricular do curso funciona a partir de regulamento específico.

Ao final do estágio o aluno entregará ao professor responsável pela disciplina Orientação de Estágio Supervisionado uma cópia de relatório circunstanciado, produzido conforme as normas definidas no regulamento de estágio do curso.

São critérios de avaliação dos estágios:

- Domínio de conteúdos conceituais;
- Elaboração de relatórios ou estudo de casos;
- Conduta e postura no decorrer do estágio (ética, entrosamento no local de trabalho, frequência e pontualidade);
- Cumprimento das normas de estágio;
- Conduta técnica (iniciativa, atenção, capacidade de síntese, argumentação, habilidade, criatividade, comprometimento, desempenho);
- Responsabilidade frente ao trabalho e aos compromissos assumidos para a concretização do planejamento proposto;
- Avaliação do supervisor ou preceptor;
- Segurança ao ler e escrever;
- Interesse e dedicação; e,
- Dinâmica/criatividade.

Somente poderá ser considerado aprovado o aluno que obtiver frequência integral no estágio supervisionado, atendimento na entrega dos documentos exigidos e comprovação das atividades mediante declaração de desempenho e relatório final.

Não haverá nota numérica para o estágio, o aluno será considerado apto ou inapto no estágio.

c) Quanto à Avaliação do TCC

O TCC é atividade obrigatória no Curso de Graduação em Engenharia Ambiental sendo um dos pré-requisitos para obtenção do diploma, devendo ser elaborado sob orientação direta de um docente.

As orientações relativas à realização e avaliação do TCC estão devidamente descritas em normas específicas do curso.

A pesquisa deverá estar pautada em atividade de iniciação científica, relacionada com a área de formação do aluno, isto é, atividade centrada em área teórica-prática do curso e/ou atividade de formação profissional relacionada com o curso. O TCC deverá ser realizado individualmente e deverá possuir cunho técnico, teórico ou aplicado.

O produto final poderá ser apresentado em formato de monografia ou de artigo técnico-científico a ser publicado em periódico, sendo que, neste último caso, quando do desenvolvimento de pesquisa científica. A apresentação pública elaborada pelo aluno será obrigatória e a avaliação deverá ser feita por banca composta por três avaliadores.

d) Quanto à Avaliação das Atividades Complementares de Graduação (ACG)

Os acadêmicos farão o registro das atividades complementares de ensino, pesquisa e extensão na Coordenação de Atividades Complementares de Graduação do Curso.

Uma vez registrados e anexados os devidos comprovantes, as atividades precisarão ser validadas pelo Coordenador de ACGs para que as cargas horárias correspondentes possam ser atribuídas aos acadêmicos.

8. Atendimento ao estudante

Ciente de seu papel social, a UEMG reafirma seu compromisso com o pleno direito de acesso e permanência do estudante ao ensino superior, e, por meio das Pró-Reitorias de Ensino e de Extensão, planeja ações que visam à estruturação de uma política de assistência ao estudante.

Aprovado pelo Conselho Universitário – CONUN, Resolução Nº 201/2010, o NAE busca atender à Comunidade Estudantil, contribuindo para sua integração psicossocial, acadêmica e profissional. Além disso, desenvolve mecanismos que possibilitam a interlocução dos egressos com a Universidade.

Para atendimento aos estudantes a Unidade Acadêmica de Passos conta com os serviços do SAE – Serviço de Atendimento ao Estudante responsável pela recepção de solicitação e elaboração de documentos, matrícula presencial de calouros (SISU), matrícula presencial de obtenção de novo título, matrícula presencial de transferência, emissão de DAE (Documento de Arrecadação Estadual, para multas da biblioteca e emissão de documentos e 2^{as} vias), apoio ao aluno na utilização do webgiz (alteração de senhas, e-mails e atualização de dados).

Além desses serviços, têm-se:

Núcleo de Apoio Pedagógico e Psicopedagógico (NAPPs)

Consiste em um projeto de extensão permanente da Unidade, que envolvem psicólogos e psicopedagogos que compõem o corpo docente da Unidade, e presta orientação psicopedagógica aos alunos e ao corpo docente da UEMG. Este núcleo desenvolve um serviço de atendimento que envolve aspectos voltados para o processo de ensino-aprendizagem, acolhimento acadêmico, apoio a ações extraclasse e a dificuldades pessoais e de relacionamento, convivência, interatividade, família e decisões profissionais. Os atendimentos podem ser realizados individualmente ou em pequenos grupos, e trata-se de apoio, e não atendimento psicológico.

A duração do apoio varia de acordo com a demanda e com as estratégias. Alguns alunos podem precisar de uma assistência continuada por um longo prazo.

Quando necessário, faz-se encaminhamento aos serviços e profissionais de saúde, para que se preserve a identidade do núcleo como um lugar de Apoio Psicopedagógico.

Os objetivos do Núcleo de Apoio Pedagógico e Psicopedagógico (NAPPs):

- Oferecer apoio psicopedagógico a alunos que apresentam dificuldades ou insatisfações que possam interferir no processo de aprendizagem e a integração à vida acadêmica;
- Proceder ao diagnóstico das dificuldades apresentadas e desenvolver estratégias que visem a um melhor aprendizado e à recuperação de conteúdos deficitários;
- Promover atividades pedagógicas, oficinas, palestras, a partir da demanda de professores, coordenadores de curso ou direção, bem como disponibilizar material de apoio pedagógico, fornecer auxílio e suporte nas questões didático-pedagógicas para o corpo docente;
- Acolher os calouros;
- Orientar os alunos quanto a: técnicas e planejamento de estudo, novas formas de aprender, e desenvolvimento de habilidades necessárias ao bom desempenho acadêmico;
- Orientar professores, coordenadores e funcionários quanto aos aspectos psicopedagógicos da aprendizagem e sobre os alunos que apresentam dificuldades;
- Promover encontros e estudos sobre os processos de ensinar e aprender, e o apoio psicopedagógico da UEMG (Passos), visando um trabalho conjunto de todos os professores, para alcançar os objetivos de cada curso e Instituição em sua totalidade;
- Oferecer orientação profissional aos alunos dos últimos períodos dos cursos e aos egressos. A necessidade do Apoio Psicopedagógico vem da constatação das diferenças individuais, do ritmo de aprendizagem, das deficiências anteriores ou até da falta de habilidades necessárias devido à especificidade do curso escolhido.

Atendimento a pessoas portadoras de necessidades especiais

A Instituição dispõe de infraestrutura planejada para portadores de necessidades especiais, estabelecidas pela Portaria Ministerial N° 3.284 de 7 de novembro de 2003, D.O.U. de 11 de novembro de 2003. Para alunos com deficiência física cabe destacar a preocupação da Instituição em avaliar a adequação das instalações físicas para atendimento dos portadores de necessidades especiais, se necessário. Em todos os blocos existe a preocupação de livre circulação às salas de aula, aos laboratórios e a biblioteca, localizados no andar térreo e nos pavimentos superiores, com acesso por rampas eliminando as barreiras arquitetônicas para circulação do estudante permitindo o acesso aos espaços de uso coletivo. Em cada pavimento há banheiros, masculino e feminino, apropriados.

9. Núcleo Docente Estruturante

A Resolução COEPE/UEMG nº 162/2016 foi instituído o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais. O Núcleo Docente Estruturante - NDE é órgão consultivo, atuando no acompanhamento de cada curso, durante os processos de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso – PPC, tendo as seguintes atribuições:

- I – contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso;
- II – zelar pela integração interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- III – identificar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- IV – zelar pelo cumprimento das diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação;

V – encaminhar, para apreciação do Colegiado de Curso, os estudos e propostas construídas.

