



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Engenharia

**PROJETO PEDAGÓGICO DO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM
ENGENHARIA AMBIENTAL**

Volume 2 - Ementário

Belo Horizonte – MG

Setembro de 2017

1 EMENTÁRIO

As ementas, bibliografia básica e bibliografia complementar das disciplinas obrigatórias e optativas do Curso de Graduação em Engenharia ambiental são apresentadas a seguir.

1.1 Ementário das disciplinas OBRIGATÓRIAS

1º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
Cartografia e topografia	CRT003	60/4	Cartografia e Geodésia: coordenadas, <i>datum</i> , projeções cartográficas e o sistema geodésico brasileiro. Tecnologia GPS. Topografia e mensurações planimétricas e altimétricas em campo. Cartometria analógica e digital, perfis topográficos, declividades e hipsometria. Projeto de movimento de terra. Cartografia digital e temática: princípios de SIG, imagens de satélite, fotogrametria e estereoscopia, tratamento gráfico da informação.
Desenho projetivo para engenharia	EMC608	30/2	Noções de geometria descritiva. Projeções ortográficas. Vistas principais, auxiliares e seccionais. Normas técnicas. Escala numérica. Contagem. Noções de perspectiva. Perspectiva axonométrica isométrica e cavaleira. Esboço a mão livre.
Introdução à Engenharia Ambiental	ESA152	30/2	A estrutura organizacional da Universidade e da Escola de Engenharia. A Engenharia Ambiental e suas áreas de conhecimento. O currículo do curso. As normas acadêmicas e potencialidades da vida universitária. Metodologia de pesquisa e redação técnica O papel ético e social do engenheiro, considerando o atendimento das demandas de toda a sociedade
Física Experimental Básica: Mecânica	FIS151	30/2	Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de mecânica (Física). Utilização de aparelhos de medida. Apresentação de resultados.
Cálculo diferencial e integral I	MAT001	90/6	Funções de IR em IR , Derivadas, Integrais, Aplicações
Geometria analítica e álgebra linear	MAT038	60/4	Álgebra vetorial. Retas e planos. Matrizes, sistemas lineares e determinantes. Espaço vetorial R^n . Autovalores e autovetores de matrizes. Diagonalização de matrizes simétricas.
Saúde ambiental	UNI008	30/2	Conceitos básicos de Epidemiologia. Processo saúde-doença. Perfil epidemiológico e situação sanitária do Brasil. Meio ambiente e saúde. Saneamento e saúde. Controle de vetores. Indicadores bioestatísticos

Subtotal da carga horária / créditos do semestre: 330 h / 22.

2º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Ecologia geral	BIG048	45/3	Introdução à ecologia. Conceito, estrutura e classificação de ecossistemas. Cadeias e redes alimentares. Estrutura trófica. Pirâmides ecológicas. Energia e diversidade. Modelos de fluxo de energia em diferentes ecossistemas (terrestres e aquáticos). Ciclos biogeoquímicos. Fatores limitantes. Conceitos de habitat e nicho ecológico. Estrutura das comunidades: dinâmica das populações, sucessões e interações ecológicas. Populações e comunidades em gradientes geográficos; ecotones; efeito de borda.
Trabalho temático 1	EHR021	30/2	Diagnóstico ambiental de uma região ou bacia hidrográfica. Caracterização do meio físico, biótico e antrópico.
Desenho auxiliado por computador	EMC014	45/3	Modelagem computacional 2D e 3D. Resolução de problemas geométricos. Gráfica computacional aplicada ao desenho projetivo. Técnicas computacionais de visualização dos modelos elaborados.
Introdução ao urbanismo	ETG048	45/3	Introdução ao estudo do Urbanismo. Origem e evolução das cidades. Teorias urbanísticas. A formação socioespacial brasileira: urbanização, arranjos espaciais, o direito à cidade e o uso diferenciado e desigual do espaço geográfico pelas classes econômicas/sociais e pelos grupos étnico-raciais. Planejamento urbano e regional. Planejamento e gestão do espaço urbano no Brasil.
Fundamentos de mecânica	FIS065	60/4	Cinemática e Dinâmica da Partícula. Sistemas de Partículas. Cinemática e Dinâmica da Rotação. Leis de Conservação da Energia e dos Momentos Linear e Angular. Equilíbrio de Corpos Rígidos. Elasticidade. Estática e Dinâmica dos Fluidos.
Introdução à geologia e à hidrogeologia	GEL056	60/4	Introdução ao Estudo da Geologia. A História da Terra. O Globo Terrestre. Elementos de Mineralogia. Elementos de Petrologia. Solos. Processos Externos de Transformação Geológica. Processos Internos de Transformação Geológica. Elementos de Hidrogeologia. Elementos de Geomorfologia. Métodos de Investigação Geológica. Representação Gráfica-Espacial da Geologia. Aspectos da Geologia e Hidrogeologia do Brasil.
Cálculo Diferencial e Integral II	MAT039	60/4	Coordenadas Polares; Cônicas; Séries; Série e Fórmula de Taylor; Diferenciabilidade de Funções de Várias Variáveis.
Química geral B	QUI003	60/4	Estrutura eletrônica dos átomos. Propriedades periódicas. Ligações químicas (ligações iônica e covalente, introdução à TOM, teoria de bandas). Forças intermoleculares (química supramolecular, sistemas biológicos, materiais). Soluções. Equilíbrio químico.

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 405 h / 27.

3º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Genética aplicada à engenharia ambiental	BIG049	45/3	Estrutura e funcionamento de genes. Estudo da variabilidade genética em microrganismos no ambiente, com ênfase em procarioto: mutação e recombinação. Tecnologia do DNA recombinante e suas aplicações em saúde e engenharia ambiental.
Programação de computadores	DCC001	60/4	Metodologia de desenvolvimento de programas, programação em linguagem de alto nível. Comandos básicos, estrutura de dados, modularização.
Economia para engenharia	ECN075	30/2	A economia como ciência. A evolução da ciência econômica. Conceitos fundamentais. Noções de microeconomia: demanda, oferta e equilíbrio de mercado – teoria e aplicações; teoria do consumidor; teoria da firma e estruturas de mercado; falhas de mercado – externalidades e bens públicos. Noções de macroeconomia: contas nacionais – a mensuração da atividade econômica; principais variáveis macroeconômicas e o seu papel na política econômica; moeda e inflação; crescimento econômico.
Fundamentos de mecânica dos fluidos e termodinâmica	FIS152	30/2	Temperatura e dilatação. Modelo cinético do gás ideal. Calor e a primeira lei da termodinâmica. Entropia e a segunda lei da termodinâmica. Estática e dinâmica de fluidos. Equação de Bernoulli.
Cálculo Diferencial e Integral III	MAT002	60/4	Integração de Função de Duas ou Mais Variáveis. Integrais de Linha e de Superfície. Teorema de Gauss e de Stokes.
Equações diferenciais C	MAT040	60/4	Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordens. Soluções de equações diferenciais em séries de potências. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace. Séries de Fourier. Equações diferenciais parciais.
Química analítica I	QUI260	60/4	Conceitos elementares para análise quantitativa. Métodos volumétricos: neutralização, precipitação, complexação e oxirredução. Equilíbrio de neutralização, equilíbrio de complexação, equilíbrio de precipitação.
Química analítica experimental	QUI625	30/2	Segurança em laboratórios de análise química; introdução a técnicas de laboratório (materiais de laboratório e reagentes; preparo de soluções, unidades de concentração e conversão de unidades), erros em Química analítica: precisão, exatidão e apresentação de resultados analíticos; aplicação do conteúdo da disciplina de química analítica teórica na análise de uma amostra real, com fechamento do semestre com apresentação e discussão de todas as análises realizadas: volumetria ácido-base, complexação, precipitação e oxido-redução.

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 375 h / 25.

4º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Cálculo numérico	DCC034	60/4	Introdução. Diferenças finitas. Interpolação. Integração numérica. Solução de equações algébricas e transcendentais. Sistemas algébricos lineares. Tratamento numérico de equações diferenciais ordinárias.
Fenômenos de transporte para engenharia ambiental	EHR022	60/4	Definição dos fenômenos de transferência. Leis de Fick, Fourier e Newton. Equações multidimensionais de transferência. Camada limite. Estática dos fluidos. escoamentos laminares e turbulentos. Sistema e volume de controle. Equações integrais para massa, energia e quantidade de movimento. Formulação empírica: análise dimensional e semelhança, números adimensionais relevantes, equações empíricas, perda de carga.
Trabalho temático 2	ESA117	30/2	Diagnóstico de um meio urbano (loteamento, bairro, município ou uma pequena bacia urbana), considerando o impacto da urbanização sobre o meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas. O uso e a ocupação desigual do espaço urbano pela população de diversas classes sociais e grupos étnico-raciais. Direito de toda a população a uma boa qualidade de vida e a um meio ambiente preservado.
Estatística e probabilidades	EST031	60/4	Estatística Descritiva. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas. Variáveis aleatórias contínuas. Teorema central do limite. Estimativa. Teste de hipóteses.
Climatologia	GEO608	60/4	Clima: conceitos e sistemas de classificação. Distribuição dos climas na superfície terrestre e suas causas. Importância da diferenciação metodológica no tratamento das relações do clima com atividades humanas (agricultura e urbanização).
Microbiologia aplicada à engenharia ambiental	MIC119	45/3	Aspectos fundamentais da organização celular microbiana e princípios de fisiologia, genética e taxonomia. Estrutura e desenvolvimento de comunidades microbianas. Métodos de controle de microrganismos. Participação microbiana nos ciclos biogeoquímicos. Biofilmes e processos de corrosão. Microbiologia do tratamento biológico de águas residuárias e resíduos sólidos. Biorremediação de áreas contaminadas. Microrganismos como indicadores de poluição.
Química orgânica I	QUI261	60/4	Estudo dos compostos de carbono. Ligações químicas. Introdução às reações orgânicas. Mecanismos de reação. Estereoquímica.
Abordagens temáticas em sociologia	SOA046	60/4	A disciplina se estruturará pela divisão entre aulas expositivas, na forma de palestras temáticas, e aulas de trabalho em sala, com os alunos reunidos em grupo de discussão e produção de texto. As palestras, que deverão envolver temas relevantes e atuais de pesquisa e reflexão, serão dadas pelo professor responsável e por seus convidados (outros professores e alunos de pós-graduação, que tenham defendido suas teses/dissertações ou que estejam em fase de conclusão). Procurar-se-á contemplar tanto temas teóricos mais gerais de teoria social quanto a temas específicos de pesquisa, dissertações e teses.

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 435 h / 29.