O Núcleo Docente Estruturante será constituído por, no mínimo, 05 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, aí incluído seu Presidente. Os membros do NDE devem ser docentes que exerçam liderança acadêmica no âmbito do curso, percebida na produção de conhecimentos na área, e que atuem sobre o desenvolvimento do mesmo.

A composição do NDE observará os seguintes critérios:

I – pelo menos, 60% de seus membros deverão ter titulação acadêmica obtida em programas de pós-graduação *stricto sensu*;

II – pelo menos, 20% de seus membros deverão ter regime de trabalho de tempo integral.

Os membros do NDE, conforme critérios estabelecidos na Resolução serão nomeados mediante Circular da Direção da Unidade Acadêmica sendo que o Presidente do NDE será um membro do mesmo, escolhido pelos demais componentes. O mandato dos membros do NDE será de 02 (dois) anos, permitida 01 (uma) recondução. Para assegurar a continuidade do processo de acompanhamento dos cursos, o mandato dos dois membros mais idosos que compuserem o primeiro NDE e de seu primeiro Presidente terá, excepcionalmente, a duração de três anos.

Compete ao Presidente do NDE:

I - convocar e presidir as reuniões;

II- coordenar o NDE;

II - representar o NDE junto aos órgãos da instituição;

III - encaminhar as deliberações do Núcleo;

IV - promover a integração com os demais Colegiados e setores da Instituição.

10. Colegiado de Curso

Conforme Resolução COEPE/UEMG Nº 230/2018 fica regulamentada a composição dos Colegiados dos Cursos de Graduação da UEMG, visando estimular e valorizar a organização colegiada prevista na legislação de ensino superior e nos instrumentos normativos da Universidade.

O Colegiado de Curso é constituído por representantes dos Departamentos que participam do curso, por representantes dos professores que atuam no curso, eleitos por seus pares e por representantes dos estudantes matriculados no curso, escolhidos na forma do Estatuto e do Regimento Geral da UEMG.

A composição do Colegiado de cada curso de graduação será determinada pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão mediante proposta da Unidade e cada Colegiado de Curso terão um coordenador e um subcoordenador, eleitos para mandato de dois anos, permitido o exercício de até dois mandatos consecutivos.

São **competências** do Colegiado de Curso: orientar, coordenar e supervisionar as atividades do curso:

- I. elaborar o projeto pedagógico do curso e encaminhá-lo ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ouvida a Pró-Reitoria de Graduação;
- II. fixar diretrizes dos programas das disciplinas e recomendar modificações aos Departamentos;
- III. elaborar a programação das atividades letivas, para apreciação dos Departamentos envolvidos;
- IV. avaliar periodicamente a qualidade e a eficácia do curso e o aproveitamento dos alunos;
- V. recomendar ao Departamento a designação ou substituição de docentes;
- VI. decidir as questões referentes à matrícula, reopção, dispensa de disciplina, transferência, obtenção de novo título, assim como as representações e os recursos sobre matéria didática; e
- VII. representar ao órgão competente no caso de infração disciplinar;

Funcionamento:

O Colegiado de Curso reúne-se mensalmente e, extraordinariamente, quando convocado pelo Coordenador de curso, por iniciativa própria ou a requerimento de 2/3 (dois terços) dos seus membros, com indicação do motivo e convocado com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.

11. Infraestrutura

11.1 Infraestrutura física

A Unidade Acadêmica de Passos da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG conta com aproximadamente 5 (cinco) mil estudantes distribuídos em 27 cursos de graduação, com realização de várias atividades de ensino. A Unidade possui 9 (nove) blocos didáticos distribuídos em diferentes locais da cidade, que inclui:

Bloco I: Diretoria Acadêmica, Vice-diretoria Acadêmica e Administrativa, Assessoria de Comunicação, Central de Informações, Gabinete de trabalho para coordenadores e/ou responsáveis de departamento do ensino de graduação, Gabinetes de trabalho para professores em regime integral, Salas para reunião de professores, Coordenação de cursos, Secretarias de cursos; 29 (vinte e nove) salas de aula com capacidade em média para 50 (cinquenta) alunos, dos Cursos (Biomedicina, Ciências Biológicas Bacharelado e Licenciatura, Enfermagem, Estética e Cosmética, História, Letras, Medicina, Nutrição e Pedagogia), Complexo de Laboratórios dos Cursos da área da Saúde, 02 (dois) Auditórios com capacidade para 100 (cem) pessoas cada, 01 (um) Anfiteatro com capacidade para 400 (quatrocentas) pessoas, Laboratório de Informática e Almoxarifado;

Blocos II: Secretaria de Registro Acadêmico, Serviço de Atendimento ao Estudante (SAE), Setor de Recursos Humanos, Setor de Contratos e Convênios, Setor Jurídico, Setor de Informática e Manutenção, Gestão Documental, Conselho Curador da FESP, Controladoria, Coordenação de Pesquisa e Extensão - CPEX,

Laboratório de Geoprocessamento e Zoneamento Ambiental, Setor de Compras, Revista Científica, Uaitec e Biblioteca;

Bloco III: Centro de Ciências, Experimentoteca, Laboratório de Robótica Lego, Coordenação e salas de aula da Pós-graduação e do Mestrado Profissional;

Bloco IV: Ambulatório Escola - AMBES (atende Passos e região), Ambulatório de Hanseníase (referência na Região), Biofábrica, Herbário, Laboratório de Entomologia, Biotério, Laboratório de Análise de Leite; Laboratório de Análises Ambientais e Produtos Alimentícios (LAAPA), Laboratório de Hidrobiologia, Laboratório de Análises Clínicas, Laboratório de Técnica Dietética do Curso de Nutrição, Núcleo de Atendimento Nutricional (CAN), Núcleo de Apoio à Criança com Obesidade; Laboratório de Construção Civil; Laboratório de Ecologia Aplicada e Zoologia; Laboratório de Ecologia da Poluição, Evolução e Conservação e Pesquisa (LEPEC); Laboratório de Microscopia; Laboratório de Materiais e Energia, Laboratório de Geologia e Geotecnia; Laboratório de Topografia, Laboratório de Vigilância Ambiental, Epidemiologia e Sanitária; Projeto Corredor Verde; Laboratório de Eletricidade, Laboratório de Química, entre outros;

Bloco V: CIRE - Coordenação de cursos, Secretarias de cursos, Diretoria, Salas para reunião de professores, 88 (oitenta) salas de aula distribuídas em dois Prédios I e II, com capacidade em média para 50 alunos dos Cursos (Administração, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física Bacharelado e Licenciatura, Engenharia Agrônômica, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Física, Gestão Comercial, Matemática, Serviço Social e Sistemas de Informação), Escritório Escola Jurídico Social e Núcleo de Prática Jurídica (NPJ), Área de Esportes, Auditório, Biblioteca, xeroprografia e Laboratórios;

Bloco VI: Coordenação de cursos, Secretarias de cursos, Sala para reunião de professores, 28 (vinte e oito) salas de aula com capacidade em média para 50 alunos dos Cursos (Design-Moda, Jornalismo, Comunicação Social com habilitação em Publicidade Propaganda), Núcleo de Apoio Psicopedagógico, Brinquedoteca, Redação e Agência Escola (RAE), Laboratórios de TV, Laboratório de Rádio, Laboratório de Fotografia, Laboratório de Modelagem e Costura, Restaurante Comunitário e Universidade Aberta para a Maturidade (UNABEM);

Bloco VII: Fazenda Experimental (espaço de práticas do Curso de Engenharia Agrônômica);

Bloco VIII: Programa de Saúde da Família – PSF Escola;

Bloco IX: Laboratório de Análises de Solos.