5º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Fundamentos de mecânica dos sólidos A	EES153	45/3	Equações de equilíbrio. Esforços solicitantes em barras. Tensões e deformações em um ponto. Distribuição de tensões e deformações em barras solicitadas por N, M, V e T. Critérios de resistência.
Hidráulica ambiental I	EHR035	60/4	Escoamento em condutos forçados: perda de carga, influência da linha piezométrica com relação ao perfil da tubulação, condutos equivalentes, redes de condutos. Instalações elevatórias: altura manométrica, potência, rendimento, diâmetro econômico da tubulação de recalque; classificação e tipos de bombas; escolha de bombas centrífugas; curva de bombas e curva de sistemas; operação de múltiplas bombas; cavitação em bombas. Instalações hidráulicas prediais, aproveitamento de água de chuva e reuso.
Eletrotécnica	ELE063	30/2	Circuitos elétricos. Corrente contínua e corrente alternada. Métodos de resolução de malhas. Noções de medidas elétricas. Teoria básica de máquinas elétricas e suas aplicações. Noções sobre equipamentos e sistemas de alimentação de motores e circuitos de baixa potência.
Laboratório de instrumentação	EQM060	30/2	Análise de poluentes em resíduos aplicando técnicas espectroscópicas, espectrométricas, cromatografia e por via úmida.
Cinética química e bioquímica	EQM061	45/3	Conceitos básicos de cinética química (ordem de reação, coeficiente de reação, mecanismos, teoria de colisões, catálise, equação de Monod); conceitos básicos de cinética bioquímica (cinética enzimática, cinética microbiológica); obtenção e avaliação de dados cinéticos. Projeto de reatores.
Avaliação de impactos ambientais	ESA610	60/4	Determinação de bases para a caracterização de impactos ambientais. Os princípios de custo e benefício aplicados às questões ambientais. Avaliação de impactos ambientais: procedimentos definidos pelo CONAMA; EIA/RIMA. Os conflitos ambientais e os aspectos sociais, econômicos, étnicos e raciais da população atingida. Os processos de licenciamento ambiental. Metodologias específicas de avaliação de impactos ambientais: fundamentos; quantificação dos impactos; descrição dos métodos; escolha da metodologia. Análise de risco ambiental.
Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos	ESA119	45/3	Definição de resíduos sólidos. Caracterização quantitativa e qualitativa do resíduo urbano. Reciclagem e reaproveitamento de resíduos gerados no meio urbano. Gerenciamento de sistemas de limpeza pública: acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final do resíduo e outras atividades dos serviços de limpeza pública. Resíduos Especiais. Saúde, industrial, Interfaces sociais, políticas, econômicas e culturais.
Fundamentos de geotecnia I	ETG049	60/4	Histórico e evolução da engenharia geotécnica ambiental. Investigação geotécnica. Caracterização e classificação. Compactação. Tensões. Hidráulica dos solos. Compressibilidade e adensamento. Ensaio de laboratório.

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 375 h / 25.

6º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Hidráulica ambiental II	EHR036	60/4	Escoamentos à superfície livre: energia específica, escoamento uniforme, Escoamento permanente gradualmente variado; escoamento permanente bruscamente variado. Fundamentos de morfologia e hidráulica fluvial. Transporte de sedimentos. Engenharia fluvial.
Hidrologia ambiental	EHR024	60/4	Ciclo hidrológico. Descrição, medição e análise de fenômenos hidrológicos: precipitação, interceptação, infiltração, evapotranspiração, escoamento superficial, escoamento subsuperficial. Análise estatística de variáveis hidrológicas. Vazões: análise de enchentes e estiagens. Modelos hidrológicos.
Trabalho temático 3	EHR026	30/2	Caracterização de um curso d'água, em seus aspectos de quantidade e qualidade da água.
Noções de materiais de construção	EMC609	30/2	Materiais cerâmicos (revestimentos, louças, telhas, tijolos, manilhas), madeiras, tintas e vernizes, plásticos, materiais betuminosos. materiais metálicos (ferrosos e não-ferrosos), vidros, agregados, aglomerantes, argamassas, concretos.
Sistema de abastecimento de água	ESA011	60/4	Conceitos fundamentais: quantidade e qualidade das águas, relação com a saúde pública, água como direito humano, alcance do projeto, etapas de construção, usos e consumos de água. A influência de aspectos demográficos, sociais, econômicos, étnicos e raciais nas soluções de abastecimento de água. Introdução ao tratamento. Projeto dos órgãos constituintes do sistema de abastecimento de água: captação das águas superficiais e subterrâneas; adução; reservatórios de distribuição; redes de distribuição e introdução ao tratamento. Racionalização do consumo.
Diagnóstico e avaliação da poluição das águas superficiais	ESA120	45/3	Águas superficiais: qualidade e proteção de mananciais. Processos e rotas de poluentes nas águas superficiais. Qualidade das águas em reservatórios e rios. Parâmetros de qualidade das águas para diferentes usos. Legislação ambiental para proteção de corpos d'água. Coleta e redes de amostragem de qualidade das águas. Índices de qualidade das águas. Capacidades assimilativas dos recursos hídricos. Modelagem da qualidade das águas de corpos receptores.
Fundamentos de geotecnia II	ETG050	60/4	Resistência ao cisalhamento de solos. Estabilidade de taludes e encostas. Técnicas de estabilização. Empuxos de terra. Erosão e assoreamento em áreas urbanas e rurais. Uso de geossintéticos em problemas ambientais.

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 345 h / 23.

7º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Hidrogeologia ambiental	EHR025	45/3	Conceitos fundamentais de hidrogeologia. Propriedades físicas dos meios porosos. Técnicas de caracterização de aquíferos. Uso de sistemas de informações geográficas na hidrogeologia. Fluxo subterrâneo. Introdução à modelagem matemática em hidrogeologia. Riscos ambientais relacionados a sistemas hidrogeológicos. Proteção de águas subterrâneas. Poços rasos e poços tubulares. Legislação relativa às águas subterrâneas.
Sistemas de drenagem pluvial	EHR027	30/2	Tópicos de Hidrologia Aplicada. Sistemas de drenagem em áreas urbanas; utilização de técnicas compensatórias. Sistemas de drenagem de infraestrutura de transportes. Sistemas de drenagem de áreas industriais e de mineração.
Operações unitárias e processos para engenharia ambiental	EQM062	60/4	Conceitos preliminares de caracterização do sistema de partículas (tamanho e forma da partícula). Sedimentação, ciclones e hidrociclones, filtração, coagulação e floculação, flotação, precipitadores eletrostáticos. Conceitos preliminares de Físico-química – equilíbrio de fases. Absorção, secagem, umidificação, cristalização e adsorção, processos de separação por membranas.
Sistemas de esgotamento sanitário	ESA611	45/3	Sistemas de esgotamento sanitário: Problemática dos esgotos sanitários, considerando aspectos demográficos, sociais, econômicos, étnicos, raciais e de direitos humanos. Conceito de sistema de coleta e seus componentes. 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.
Diagnóstico e avaliação da poluição do solo e das águas subterrâneas	ESA121	60/4	Cenários e dinâmica da água e poluentes em sistemas pedogeológicos; Principais características/propriedades e fundamentos das análises químicas, físicas e biológicas de materiais constituintes do sistema pedohidrogeológico; Características/propriedades, comportamento geral de substâncias e potencial contaminação de sistemas pedogeológicos; Transporte de poluentes em meios porosos; Investigação geoambiental; Procedimentos de amostragem. Legislação e gerenciamento de riscos ambientais.
Tratamento de resíduos sólidos	ESA122	30/2	Tecnologias para Tratamento (térmicas – incineração, pirólise, gaseificação, físicas – microondas, esterilização e químicas – ionização desinfecção química). Disposição Final de Resíduos Sólidos (aterros sanitários: projeto, implantação, operação e monitoramento).
Diagnóstico e avaliação da poluição atmosférica	ESA123	60/4	Revisão sobre conceitos básicos de meteorologia e avaliação do comportamento das variáveis meteorológicas fundamentais. Camada Limite Atmosférica. Circulações locais e suas relações com a poluição atmosférica. Legislação ambiental aplicável para avaliação da qualidade do ar. Poluentes atmosféricos: origens, efeitos sobre a saúde e o ambiente, e estratégias de controle. Monitoramento da qualidade do ar. Modelos aplicados a estudos de qualidade do ar: Receptor, Dispersão e fotoquímico.

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 330 h / 22.

8º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Tratamento de águas de abastecimento	ESA014	60/4	Fundamento das técnicas, processos e operações utilizadas no tratamento de águas de abastecimento: coagulação, decantação, filtração, desinfecção. Critérios e parâmetros para o dimensionamento, implantação e operação de estações de tratamento de águas de abastecimento. Técnicas e processos alternativos. Aspectos econômicos.
Tratamento de Esgotos Sanitários	ESA612	60/4	Introdução ao tratamento de esgoto. Fundamento das técnicas, processos e operações utilizadas no tratamento de esgotos sanitários. Critérios e parâmetros para o dimensionamento, implantação e operação de sistemas de tratamento de esgotos: tratamento preliminar, lagoas de estabilização, sistemas alagados construídos, reatores anaeróbios, lodos ativados, filtros biológicos percoladores. Remoção de organismos patogênicos. Tratamento, disposição e aproveitamento do lodo e do biogás. Aspectos econômicos.
Controle da poluição do solo e das águas subterrâneas	ESA125	45/3	Fontes e formas de poluição do solo e das águas subterrâneas; Procedimentos de prevenção da poluição do solo e das águas subterrâneas; Controle na disposição de resíduos sólidos e águas residuárias no solo; Controle da expansão da pluma de contaminação em aquíferos; Técnicas de extração de substâncias orgânicas, em fase livre, dissolvida e vapor, de meios porosos; Técnicas de remediação in situ de sistemas pedohidrológicos; Técnicas de remediação ex situ de sistemas pedohidrológicos.
Controle da poluição atmosférica	ESA126	45/3	Fontes naturais e antropogênicas de emissão de poluentes atmosféricos. Inventário de fontes e emissões. Emissões atmosféricas de origem industrial e veicular. Emissões fugitivas. Legislação ambiental aplicável para o controle de fontes. Estratégias preventivas para minimizar emissões. Sistemas de ventilação local exaustora. Concepção, projeto e operação de sistemas, processos e equipamentos de tratamento de gases e emissões atmosféricas. Amostragem e medições em chaminés e escapamentos. Monitoramento de fontes.
Trabalho temático 4	ESA127	30/2	Projeto de unidade ou sistema de controle ambiental. Planos de avaliação de desempenho e monitoramento.

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 240 h / 16.

9º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Gestão de recursos hídricos	EHR029	30/2	Aspectos históricos da gestão de recursos hídricos no Brasil e no Mundo. Instrumentos de gestão de recursos hídricos na legislação brasileira em nível federal. A gestão de recursos hídricos nos estados. Interfaces entre as políticas nacionais ambiental, de recursos hídricos e de saneamento. Conflitos na gestão de recursos hídricos.
Tratamento de Efluentes Industriais	ESA613	60/4	Caracterização de efluentes líquidos industriais: fontes e contaminantes. Monitoramento de efluentes. Legislação aplicável. Reúso de efluentes industriais. Tratamento biológico. Tratamento físico-químico. Projeto de reatores. Sistemas combinados de tratamento. Estudos de caso: tipologias industriais em MG.
Legislação e gestão de saneamento e meio ambiente	ESA128	30/2	Histórico e situação atual da legislação ambiental no Brasil. O Sistema Ambiental Legal Brasileiro, nos níveis federal, estadual e municipal. Sistemas de gestão ambiental. Certificações ambientais. Perícia ambiental. Panorama histórico da organização da área de saneamento no Brasil. Modelo institucional brasileiro. Marcos legais. Modalidades de gestão e organização dos serviços. Planejamento e avaliação em saneamento. Direito humano à água e ao esgotamento sanitário. Aspectos econômicos-financeiros. Aspectos étnicos-culturais. Participação e controle social.
Estágio Supervisionado	ENG087	165/11	Atividades supervisionadas na área de atuação do profissional

Subtotal da carga horária /créditos do semestre: 285 h / 19.

10º Período:

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred	Ementas
Trabalho de conclusão de curso	ENG088	15/1	Trabalho de conclusão de curso. Tema livre, que agregue e sintetize conhecimentos do curso. Trabalho com relatório escrito e apresentação oral.

Subtotal da carga horária / créditos do semestre: 180 h / 12.

Total da carga horária do Curso: 3630 h.

1.2 Bibliografia das disciplinas OBRIGATÓRIAS

1º Período:

Cartografia e Topografia (CRT003) – 60h

Bibliografia Básica:

BERRY, J.K. *Cartographic modeling: the analytical capabilities of GIS*. In: GOODCHILD, M; PARKS, B.O.; STEYAERT, L.T. *Environmental modeling with GIS*. New York, Oxford University Press, 1993. cap.7, p.59-73.

BONHAM-CARTER, G. *Geographic information systems for geoscientists: modeling with GIS*. New York, Pergamon, 1994.

Bibliografia Complementar:

BURROUGH, P. A. *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*. Oxford, Great Britain: Oxford University Press, 1991. 194p.