O Quadro 3 demonstra os Laboratórios Específicos do Curso

Quadro 3 – Laboratórios Específicos

LABORATÓRIOS	DISCIPLINAS
LABORATÓRIO DE GEOTECNOLOGIAS	Desenho por Computador
	Topografia II (utilização de <i>software</i>)
	Sensoriamento Remoto
	Geoprocessamento
	Geoprocessamento Avançado
	Mapeamento Aéreo com Drones
	Georreferenciamento
	Projeto de Planejamento Ambiental
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA II	Introdução à Informática
	Computação e Programação
LABORATÓRIO DE QUÍMICA	Química Geral e Tecnológica
LABORATÓRIO DE FÍSICA	Física I
	Física II
	Física III
LABORATÓRIO DE HIDRÁULICA	Fenômenos de Transportes
	Hidráulica Geral
	Saneamento Básico
LABORATÓRIO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	Materiais de Construção

LABORATÓRIO DE MECÂNICA DOS SOLOS E PAVIMENTAÇÃO	Geologia
	Geotecnia Geral
	Geotecnia Aplicada a Projetos Ambientais
LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA	Topografia I
	Topografia II
LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE SOLO E FOLIAR	Recuperação de Áreas Degradadas

11.2 Biblioteca

A partir de 2018, a Biblioteca que possui um acervo que atende ao curso de Engenharia Ambiental passou a funcionar em uma área de 391 m² situada no andar térreo do Bloco 2 da Rua Colorado, 700 – Bairro Eldorado.

Dados Biblioteca - Censo Superior da Educação Superior - INEP		
Dados	Quantidade	
Número de assentos: *	35	
Número de empréstimos domiciliares: *	36.490	
Número de empréstimos entre bibliotecas: *	0	
Realiza comutações bibliográficas?*	Sim	Não
		X
Usuários treinados em programas de capacitação:*	685	
Possui rede sem fio?*	Sim	Não
	X	
Número de Títulos do acervo de periódicos impressos	0	
Número de Títulos do acervo de livros impressos:	12.582	
Número de Títulos de Outros Materiais:	295	
Oferece condições de acessibilidade?*	Sim	Não
	X	

Serviços Prestados

Nº	Descrição do serviço	Tipo de Cliente			
		I	C	E	D
1	Atendimento e orientação ao usuário	X			
2	Empréstimo de publicações	X			
3	Microcomputadores para consulta rápida ao site da IES (3 computadores)	X	X	X	X

4	Consulta local ou pela Internet ao acervo impresso	X	X	X	X
5	Fornecimento, impresso/eletrônico, de normas e artigo nacionais/internacionais de bases de dados.	X			

Legenda: I – Usuário Institucional; C – Usuário Conveniado; E – Usuário Ex-Aluno; D - Demais usuários.

Acervo Bibliográfico/Periódicos

O acervo de livros da Biblioteca está dividido por área do conhecimento, contemplando todos os cursos da Unidade.

Área	Livros	
	Títulos	Exemplares
Engenharias	4.594	9.731
Ciências Exatas e da Terra	784	1.917
Ciências Sociais Aplicadas	9.141	16.358
Total	14.519	28.006

Bases de Acesso Livre

A biblioteca possibilita o acesso às seguintes bases:

- I. **Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/Bireme):** é uma biblioteca virtual do Sistema Latino-Americano e Caribe de Informação em Ciências da Saúde, e reúne as mais importantes bases de dados na área de saúde, como: LILACS, MEDLINE, ADOLEC, BBO entre outras. O Portal de Revistas Científicas em Ciências da Saúde: de iniciativa da BVS/Bireme, este portal é organizado em forma de catálogo, oferecendo informações sobre a descrição bibliográfica dos títulos; o acesso ao formato eletrônico; às coleções de bibliotecas que cooperam com o catálogo coletivo SECS (Seriados em Ciências da Saúde) e com SCAD (Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos).
- II. **Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD):** O IBICT coordena o projeto que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa brasileiras, e

também estimula o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico.

- III. **Portal Domínio Público:** Este portal constitui-se em um ambiente virtual que permite à coleta, a integração, a preservação e o compartilhamento de conhecimentos, sendo seu principal objetivo o de promover o amplo acesso às obras literárias, artísticas e científicas (na forma de textos, sons, imagens e vídeos), já em domínio público ou que tenham a sua divulgação devidamente autorizada, que constituem o patrimônio cultural brasileiro e universal.
- IV. **d) ScientificElectronic Library Online (SCIELO):** é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros. O objetivo deste site é implementar uma biblioteca eletrônica que possa proporcionar um amplo acesso a coleções de periódicos como um todo, aos fascículos de cada título de periódico, assim como aos textos completos dos artigos.

Estrutura Operacional - Coordenação e Processamento Técnico

A Coordenação da Biblioteca fica a cargo de profissional Bibliotecária responsável pela organização física, acervo, serviços, treinamentos de calouros, treinamentos de funcionários, listagem de compras de material bibliográfico, seleção de doações recebidas, fichas catalográficas dos trabalhos de conclusão de curso, implantação de novos serviços, entre outros.

O processamento técnico conta com um Sistema informatizado e é feito seguindo as normas de catalogação AACR2, e a tabela CDU – Classificação Decimal Universal, este serviço é feito por Bibliotecária.

Estrutura Operacional - Preparação Técnica

Na preparação é feita o controle de todas as aquisições por compra, doação, permuta, registro, estatística de aquisição por área e por IES das compras e doações, pesquisa em bases de dados para catalogação do acervo, bem como todos os serviços de controle de entrada e baixa no acervo bibliográfico. Também são feitas as assinaturas, renovações e permutas de periódicos.

Conta com 03 computadores com acesso a Internet, Intranet, Sistema Pergamum que é utilizado para a confecção de etiquetas de lombada e código de barras. Possui 03 computadores e uma impressora para confecção de etiquetas de lombada e código de barras.

Estrutura Operacional - Laboratório de Conservação do Acervo

O laboratório foi montado com o objetivo de zelar pela conservação e pela permanência do acervo na Biblioteca, quando, mesmo estando danificado, o material é liberado para consulta, o que não aconteceria se o trabalho fosse feito em uma empresa externa. No laboratório é recuperada a originalidade do livro, com um trabalho artesanal por funcionárias treinadas para o desempenho das funções de conservar, restaurar e higienizar. Conta-se com equipamentos como guilhotina, prensa, tear de costura entre outros num ambiente claro e arejado.

Estrutura Operacional - Horário de Funcionamento

De segunda a sexta-feira das 07 horas às 22 horas.

Recursos Humanos

A equipe da biblioteca Cire 2 da Unidade é constituída dos seguintes profissionais: 1 Bibliotecária; 5 Auxiliares de Biblioteca.

12. Referência Bibliográfica

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO. Resolução CEE MG 469/2019 de 28 de fevereiro de 2019, que estabelece normas relativas à regulação do ensino superior do Sistema Estadual de Ensino de Minas Gerais (revoga a Resolução CEE MG 459/2013).

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO-CEE Processo nº 40.846/P - Parecer nº 105/2019, aprovado em 31.01.2019 e publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 14/02/2019. Resolução SEDECTES nº 37 de 26 de março de 2019 publicado no Diário Oficial de Minas Gerais em 03/04/2019.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Câmara de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. DOU, Brasília, 26/04/2019. Edição: 80; Seção 1, p. 43.

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução Nº 2, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Artigo 207 - As universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

IBGE. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/passos/panorama>>. Acesso em: 10/04/2019.

IDEB. IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. 2017. Disponível em: < <http://portalideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 10/04/2019.

INEP. portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais. Acesso em: 10/04/2019.

LEI FEDERAL DE ESTÁGIO Nº 11.788, DE 25 DE SETEMBRO DE 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 36.898, de 24 de maio de 1995.** Aprova o Estatuto da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências. Belo Horizonte, 1995.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual 11.539, de 22/07/94.** Dispõe sobre a Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG – e dá outras providências.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL - PDI 2015/2024 – UEMG
Abril/2014. Disponível em: <http://intranet.uemg.br/comunicacao/arquivos/PDI_final_site.pdf>
Acesso em: 26/03/2019.