CARDOSO, J.A. *Construção de gráficos e linguagem visual. História: questão e debates*. Curitiba, v.5, n.8, jun. 1984.

ESPARTEL, Lélis. *Curso de topografia*. Porto Alegre, Ed. Globo, 1975.

FRACAROLLI, Caetano. *A percepção da forma e sua relação com o fenômeno artístico: o problema visto através da Gestalt*. São Paulo, FAU-USP, 1994.

MOURA, A. C M. *Cartografia Digital – Prática em Laboratório. Apostila do curso de Geoprocessamento*, IGC, UFMG, 2000, p. 36. in:

www.cgp.igc.ufmg.br/publicações/especialização/apostilas.

Desenho Projetivo para Engenharia (EMC608) – 30h

Bibliografia Básica:

COSTA, M .D.& A . P .V . – *Geometria Gráfica Tridimensional – Sistemas de Representação*. Ed. Universitária UFPE, 1988.

FRENCH. T. E. & VIERK, C. J. *Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica*. São Paulo. Editora Globo, 2a .ed. 1989.

MONTENEARO, G. A . – *Geometria Descritiva*. Vol 1 – Ed. Edgar Blucher Ltda. , 1991.

Bibliografia Complementar:

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *Coletânea de Normas de Desenho Técnico*, São Paulo, 1990.

Apostila de exercícios. Departamento de Construção Civil – EPUSP – 1994.

ARANTES, E.M. *et al.* “DVD – Vídeo aulas da disciplina Desenho Auxiliado por Computador”, Belo Horizonte, 2008.

FILGUEIRAS, L. V. *et al.* *Fundamentos da computação gráfica*. São Paulo: LTC, 1987. FUZZI, C.L.

PAC: *Projeto auxiliado por computador*. São Paulo: Papyrus, 1986.

MOURA, G. *Aprendendo AutoCAD 2009 e AutoCAD LT 2009*. Rio de Janeiro. Alta Books, 2009.

Introdução à Engenharia Ambiental (ESA152) – 30h

Bibliografia Básica:

FRANÇA, J.L. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8ª ed. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2007. 256p.

RUIZ, J. A. *Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

FERRARI, Afonso Trujillo. *Metodologia da pesquisa científica*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

Bibliografia Complementar:

RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos. Associação Brasileira de Recursos Hídricos.

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Ambiental da UFMG – Volume 1 - Versão 2018/1

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 1996.
KUHN, Thomas. *A estrutura das revoluções científicas*. 5a.ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.
SALOMON, D.V. *Como fazer uma monografia*. 3.ed. São Paulo : Martins Fontes, 1995.
UFMG. Coletânea de textos e informações sobre o curso de Engenharia Ambiental, sobre a UFMG e sobre as normas acadêmicas. Material impresso e/ou disponibilizado no site da UFMG.

Física Experimental Básica: Mecânica (FIS151) – 30h

Bibliografia Básica:

A.G. CAMPOS, E.S. ALVES, N.L. SPEZIALLI, *Física Experimental Basica na Universidade*, Editora UFMG.

Bibliografia Complementar:

A.CHAVES, *Física*, Reichmann & Affonso Editores
D. HALLIDAY, R.RESNICK E K.S. KRANE, *Física*, Editora LTC
D.HALLIDAY, R. RESNICK E J. WALKER, *Fundamentos de Física*, Editora LTC
P.TRIPLER E G.MOSCA, *Física*, Editora LTC

Cálculo Diferencial e Integral I (MAT001) – 90h

Bibliografia Básica:

LEITHOLD, L. - *O Cálculo com Geometria Analítica* . Editora Harbra - SP.
ÁVILA, G.S.S. - *Cálculo I*. Livros Técnicos e Científicos S.A. Ed. Universidade de Brasília.
APOSTOL, T.M. - *Cálculo* - Ed. Reverté Ltda - Volume 1.

Bibliografia Complementar:

LEWIS, K. - *Cálculo e Álgebra Linear* - Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda Volumes 1 e 2.
PENNEY,E. D., EDWARDS, JR.C.H. - *Cálculo com Geometria Analítica* - Prentice Hall do Brasil – Vol. 1 e 2.
SWOKOWSKI, E. W. - *Cálculo com Geometria Analítica* - Ed. McGraw-Hill Ltda - SP – Vol. 1.
PISKUNOV, N. - *Cálculo Diferencial e Integral* Mir, Moscou, 1977.
DEMIDOVICH, B. - *Problemas e Exercícios de Análise Matemática* Mir, Moscou, 1977.

Geometria Analítica e Álgebra Linear (MAT038) – 60h

Bibliografia Básica:

KOLMAN, B.- *Álgebra Linear*. Ed. Guanabara - 1987.
NATHAN, M. S. -*Vetores e Matrizes*. Livros Técnicos e Científicos - Editora S.A.- 1988.
LIPSCHUTZ, S. - *Álgebra Linear*. Editora McGraw-Hill – 1971.

Bibliografia Complementar:

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. I. R.; RIBEIRO, V. L. F. F.; WETZLER, H. G. - *Álgebra Linear*. - Ed. Harbra 1980.
ANTON, H. - *Álgebra Linear* - Ed. Campus - 3a edição.
CALLIOLI, C. A. *et alli*. *Álgebra linear e aplicações*. São Paulo: Atual, 1978.
CAMARGO, I.; BOULOS, P. *Geometria analítica - um tratamento vetorial*. 3. ed. São Paulo: Pearson Education, 2005.
POOLE, D. *Álgebra Linear*. Pioneira Thomson Learning, 2004.

Saúde Ambiental (UNI008) – 30h

Bibliografia Básica:

ALMEIDA FILHO, Naomar, ROUQUAYROL, Maria Zélia. *Introdução à epidemiologia*. 3ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002. 293p.

Freitas, Carlos M.; Porto, Marcelo F. *Saúde, ambiente e sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. 124 p. (coleção temas em saúde).

MINAYO, M.C.S., MIRANDA, A.C. (org.). *Saúde e ambiente sustentável: estreitando nós*. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2002. 344p.

Bibliografia Complementar:

HELLER, L. *Saneamento e saúde*. Brasília: OPAS, 1997. 97p.