RESOLUÇÃO CNE, Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

RESOLUÇÃO CNE/CP, Nº 1, DE 17 DE JUNHO DE 2004, estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações ÉtnicoRaciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

RESOLUÇÃO CNE/CP, Nº 1, DE 30 DE MAIO DE 2012, estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação em Direitos Humanos.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 132/2013, 13 DE DEZEMBRO DE 2013, que Regulamenta a implantação do regime de matrícula por disciplina nos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG e institui procedimentos e limites para matrícula.

RESOLUÇÃO COEPE/UEMG Nº 162/2016, 15 DE FEVEREIRO DE 2016, Institui o Núcleo Docente Estruturante no âmbito dos Cursos de Graduação da Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG.

RESOLUÇÃO CONAES Nº 01, DE 17 DE JUNHO DE 2010 que Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.

13. ANEXOS

ANEXO I – REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG)

Por este documento, são estabelecidos os critérios e as condições para convalidação de atividades complementares de graduação, de acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC.

Com o objetivo de flexibilizar o currículo e possibilitar que o acadêmico seja sujeito de sua própria formação profissional, será registrado e reconhecido, no seu histórico escolar, atividades extracurriculares realizadas no decorrer da realização do curso, através de mecanismo acadêmico denominado Atividades Complementares de Graduação - ACG.

Entende-se por ACG a participação comprovada em eventos científicos e profissionais, como congressos, encontros e seminários, em grupos de pesquisa, em programas sociais e de extensão não curriculares.

As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso, mediante autorização prévia do coordenador, e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios.

Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 75 horas de ACG distribuídas, prioritariamente, de forma equitativa do 1º ao 5º período do curso.

Art. 1º Atividades Complementares são aquelas, ofertadas ou não pela instituição, que complementam a formação dos acadêmicos e ao mesmo tempo flexibilizam a matriz curricular do curso, possibilitando a discussão e a aprendizagem de temas atuais, interessantes e que não constam do ementário das disciplinas do curso.

§ 1º Para serem reconhecidas como Atividades Complementares, as atividades desenvolvidas devem estar relacionadas com a área de formação profissional do Curso ofertado pela Unidade Acadêmica de Passos.

§ 2º As Atividades Complementares são obrigatórias, devendo ser cumpridas durante o período de graduação, conforme definido no Projeto Pedagógico do Curso, e são requisito para a colação de grau.

Art. 2º As Atividades Complementares nos cursos de graduação da Unidade Acadêmica de Passos têm como objetivos:

I. Integrar a teoria com a prática, por meio de vivências e ou observações de situações reais;

II. Propiciar a contemporaneidade dos currículos, com vistas a proporcionar o desenvolvimento de temas emergentes nas respectivas áreas de conhecimento, decorrentes das mudanças no contexto organizacional, social, econômico, e dos avanços tecnológicos;

III. Valorizar a interdisciplinaridade dos conteúdos que compõem os componentes curriculares dos cursos;

IV. Promover a contextualização dos os componentes curriculares por meio de atividades que contribuam para a formação profissional do aluno.

§ 1º As Atividades Complementares visam adicionalmente, garantir a interação teoria-prática, contemplando as especificidades dos cursos, além de contribuir para o desenvolvimento das habilidades e das competências inerentes ao exercício das atividades profissionais do graduando.

§ 2º As Atividades Complementares não têm a finalidade de suprir conteúdos curriculares previstos e não ministrados, assim como o aproveitamento de quaisquer atividades teóricas ou práticas integrantes dos planos de ensino de disciplinas e estágios curriculares.

Art. 3º As Atividades Complementares são classificadas nas seguintes modalidades:

- Atividades Complementares de ENSINO;
- Atividades Complementares de PESQUISA E PRODUÇÃO CIENTÍFICA;
- Atividades Complementares de EXTENSÃO.

§ 1º O cumprimento da carga horária das Atividades Acadêmicas Complementares de ENSINO, de PESQUISA e PRODUÇÃO CIENTÍFICA e de EXTENSÃO poderá dar-se por meio de participação em:

- I - eventos;
- II - cursos especiais;
- III - projetos de extensão;
- IV - projetos de pesquisa;
- V - projetos de ensino;
- VI - monitoria acadêmica;
- VII - outras atividades, a juízo do Colegiado de Curso.

§ 2º São considerados eventos as atividades referentes a palestras, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, encontros, seminários, visitas técnicas, viagens de estudo e culturais, desde que relacionados com a área de formação do curso.

§ 3º Cursos especiais são aqueles relacionados com a área profissionalizante do curso no qual o aluno está matriculado.

§ 4º Conhecimentos adquiridos pelo aluno, por meio de estudos e práticas independentes, presenciais e/ou a distância, ou pelo exercício de uma profissão podem ser, a juízo do colegiado do curso, aproveitados como atividades complementares, desde que devidamente comprovados com declarações ou certificados.

Art. 4º A relação das atividades complementares contemplada na tabela do desse documento, poderá ser alterada a qualquer tempo em sua constituição, categorização, limites e valores de carga horária, conforme necessidades determinadas pelo Núcleo Acadêmico ou Coordenador de ACG e aprovadas pelo Colegiado de Curso.

Art. 5º Os alunos devem, prioritariamente, realizar as Atividades Complementares desde o 1º semestre de matrícula no curso.

Parágrafo único. No ato da matrícula inicial do semestre, o aluno será inscrito automaticamente nas atividades complementares.

Art. 6º As atividades complementares podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos nesta Resolução e desde que o aluno possua vínculo com o curso de graduação.

Art. 7º Não poderá ser aproveitada, para os fins dispostos neste regulamento, a carga horária que ultrapassar o respectivo limite fixado para a carga total de atividades complementares no projeto pedagógico do curso.

Art. 8º. Não serão consideradas como atividades complementares as atividades computadas em estágio supervisionado, trabalho final de curso ou outras atividades obrigatórias para todos os alunos no âmbito das disciplinas do currículo.

Art. 9º. O aluno que ingressar por meio de transferência fica também sujeito ao cumprimento da carga horária de ACG, podendo solicitar o aproveitamento da respectiva carga horária atribuída pela Instituição de origem.

Art. 10. Compete ao Coordenador de Curso indicar o coordenador das Atividades Complementares e informar ao Colegiado de Curso desta indicação. O Coordenador de ACG responderá hierarquicamente ao Coordenador de Curso, assegurando-lhe uma carga horária para esse fim.

Art. 11. O Coordenador de Curso deve ser o articulador das atividades complementares, juntamente com o Coordenador de ACG. Em função da especificidade das atividades oferecidas, buscam apoio, colaboração e/ou parceria com os professores.

Art. 12. Compete à coordenação de Atividades Complementares:

I. Supervisionar, analisar, avaliar, aproveitar ou, eventualmente, glosar os comprovantes de Atividades Complementares;

II. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares;

III. Apoiar a articulação das Atividades Complementares junto à coordenação do curso, professores e demais envolvidos;

IV. Orientar sobre a necessidade de cumprimento da exigência curricular;

V. Verificar a solicitação entregue pelo aluno acompanhada da documentação probatória e após análise informar ao mesmo do aceite da realização de cada atividade complementar;

VI. Encaminhar a secretária de registro acadêmico o registro das atividades complementares, que tenham sido integralizadas, com o devido parecer, para que constem no Registro Acadêmico.