Buss, Paulo. M.; Pellegrini Filho, A.; *A saúde e seus determinantes*. In: *PHYSIS: Revista Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 17(1): 77-93, 2007.

SANTOS, M. *Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento*. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.8, n.1, p.309-314. 2003.

PEREIRA, M.R. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

SNOW, J. *Sobre a maneira de transmissão do cólera*. 2ed. São Paulo - Rio de Janeiro: ABRASCO, 1999. 249p.

2º Período:

Ecologia Geral (BIG048) – 60h

Bibliografia Básica:

PIERCE B. A. *Genética um Enfoque Conceitual*. Primeira edição. (2004) Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, R.J.

MADIGAN, MT, MARTINKO JP, PARKER, J. PEARSON. *Microbiologia de Brock*. Décima edição. 2008. Prentice Hall, São Paulo, S.P.

DAJOZ, R. 2005. *Princípios de Ecologia*. Artmed. Traduzido. 519 p. ISBN 85-363-0565-7.

Bibliografia Complementar:

EISENBEIS, W., W. ARENS & G. EISENBEIS. 2002. *Biological Atlas of Aquatic insects*. Apollo Books, Denmark. 339 p. ISBN 87-88757-60-9.

NOVOTNY, W. 2002. *Water quality – Diffuse pollution and watershed management*. J Wiley, NJ, USA. 864 p. ISBN 0-471-39633-8.

PINTO-COELHO, R.M. 2000. *Fundamentos em Ecologia*. Artmed Editora, Porto Alegre. 252 p. ISBN 85-7307-629-1.

BICUDO, C.E. & D. C. BICUDO. 2004. *Amostragem em Limnologia*, Rima Editora, São Carlos, 351 p. ISBN 85-86552-82-8.

PINTO-COELHO, R.M., A. GIANI & E. VON SPERLING (eds.) 1994. *Ecology and human impact on lakes and reservoirs in Minas Gerais with special reference to future development and management strategies*. Editora SEGRAC. Belo Horizonte. 193 p. (ISBN 85-900088-1-9).

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A. S. *Física 1*, volume 1, 1a. edição Reichmann & Affonso Editores, Rio de Janeiro, 2000.

P. TIPLER. *Física*, Ed. Guanabara.

SEARS & ZEMANSKY. *Física 1*, volume 1 - 10a. edição, Addison Wesley, São Paulo, 2003.

RESNICK, HALLILDAY & KRANE. *Física 1*, volume 1 - 5a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.

KELLER, GETTYS & SKOVE. *Física*, volume 1, Makron Books, São Paulo, 1997.

Trabalho Temático 1 (EHR021) – 30h

Bibliografia Básica:

DAJOZ, R. 2005. *Princípios de Ecologia*. Artmed. Traduzido. 519 p. ISBN 85-363-0565-7.

MOTA, S. *Urbanização e meio ambiente*. ABES, Rio de Janeiro, 2003. 352 p.

NIMER, E., 1979: *Climatologia do Brasil*; IBGE. (disponível no site do IBGE: http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/monografias/GEBIS%20-%20RJ/RBG/RBG%201972%20v34_n1.pdf)

Bibliografia Complementar:

- SILVA, A.S.; CARVALHO, E.T; FANTINEL, L.M.; ROMANO, A.W.; VIANA, C.S. 1995. *Estudos geológicos, hidrogeológicos, geotécnicos e geoambientais integrados no Município de Belo Horizonte*. Convênio: PMBH, SMP, FUNDEP/ UFMG. (Relatório Final).
- BICUDO, C.E. & D. C. BICUDO. 2004. *Amostragem em Limnologia* Rima Editora, São Carlos, 351 p. ISBN 85-86552-82-8
- PINTO-COELHO, R.M. 2000. *Fundamentos em Ecologia*. Artmed Editora Porto Alegre. 252 p. ISBN 85-7307-629-1
- PINTO-COELHO, R.M. 2009. *Reciclagem e Desenvolvimento Sustentável*. Editora Recóleo. Belo Horizonte. 344 páginas (em publicação; deverá estar disponível para venda em 30 de setembro do corrente)
- RIBEIRO, J.P.C. *Atlas Geográfico de Minas Gerais e Belo Horizonte*, 1999.

Desenho Auxiliado por Computador (EMC014) – 45h**Bibliografia Básica:**

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *Coletânea de Normas de Desenho Técnico*, São Paulo, 1990.
- C.L. PAC: *Projeto auxiliado por computador*. São Paulo: Papirus, 1986.
- COSTA, M .D.& A . P .V . – *Geometria Gráfica Tridimensional – Sistemas de Representação*. Ed. Universitária, UFPE, 1988.

Bibliografia Complementar:

- Apostila de exercícios. Departamento de Construção Civil – EPUSP – 1994.
- FILGUEIRAS, L. V. et al. *Fundamentos da computação gráfica*. São Paulo: LTC, 1987. FUZZI.
- FRENCH. T. E. & VIERK, C. J. *Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica*. São Paulo. Editora Globo, 2ª ed. 1989.
- MONTENEARO, G. A. *Geometria Descritiva*. Vol 1 – Ed. Edgar Blucher Ltda., 1991.
- OMURA, G. *Aprendendo AutoCAD*. LT 2009. Rio de Janeiro. Alta Books, 2009.
- ARANTES, E.M. et al. “DVD – Vídeo aulas da disciplina Desenho Auxiliado por Computador”, Belo Horizonte, 2008.

Introdução ao Urbanismo (ETG048) – 45h**Bibliografia Básica:**

- AZEVEDO, S. e PRATES, A.A. *Planejamento participativo, movimentos sociais e ação coletiva*. In: *Ciências sociais hoje*. São Paulo: Vértice, 1991.
- BAENINGER, R. *O processo de urbanização no Brasil: características e tendências* In: BÓGUS, L.M.; WANDERLEY, L.E.W. (Orgs.). *A luta pela cidade em São Paulo*. São Paulo: Cortez, 1992.
- BENEVOLO, Leonardo. *História da cidade*. 3.ed. São Paulo: Perspectiva, 1999. 728 p.