Art. 13. Compete ao discente:

I. Cumprir efetivamente as atividades complementares em horas definidas pelas diretrizes curriculares bem como nos termos desde Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;

II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar à coordenação das Atividades Complementares;

III. Iniciar as atividades complementares a partir do primeiro semestre do curso, podendo realizar em qualquer período incluindo os períodos de recesso escolar e ou férias escolares;

IV. Protocolar todos os documentos probatórios da atividade complementar.

V. Guardar consigo, em portfólio próprio, até o envio ao Coordenador de ACG, apresentando-os em cada período.

Art. 14. O Coordenador ACG atua em caráter administrativo e responsável pelo recebimento das atividades e seu protocolo, sendo suas funções:

I. Emitir parecer deferindo ou indeferindo o pedido de aproveitamento de atividades complementares;

II. Informar ao aluno do aceite ou não das atividades complementares protocoladas;

III. Encaminhar ao setor de registro acadêmico a documentação protocolizada pelos alunos e com parecer favorável ao aproveitamento como atividades complementares;

IV. Acompanhar o registro acadêmico dos aproveitamentos das atividades complementares.

Art. 15. É vedado o preenchimento da carga horária global com um só tipo de atividades dentre as explicitadas no Art. 4º.

Art. 16. O enquadramento das atividades em seus respectivos grupos, bem como suas respectivas cargas horárias máximas, será deliberado pelo Colegiado de Curso, respeitando o definido neste Regulamento.

Art. 17. Os procedimentos para validação das atividades complementares seguem a os seguintes passos:

I. Os acadêmicos protocolizam a documentação comprobatória da realização de atividades complementares;

II. A documentação protocolizada é encaminhada para a coordenação das atividades complementares, que analisa e emite parecer quanto ao aproveitamento ou não;

III. A documentação com parecer favorável é computada em um quadro resumo por período com o nome do aluno e é encaminhada para o setor de registro acadêmico para lançamento no histórico escolar e arquivo dos documentos na pasta do aluno, sendo apresentado aos alunos via sistema acadêmico;

IV. A documentação com parecer desfavorável é encaminhada ao setor de protocolo para devolução ao aluno;

Art. 18. Os casos omissos são resolvidos pela Coordenação das Atividades Complementares e/ou Coordenação de Curso.

Art. 19. Esse regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Colegiado de Curso.

Atividades Complementares (ACG) - critérios de pontuação

Atividades	Descrição	Horas validadas máximas
Atuações junto aos centros e núcleos	Atividades relacionadas à profissão com prazo inferior a 4 meses.	20h por semestre
	Participação em diretórios acadêmicos e diretório Centro dos estudantes.	5h por semestre
Cursos de Línguas e Informática	Cursos comprovados por certificação semestral.	10% da carga total do curso até o limite de 10h
Projetos de Iniciação Científica	Atividades de pesquisa orientadas por professores do Núcleo de Engenharia e Tecnologias.	20h por semestre
Monitorias	Apoio dentro da instituição de ensino aos professores de matérias lecionadas.	20h por semestre
Artigos completos	Elaboração e publicação de artigos técnicos em livros, anais ou revistas especializadas.	10h por publicação, divididos pelo número de autores excluído o professor orientador
Resumos de artigos técnicos	Elaboração e publicações de resumos de artigos técnicos para revistas, jornais ou anais.	5h por resumo, divididos pelo número de autores excluído o professor orientador
Palestras, apresentações de TCCs do curso; exposições, mostras, oficinas e eventos afins	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h
	Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h
	Ouvinte de apresentações de TCC do curso	A cada 4 apresentações 2 h de ACG, podendo o limite 8 apresentações por semestre.
Workshops, minicursos, seminários, congressos, fóruns ou eventos afins	Atividades de alunos como ouvintes em eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h
	Atividades de alunos como participantes na elaboração e apresentação de eventos que tenham relação com o curso no qual estão matriculados.	75% das horas certificadas até o limite de 10h

ANEXO II – ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Capítulo I

DA CONCEPÇÃO DE ESTÁGIO

Art. 1º O estágio é a base da inserção do estudante no âmbito profissional, alicerçando a teoria na prática, pautado nas normas e conduta da instituição que o estudante se propôs a executar seu aprendizado.

Art. 2º O estágio, espaço de formação profissional, por meio da atuação prática no campo de trabalho, possibilita vivenciar:

- O acesso, no exercício profissional e as relações de trabalho;
- O contato, a abordagem e a intervenção junto ao público, na perspectiva de se manter relações diretas e/ou com maior proximidade com os usuários;
- Troca de experiências com profissionais de engenharia e de outras áreas;
- O relacionamento entre profissionais;
- Contato com instituições, empresas e etc.;
- Trabalho em equipe;
- O exercício da ética profissional;
- A aplicabilidade da formação acadêmica, enquanto subsídio à intervenção profissional;
- A percepção e análise crítica (conjuntural e estrutural) da realidade em que se vai intervir;
- A averiguação da vocação para o trabalho e exercício profissional, por meio da prática;
- A apuração da sensibilidade e perfil para o trabalho.

Parágrafo Único. O estágio permite ainda um processo educativo e formativo para todos os envolvidos nas ações: professores, alunos, profissionais, empresas e usuários do serviço de engenharia ambiental.

Capítulo II

DOS OBJETIVOS DO ESTÁGIO

Art. 3º São objetivos do estágio profissional:

- Capacitar o aluno para o trabalho profissional nas dimensões teórica, técnico-operativa e ético-política, de modo a torná-lo capaz de identificar as demandas tradicionais e as emergentes, que incorporam novas necessidades;
- Conhecer as respostas dos profissionais da organização frente às demandas: suas práticas, sistematizações e saberes traduzidos em estratégias, procedimentos e práticas específicas;
- Conhecer e desenvolver habilidades operacionais para a utilização adequada dos instrumentos profissionais;
- Sensibilizar os acadêmicos para o processo de produção científica (pesquisa) e sistematização da prática profissional, seja ela no âmbito governamental ou não governamental;
- Possibilitar ao aluno a verificação de sua escolha profissional por meio da aproximação da atividade prática.

Capítulo III

DAS FINALIDADES DO ESTÁGIO

Art. 4º São finalidades do estágio:

- Contribuir para a compreensão da unidade teórica-prática a partir da articulação do conteúdo ministrado nas disciplinas com a prática profissional;
- Propiciar ao aluno a formação de uma atitude ética para o estabelecimento de critérios de ação profissional;
- Propiciar ao aluno a formação de uma postura profissional frente às diferentes realidades da intervenção;
- Possibilitar ao aluno o retorno da reflexão sobre a prática vivida no estágio, e a avaliação dos resultados como forma de produção de conhecimento,

determinada, especialmente, pelo confronto entre o saber, o saber fazer e o pensar sobre o fazer (reflexão/ação/reflexão);

- Possibilitar ao aluno a realização do estágio segundo as necessidades e demandas do profissional de engenharia ambiental, considerando as características regionais.

Capítulo IV

DAS DIRETRIZES E PROCEDIMENTOS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Art. 5º O estágio supervisionado é uma atividade obrigatória que se configura a partir da inserção do aluno no espaço-institucional, objetivando capacitá-lo para o exercício profissional com supervisão sistemática.

Art. 6º A supervisão de estágio será realizada pelo professor supervisor e pelo profissional de campo, **por meio** da reflexão, acompanhamento e sistematização, com base nas atividades a serem realizadas durante o estágio.

Art. 7º. O currículo do Curso de Engenharia Ambiental da UEMG Unidade Passos estabelece a carga horária mínima de **240 horas** que deverá ser convalidada nos últimos dois semestres do curso nas disciplinas de Orientação de Estágio Supervisionado I e II, podendo, excepcionalmente, ser iniciada a partir do 6º período.

Art. 8º. Para cumprir os créditos de Estágio Supervisionado e estudante deverá matricular-se nas disciplinas de Orientação de Estágio Supervisionado I e II.

Capítulo V

DA NATUREZA DOS CAMPOS DE ESTÁGIOS

Art. 9º. São denominados campos de estágio:

- Organizações públicas e privadas, fundações, instituições estatais, mistas, autarquias, entidades, empresas, organismos de representação oficial de

categorias profissionais, sindicatos, que contém em seu quadro de pessoal um profissional habilitado às funções de Supervisor de Campo (registrado no Conselho de Classe com atribuições compatíveis com a grade curricular do curso de Engenharia Ambiental) e que estabeleçam convênio ou acordo com a UEMG para a realização de Estágio Supervisionado;

- Programas, projetos e/ou serviços, desenvolvidos pela UEMG e supervisionados por professor ou o profissional habilitado às funções de Supervisor de Campo.

Parágrafo único – Projetos de iniciação científica ou de extensão universitária desenvolvidos pelo aluno não poderão ser contabilizados como Estágio Supervisionado.

Art. 10. São condições necessárias à abertura e manutenção de campo de estágio:

- A organização deve atender às especificações definidas no Art. 11 deste regulamento;
- Propiciar condições, juntamente com a **UEMG**, para o atendimento aos objetivos e finalidades do estágio;
- Formalização de um acordo entre as partes (organização que oferece o estágio / UEMG / Curso de Engenharia Ambiental) para o eferecimento do estágio;
- Disponibilidade e interesse por parte do Supervisor de Campo, para treinar, avaliar e supervisionar diretamente estagiários;
- Apresentação do Plano de Trabalho, pelo Supervisor de Campo, descrevendo as atividades profissionais, a introdução do estagiário neste processo e o método de supervisão.

Capítulo VI

DA SUPERVISÃO

Art.11. São duas as modalidades de supervisão: Supervisão de Campo e Supervisão Acadêmica:

- A Supervisão de Campo será exercida junto aos estagiários, por **profissional** habilitado (inscrito em conselho de classe compatível com a função do estagiário)
- A Supervisão Acadêmica será exercida por um docente do Curso de Engenharia Ambiental responsável pela disciplina Orientação de Estágio Supervisionado.

Capítulo VII

DAS RESPONSABILIDADES

Art. 12. O estágio curricular estabelece as seguintes responsabilidades para o Acadêmico, para o Supervisor Acadêmico e para o Supervisor de Campo:

Relativos ao Acadêmico/Aluno Estagiário

- Cumprir a carga horária pré-estabelecida no Estágio Supervisionado;
- Matricular-se nas disciplinas de Orientação de Estágio Supervisionado I e II, respectivamente;
- Firmar, com a empresa concedente do Estágio, um Termo de Compromisso que deverá ter como interveniente a UEMG e o seu respectivo Setor de Estágio;
- Elaborar sob a orientação do Supervisor de Campo e colaboração do Supervisor Acadêmico o Plano de Estágio no prazo estabelecido;
- Realizar as atividades estabelecidas no Plano de Estágio, relacionando os conhecimentos teórico-práticos adquiridos na execução do mesmo;
- Participar das supervisões individuais e grupais e de seminários promovidos pela disciplina;
- Cumprir o Plano de Estágio levando em conta não só o interesse do aprendizado, mas o compromisso com a empresa e os usuários dos serviços, em conformidade com o Código de Ética Profissional do Engenheiro;
- Comparecer pontualmente às atividades de estágio nas datas previstas, horários e justificar ausências por escrito;
- Apresentar diário de estágio para visto e avaliação do Supervisor de Campo nos prazos previstos;

- Elaborar e entregar ao Supervisor Acadêmico os documentos, relatórios e avaliações solicitados;
- Apresentar aos supervisores e/ou Setor de Estágio problemas que possam comprometer a sua formação profissional para estudo de soluções cabíveis;
- Apresentar aos supervisores e/ou Setor de Estágio, a necessidade de transferência de campo de estágio, quando for o caso;
- Apresentar ao Supervisor Acadêmico no final do Curso, um relatório qualitativo sobre os estágios realizados.

Relativos ao Supervisor Acadêmico

- Acompanhar, orientar e avaliar, de forma sistemática, o processo de aprendizagem do aluno, oportunizando uma elaboração de conhecimentos concretos da realidade, bem como o entendimento da relação teoria-prática;
- Mediar às relações entre Campo de Estágio e Setor de Estágio;
- Acompanhar, por meio de instrumentos de supervisão, o processo de aprendizado do aluno;
- Realizar periodicamente, dentro das possibilidades das partes envolvidas, reuniões, encontros e/ou seminários de acompanhamento do Estágio;
- Promover troca de experiências entre os campos de estágio;
- Apresentar ao setor responsável relatórios dos estagiários e documentos solicitados;

Relativos ao Supervisor de Campo

- Elaborar, juntamente com o estagiário, o Plano de Estágio;
- Favorecer a realização de pesquisas que envolvam o Campo de Estágio;
- Facilitar ao aluno o conhecimento da Instituição Campo de Estágio, com ênfase no trabalho desenvolvido pelo Engenheiro Ambiental;
- Disponibilizar dados sobre a Empresa necessários ao conhecimento e visando maior aproximação com a Escola;

- Orientar o aluno em sua inserção no Campo de Estágio e na elaboração da proposta de estágio;
- Controlar a frequência e carga horária cumprida pelos estagiários;
- Acompanhar e capacitar o aluno-estagiário na sua prática institucional e, em caso de situações adversas, contatar imediatamente o Supervisor Acadêmico;
- Participar de reuniões, cursos, seminários, semanas de estudos e outras atividades relativas à formação profissional promovidos pela Universidade e/ou o CREA, buscando garantir sua atualização por meio de uma educação continuada;
- Apresentar ao Setor de Estágio os documentos solicitados tais como: planos de estágio, relatórios, controle de frequência e carga horária dos estagiários, avaliações de desempenho e outros que se fizerem necessários;
- Apresentar sugestões à Coordenação de Estágio, sendo coparticipante do processo ensino-aprendizagem do aluno-estagiário;
- Avaliar o aluno estagiário e encaminhar parecer qualitativo, por escrito, para o Supervisor Acadêmico no final de cada semestre.

Capítulo VIII

DA INSERÇÃO, ENCAMINHAMENTO E PERMANÊNCIA DO ALUNO NO ESTÁGIO

Art. 13. O encaminhamento do aluno ao Campo de Estágio será feito por meio de documentação própria, expedida pela universidade.

Parágrafo Único. O estágio somente será reconhecido e considerado para efeito da contagem de horas, após o cumprimento deste artigo.

Art. 14. A carga horária deve ser cumprida durante o período constante do Termo de Compromisso entre a Universidade e o concedente.

Art. 15. Será permitida ao aluno a possibilidade de realização de estágio em campos diferentes, em ordem subsequente, no decorrer de sua formação profissional.

Art. 16. O estágio, como atividade curricular, inscreve-se no processo de formação acadêmico-profissional; assim, se o aluno ultrapassar o número mínimo de horas estabelecidas, tal carga horária adicional não será computada em seu histórico escolar como estágio supervisionado.

Capítulo IX

DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Art. 17. O aluno será avaliado na disciplina Orientação de Estágio Supervisionado mediante entrega dos documentos exigidos e comprovação das atividades, declaração de desempenho e relatório final.

Capítulo X

DO ESTUDANTE TRABALHADOR

Art. 18. Caberá à Coordenação de Estágio e à Supervisão Acadêmica avaliar a possibilidade do aluno estagiar em seu local de trabalho, desde que sejam desenvolvidas atividades relacionadas com as práticas relativas a Engenharia Ambiental.

Art. 19. O estágio só poderá ocorrer fora do horário de trabalho, para que se possa distinguir claramente a atividade de estágio da atividade de emprego.