Bibliografia Complementar:

- BENEVOLO, L. *As origens da urbanística moderna*. Lisboa: Editorial Presença, 1981.
- BERMAN, M. *Modernidade ontem, hoje e amanhã. Tudo que é sólido desmancha no ar. A aventura da modernidade*. São Paulo: Companhia das Letras, 1986, p. 15-35.
- CARDOSO, Leandro; MATOS, Ralfo. *Acessibilidade urbana e exclusão social: novas relações, velhos desafios*. In: X Simpósio Nacional de Geografia Urbana, 2007, Florianópolis.
- CARDOSO, Leandro. *Transporte público, acessibilidade urbana e desigualdades socioespaciais na Região Metropolitana de Belo Horizonte*. 2007. 218 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais.
- CHOAY, Françoise. *O urbanismo: utopias e realidades, uma antologia*. 6 ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2005 (p. 161 a 173 e p. 183 a 195).

Fundamentos de Mecânica (FIS065) – 60h

Bibliografia Básica:

CAMPOS, A. A., ALVES, E. S., SPEZIALI, N. L. *Física Experimental Básica na Universidade*; Belo Horizonte, Editora UFMG, 2007.
D. HALLIDAY, R. RESNICK E K. S. KRANE. *Física*, Livros Técnicos e Científico S.A
D. HALLIDAY, R. RESNICK E J. WALKER. *Fundamentos de Física*. Livros Técnicos e Científico S.A.

Bibliografia Complementar:

CHAVES, A. S. *Física 1*, volume 1, 1a. edição Reichmann & Affonso Editores, Rio de Janeiro, 2000.
P. TIPLER. *Física*, Ed. Guanabara.
SEARS & ZEMANSKY. *Física 1*, volume 1 - 10a. edição, Addison Wesley, São Paulo, 2003.
RESNICK, HALLIDAY & KRANE. *Física 1*, volume 1 - 5a. edição, LTC, Rio de Janeiro, 2003.
KELLER, GETTYS & SKOVE. *Física*, volume 1, Makron Books, São Paulo, 1997.

Introdução à Geologia e à Hidrogeologia (GEL056) – 60h**Bibliografia Básica:**

ABGE/IPT – *Curso de Geologia aplicada ao meio ambiente* São Paulo: ABGE/IPT, 1995, 247p.
FEITOSA, F.A.C; MANUEL FILHO, J. *Hidrogeologia Conceitos e Aplicações* - 1a ed. CPRM, 1997, 389p.
GONÇALVES, V. G.; GIAMPÁ, C.E.Q. *Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos*. São Paulo: Signus Editora, 2006, 502p.

Bibliografia Complementar:

JOHNSON, E. E. *Água Subterrânea e poços tubulares*. São Paulo: CETESB, 1978, 482p. (Tradução de Ground Water and Wells.).
MENEGAT, R. *Para entender a Terra*. Porto Alegre: Bookman, 2006, 656p. (Tradução de Understanding Earth).
SILVA, A.B., CARVALHO, E.T., FANTINELI, L.M., ROMANO, A.W., VIANA, C.S. *Estudos geológicos, hidrogeológicos, geotécnicos e geoambientais integrados no Município de Belo Horizonte*. Relatório Final. Belo Horizonte. Prefeitura Municipal de Belo Horizonte. UFMG/IGC/FUNDEP, 1995. 150p.
CPRM – *Serviço Geológico do Brasil*: <http://www.cprm.gov.br>
Geociências USP – <http://www.igc.usp.br/geologia/>

Cálculo Diferencial e Integral II (MAT039) – 60h**Bibliografia Básica:**

PENNEY, E. D., EDWARDS, JR. C.H. - *Cálculo com Geometria Analítica* - Ed. Prentice-Hall do Brasil - Volumes 2 e 3.
SIMMONS, G. F. - *Cálculo com Geometria Analítica* - McGraw-Hill, SP, volume 02
LEITHOLD, L. - *Cálculo com Geometria Analítica* - Harbra, SP, volume 02

Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, H - *Um Curso de Cálculo*, LTC - Volume 02
BOULOS, P. / OLIVEIRA, I. C. - *Geometria Analítica (um tratamento vetorial)* - McGraw-Hill - SP.
ÁVILA, G. S. S. - *Cálculo*, Volume 02 – LTC.
APOSTOL, T. M. - *Cálculo*. Ed. Reverté Ltda. Volume 1 e 2
SWOKOWSKI, E. W. - *Cálculo com Geometria Analítica* - Ed. McGraw-Hill Ltda. - SP - Volume 2.

Química Geral B (QUI003) – 60h**Bibliografia Básica:**

RUSSELL, J.B. *Química Geral*, McGraw-Hill, São Paulo, 1980.
SLABAUGH, W.A. e PARSONS, T. D., *Química Geral* Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1982.
MAHAN, B.H., *Química um curso universitário*, ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1975.

Bibliografia Complementar:

O'CONNOR, R. *Fundamentos de Química*, Ed. Harper e Row, São Paulo, 1977.
MASTERTAN, W.L. Slowinski, E. J. e Stanitski, C. L. *Princípios de Química*, Ed. Guanabara, Rio de Janeiro, 1990.
MOELLER, T., Bailar, J.C., Kleinberg, J., Guss, C.O., Castellian, M. E. e Metz, C., *Chemistry*, Academic Press, New York, 1980.
BARROS, H.L.C. *Química Inorgânica - Uma Introdução*, 1a. ed. Editora UFMG, 1992.
MORITA, T.; ASSUMPÇÃO, R. M. V. *Manual de soluções, reagentes e solventes*. 2ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1972.

3º Período:

Genética Aplicada à Engenharia Ambiental (BIG049) – 45h

Bibliografia Básica:

PIERCE B. A. *Genética um Enfoque Conceitual* Primeira edição (2004) Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, R.J.
MADIGAN, MT, MARTINKO JP, PARKER, J. PEARSON. *Microbiologia de Brock*. Décima edição. 2008. Prentice Hall, São Paulo, S.P.
SNUSTAD, PETER - SIMMONS, MICHAEL J. *Fundamentos de Genética*. 2ª edição. Lançamento 2001, 778 pg. Guanabara Koogan.