§ 1º Qualquer decisão ou permissão distinta deverá ser feita por escrito, pela instituição empregadora, e encaminhada à Coordenação de Estágio do Núcleo Acadêmico de Engenharia Ambiental.

§ 2º A existência do profissional Supervisor de Campo é essencial, como o Plano de Estágio e Avaliação.

Capítulo XI

DO ESTÁGIO NA UEMG

Art. 20. Faz parte da política de estágio dos Cursos de Engenharias, sob responsabilidade da Coordenação de Estágio, fomentar ações que viabilizem a abertura de campos de estágios nas áreas de serviços e extensão da Universidade do Estado de Minas Gerais – UEMG, unidade Passos (MG).

Capítulo XII

DISPOSIÇÃO GERAL

Art. 21. Este regulamento entrará em vigor na data de sua aprovação pela Congregação da UEMG Unidade Acadêmica de Passos, revogadas às disposições anteriores.

ANEXO III – REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

I. DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Art. 1º O Trabalho de Conclusão de Curso constitui-se atividade curricular obrigatória, devendo ser elaborado em consonância com os princípios e diretrizes estabelecidas, pelo Colegiado do Curso.

O Trabalho de Conclusão de Curso é condição parcial para obtenção do grau, e sua aprovação não isenta do cumprimento das demais atividades previstas para integralização curricular do curso.

As diretrizes aqui estabelecidas deverão ser seguidas a partir da aprovação e publicação do mesmo para os interessados, sendo válidas até nova resolução do Colegiado.

Art. 2º O TCC deverá ser realizado individualmente e deverá possuir cunho técnico, teórico ou aplicado. O produto final poderá ser apresentado em formato de monografia ou de artigo técnico-científico a ser publicado em periódico, sendo que, neste último caso, quando do desenvolvimento de pesquisa científica.

§ 1º A preparação do aluno até a apresentação pública do TCC será realizada por meio de três disciplinas, precedentes à apresentação pública: Metodologia da Pesquisa; TCC I; TCC II.

§ 2º É vedada a convalidação de TCC realizado em outro curso de graduação.

§ 3º É obrigatória utilização das normas de escrita, formatação e procedimentos do TCC conforme aprovado na Comissão de TCC.

§ 4º A lei 9610 relata que plágio é crime e prevê multa para que o praticar. Assim, é obrigatório a apresentação do relatório de um programa farejador de plágio juntamente com monografia.

Art. 3º O TCC será desenvolvido durante o curso e deverá ser finalizado no último semestre.

§ 1º Para que o aluno possa apresentar o seu TCC, deverá estar matriculado na disciplina TCC II.

§ 2º Toda a documentação necessária especificada pela Comissão de TCC deverá ser providenciada pelo aluno e aprovada pelo orientador para seguir em frente. Atas, certificados e avaliações devem também ser conferidos pelo orientando e pelo orientador a fim de confirmação de dados sobre o TCC e sobre os componentes da banca.

Art. 4º O TCC deverá versar sobre assunto, relacionado com as áreas de conhecimento, pertinente ao curso ao qual o aluno esteja vinculado, preferencialmente seguindo as linhas de pesquisa desenvolvidas nos departamentos da instituição.

Art. 5º Para o desenvolvimento do TCC será obrigatória a orientação de um professor ou pesquisador da Unidade Acadêmica de Passos.

II. DA ORIENTAÇÃO

Art. 6º Cada orientador poderá orientar, no máximo, cinco orientandos por semestre.

Art. 7º O orientador deverá ser um docente ou pesquisador vinculado (efetivo ou designado) à Unidade Acadêmica de Passos. Poderá o orientador indicar, de comum acordo com seu orientando, um coorientador sem restrições de vínculo com a instituição.

§ 1º. A banca deverá ser constituída por 3 membros, sendo um deles o orientador (presidente da banca).

§ 2º. Na falta do orientador, a Comissão de TCC ficará a cargo de nomear um substituto.

Art. 8º Toda alteração, quer seja de orientador e/ou Projeto e/ou Tema, deverá ser solicitada com um prazo de, no mínimo, três meses de antecedência em relação à data de entrega do trabalho (as três primeiras vias). Qualquer alteração deverá ser aprovada pelo orientador e/ou Comissão de TCC.

III. DA APRESENTAÇÃO

Art. 9º O prazo para a entrega das 3 (três) vias do TCC expira 15 dias antes da data da defesa.

§ 1º. As datas para apresentação, assim como o horário, serão definidas previamente pela Comissão de TCC, durante as atividades da disciplina de TCC II.

Art. 10. O aluno apresentará em 3 (três) vias, impressas e encadernadas, devidamente assinadas por ele, pelo orientador, e quando for o caso pelo supervisor e/ou coorientador, que será avaliado e corrigido pela banca e devolvido no dia da apresentação. O orientador e o aluno discutirão as correções e o aluno, sob a supervisão do orientador, fará as modificações necessárias no TCC. Após as correções, o aluno deverá entregar na secretaria do curso o TCC em formato PDF gravado em CD/DVD até 30 dias após a defesa ou até o término do semestre letivo (o que ocorrer antes).

§ 1º As normas para apresentação do TCC encontram-se no “Manual de normas técnicas para elaboração de trabalho de conclusão de curso” disponibilizado pela Comissão de TCC.

§ 2º Caso o aluno não cumpra o prazo, este estará automaticamente reprovado na disciplina TCC II.

IV. DA COMISSÃO AVALIADORA

Art. 11. A Comissão Avaliadora será composta pelo orientador mais dois membros titulares. Um dos membros da banca deve ser escolhido pela Comissão de TCC do curso e deve ter vínculo com a instituição UEMG campus Passos. O terceiro membro escolhido em comum acordo entre o orientador e o orientado, desde que aprovado pela Comissão de TCC. Todos os membros deverão possuir titulação mínima de especialização ou estar vinculado a um programa de pós-graduação em nível de mestrado ou doutorado.

Art. 12. Até 15 dias antes da defesa o aluno deverá encaminhar a Comissão de TCC, o Formulário de Solicitação para Composição da Banca Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso, assinado pelo orientador com o seu tema e viés de pesquisa.

Art. 13. A designação da Comissão Avaliadora será feita pela Comissão de TCC do curso na data pré-estipulada também pela Comissão de TCC.

V. DA AVALIAÇÃO

Art. 14. O aluno será considerado aprovado; aprovado com restrições ou reprovado no TCC.

§ 1º A Banca Examinadora deve, para efeito de avaliação da Monografia, observar um Roteiro para Avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º § A Banca Examinadora reprovará sumariamente e sem direito a nova apresentação ou recurso o aluno cuja Monografia esteja incompatível com a ética científica, especialmente a apresentação de Monografia elaborada por terceiros, plágio total ou parcial.

Art. 15. No caso de Aprovação com Restrição, o aluno deve realizar a (s) alterações indicadas (s) pela Banca Examinadora com o acompanhamento do seu Orientador, num prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da data de apresentação da Monografia à Banca Examinadora. Dentro deste prazo o aluno deve reapresentar uma cópia modificada ao Orientador para que este verifique e ateste a eliminação das restrições no verso da folha de rosto da monografia. Em seguida, e ainda dentro do prazo estipulado acima, o aluno deve encaminhar a Monografia ao Coordenador do Curso. Sendo eliminada(s) a (s) restrição(ões), o aluno estará aprovado.

§ 1º Será considerado como não atendido o quesito Monografia o aluno que não reapresentar a Monografia no prazo fixado e não cumprir as correções, complementações ou alterações solicitadas pela Banca Examinadora.

Art. 16. As regras de apresentação e aprovação constam-se no Comunicado aos Componentes da Banca a ser entregue no dia da apresentação.

VI. DA COMISSÃO DE TCC

Art. 17. A Comissão de TCC será composta por no mínimo cinco membros, sendo eles: O (s) docentes (es) responsável (is) pelas disciplinas Metodologia da Pesquisa, TCCI e TCCII e mais dois docentes indicados pelo coordenador do curso e aprovados pelo colegiado.

§ 1º. Em caso de sobreposição de cargos entre estes membros, um novo membro, componente do corpo docente do curso, deverá ser escolhido.

Art. 18. A Comissão de TCC deverá deliberar e publicar a todos os envolvidos a respeito de:

- Determinação de datas e horários de apresentação do TCC;
- Determinação de orientadores em casos de falta ou não escolha dos alunos, desde que os orientandos solicitem tal fato à Comissão de TCC;
- Determinação de um membro de cada banca de acordo com linha de pesquisa;
- Aprovação de troca de orientadores depois de firmado compromisso entre aluno e professor;
- Solicitação de exclusão de aluno do curso para o Colegiado de Curso em caso de comprovado plágio ou total má fé do orientado perante às diretrizes da instituição ou do curso.

VII. DOS CASOS OMISSOS

Parágrafo Único. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão de TCC, posteriormente, homologados pelo Colegiado de Curso.

ANEXO IV - REGULAMENTO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Por este documento, são estabelecidos os critérios e as condições para convalidação de atividades de extensão, de acordo com as diretrizes gerais e curriculares definidas pelo CNE/MEC.

Com o objetivo de flexibilizar o currículo e possibilitar que o acadêmico seja sujeito de sua própria formação profissional, será registrado e reconhecido, no seu histórico escolar, atividades de extensão realizadas no decorrer da realização do curso.

As atividades serão incorporadas ao histórico escolar desde que efetivadas após o ingresso do aluno no curso e comprovadas por meio de certificados, declarações, projetos desenvolvidos e/ou relatórios.

Para a integralização curricular, o acadêmico deverá comprovar no mínimo 465 horas de Atividades de Extensão, distribuídas do 1º ao 10º período do curso, sendo que, para cada tipo de atividade, serão computadas as horas cumpridas em sua totalidade. As Atividades de Extensão são obrigatórias e é requisito para a colação de grau.

Art. 1º Atividades de Extensão são aquelas, que promovem a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade por meio de troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas inseridas no contexto social.

Parágrafo único: As Atividades de Extensão não têm a finalidade de suprir conteúdos curriculares previstos e não ministrados, assim como o aproveitamento de quaisquer atividades teóricas ou práticas integrantes dos planos de ensino de disciplinas e estágios curriculares.

Art. 2º As Atividades de Extensão no curso buscam seguir a concepção e a prática das Diretrizes de Extensão na Educação Superior conforme disposto no Art. 6º da Resolução CNE/CES nº 7 de 18 de dezembro de 2018:

- contribuir na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável;

- estabelecer um diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade;

- promover iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena;

- promover a reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa;

- incentivar a atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural;

- apoiar em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;

- atuar na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.

Art. 3º A carga horária das Atividades de Extensão, a ser cumprida integralmente pelo aluno, segue o disposto no Projeto Pedagógico do Curso totalizando 456 horas durante o período de graduação.

Art. 4º As Atividades de Extensão são classificadas nas seguintes modalidades:

I - programas;

II - projetos;

III – cursos e oficinas;

IV - eventos;

V – prestação de serviços;

VI - outras atividades, a juízo do Colegiado de Curso.

§ 1º Os programas de extensão constituem-se em um conjunto de ações que permita o envolvimento de diferentes áreas. Devem abranger experiências político-pedagógicas que viabilizem a troca entre o conhecimento acadêmico e o saber popular; a participação junto a diferentes segmentos da sociedade, integrando ações e divulgando as experiências resultantes dessas ações em benefício da comunidade. Serão executados por meio de programações conjuntas entre os setores, núcleos temáticos, organizações estudantis, docentes e técnico-administrativas, grupos e organizações populares, bem como através de convênios entre Instituições Públicas, Privadas e Organizações Sociais.

§ 2º Os projetos de extensão de caráter educativo, cultural, artístico, científico e tecnológico serão elaborados pelos docentes que atuam no curso e serão submetidos aos editais internos e externos prevendo a contemplação de bolsas para viabilizar a execução dos mesmos.

§ 3º Os cursos e oficinas são atividades de curta duração que objetivam a socialização do conhecimento, buscando articular a comunidade acadêmica com as necessidades concretas da sociedade. Constituem em ações pedagógicas de caráter teórico e/ou prático, planejadas e organizadas de modo sistemático, com carga horária e critérios de avaliação definidos.

§4º São considerados eventos as atividades referentes a palestras, congressos, simpósios, semanas acadêmicas, conferências, encontros, seminários, relacionados com a área de formação do curso, abertos à participação da sociedade de forma que possam ser objetos de aplicação do conhecimento;

§ 5º A Prestação de Serviços é caracterizada por ser a realização de serviços para a comunidade, a partir dos conhecimentos e técnicas desenvolvidos na

universidade, buscando atender ao o público em espaços permanentes, como os de cultura, ciência e tecnologia como também outros tipos de serviços demandados pela comunidade.

Art. 5º Os alunos devem realizar as atividades de extensão a partir do 1º período do curso, com horas distribuídas da seguinte forma.

Distribuição das atividades de extensão ao longo do curso	
Período	Carga Horária
1º	36 horas
2º	36 horas
3º	36 horas
4º	36 horas
5º	36 horas
6º	72 horas
7º	72 horas
8º	72 horas
9º	72 horas
10º	90 horas

Art. 6º As atividades de extensão podem ser realizadas a qualquer momento, inclusive durante as férias escolares, desde que respeitados os procedimentos estabelecidos neste Regulamento e desde que o aluno possua vínculo com o curso de graduação.

Art. 7º O aluno que ingressar por meio de transferência fica também sujeito ao cumprimento da carga horária de atividade de extensão.

Art. 8º Compete ao Coordenador de Curso indicar o coordenador das Atividades de Extensão e informar ao Colegiado de Curso desta indicação. O Coordenador de Atividade de Extensão responderá hierarquicamente ao Coordenador de Curso.

Art. 9º Compete à Coordenação de Atividades de Extensão:

I. Analisar, validar ou, eventualmente, glosar os comprovantes de atividades de extensão;

II. Orientar e incentivar os alunos quanto à participação em eventos extracurriculares;

III. Apoiar a articulação das atividades de extensão junto à coordenação do curso, professores e demais envolvidos;

IV. Orientar sobre a necessidade de cumprimento da exigência curricular;

V. Verificar a solicitação entregue pelo aluno acompanhada da documentação probatória e após análise computar no sistema.

Art. 10. Compete ao discente:

I. Cumprir efetivamente as atividades de extensão em horas definidas pelas diretrizes curriculares bem como nos termos desde Regulamento, cuja integralização da carga horária é condição indispensável à colação de grau;

II. Providenciar o registro da documentação comprovante de participação e respectiva carga horária, com descritivos das atividades e apresentar à coordenação das Atividades de Extensão;

III. Iniciar as atividades de extensão a partir do primeiro semestre do curso, podendo realizar em qualquer período incluindo os períodos de recesso escolar e ou férias escolares;

IV. Caso não cumpra as atividades de extensão no período matriculado, deverá matricular novamente no período posterior.

Art. 11 É vedado o preenchimento da carga horária global com um só tipo de atividades dentre as explicitadas no Art. 4º.

Art. 12 Atividades de extensão, não computadas em um determinado período letivo, podem ser computadas no período letivo seguinte, exceto se o aluno estiver cursando o último semestre do curso.

Art. 13 Os casos omissos são resolvidos pela Coordenação das Atividades de Extensão e/ou Coordenação de Curso.