Bibliografia Complementar:

BROWN, T.A. *Genética - Um enfoque molecular*. 3a.edição: lançamento 1999. Guanabara Koogan.
GRIFFITHS, ANTOHONY J.F. - MILLER, JEFFREY H. - LEWONTIN, RICHARD C. - GELBART, WILLIAM G. *Genética Moderna*. 1a.ediçã: Lançamento 2001, Guanabara Koogan.
ALUÍZIO BORÉM, FABRÍCIO R. SANTOS. *Biotecnologia Simplificada*. Suprema Gráfica e Editora. 1ª Ed. 250 p. 2001.
AZEVEDO, JOÃO LÚCIO. *Genética de microrganismos*. 1997 – 416p. Universidade Federal de Goiás.
MATT RIDLEY. *Genoma: Autobiografia de uma Espécie em 23 Capítulos*, Tradução de Carla Rego, Gradiva, 2001, 354 pp.

Programação de Computadores (DCC001) – 60h

Bibliografia Básica:

GUIMARÃES, A. M. & LAGES, N. A. C. *Introdução à Ciência da Computação*, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1984.
GUIMARÃES, A. M. & LAGES, N. A. C., *Algoritmos e Estruturas de Dados*, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., 1985.
GUIMARÃES, A. M. & CAMARÃO, C., *Introdução ao Sistema IBM RISC-6000*.

Bibliografia Complementar:

FARRER, H. et Alii, *Algoritmos Estruturados*. Editora Guanabara Dois.
FARRER, H. et Alii, *Pascal Estruturado*. Editora Guanabara Dois.
TREMBLAY, J. & BUNT, R. B., *Ciência dos Computadores: Uma Abordagem Algorítmica*.
SCHMITZ, E. A. & TELES, A. A. S., *Pascal e Técnicas de Programação*, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
WIRTH, N. & JENSEN, K., *Pascal User Manual and Report*, Spriger-Verlag, Berlin.

Economia para Engenharia (ECN075) – 30h

Bibliografia Básica:

- KRUGMAN, Paul R.; WELLS, Robin. *Introdução à economia*. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2007 823 p.
- MANKIWI, N. Gregory. *Introdução à economia: princípios de micro e macroeconomia*. 7.ed. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2004. 831 p.
- VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de. *Economia: Micro e Macro*. 4ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar:

- MANKIWI, N. Gregory. *Introdução à Economia*. Tradução da 5ª ed. Norteamericana. São Paulo: Cengage, 2010.
- PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antônio (org.) *Manual de economia - equipe dos professores da USP*, 4. Ed. São Paulo: Saraiva, 2002.
- BAIDYA TARA K. N.; AIUBE; FERNANDO A. L. MENDES, MAURO R. C. *Introdução a Micro-Economia – Editora: Atlas*.
- PUCCINI, Abelardo Lima. *Matemática Financeira Objetiva e aplicada*. 8.ed. São Paulo: Saraiva 2009. ISBN 978-8502067745.
- ASSAF Neto, Alexandre. *Matemática Financeira e suas aplicações*. 11.ed. São Paulo: Atlas, 2009. 278 p. ISBN 978-8522455317.

Fundamentos de Mecânica dos Fluidos e Termodinâmica (FIS152) – 30h

Bibliografia Básica:

- SEARS, ZEMANSKY, . *Física (volume 2)*, Young &Freedman (14ª edição).
- D. HALLIDAY, R. RESNICK E K.S.KARNE, *Física (volume 2)*, Young &Freedman (14ª edição).

Bibliografia Complementar:

- CHAVES, A.. *Física.Básica-Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica*, Editora LAB 2007
- D. HALLIDAY, R. RESNICK E J.WALKER, *Fundamentos de Física (volume 2)*, Young &Freedman
- P. TIPLER. *Física*, Ed. Guanabara.
- M. NUSSENZVEIG, *Curso de Física Básica*.

Cálculo Diferencial e Integral III (MAT002) – 60h

Bibliografia Básica:

- SIMMONS, G. F. - *Cálculo com Geometria Analítica*, Volume II. McGraw-Hill.
- KREYSZIG, E. - *Matemática Superior*, Volume II. Livros Técnicos Científicos Editora Ltda., RJ.
- HSU, H. P. - *Vector Analysis*. Simon & Schuster Inc., New York.

Bibliografia Complementar:

- SPIEGEL, M. R. - *Análise Vetorial*. McGraw-Hill, SP.
- APOSTOL, T. M. - *Calculus*. Blaisdell Publishing Company, New York.
- PINTO, D., MORGADO, M. C. F. - *Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis*. Ed. UFRJ / SR-1, 1997.
- ÁVILA, G. S. S. - *Cálculo*, Volume 02 – LTC.
- GUIDORIZZI, H - *Um Curso de Cálculo*, LTC - Volume 02

Equações Diferenciais C (MAT040) – 60h

Bibliografia Básica:

- BOYCE, W. E.; DI PRIMA, R. C. - *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno* - Ed. Guanabara / Koogan - 1994.
- E. KREYSZIG - *Matemática Superior* - Volumes 1 e 3 - LTC Editora S.A. – 1984.

SANTOS, REGINALDO J. *Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias*. - Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2011.

Bibliografia Complementar:

SANTOS, REGINALDO J. *Matrizes, Vetores e Geometria Analítica*– Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010.

REGINALDO J. SANTOS. *Álgebra Linear e Aplicações*. Imprensa Universitária da UFMG, Belo Horizonte, 2006.

REGINALDO J. SANTOS. *Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear*. Imprensa Universitária da UFMG, Belo Horizonte, 2007.

WILLIAM E. BOYCE AND RICHARD C. DIPRIMA. *Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 7^a.ed., 2002.

E. C. DE OLIVEIRA AND M. TYGEL. *Métodos Matemáticos para Engenharia*. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

Química Analítica I (QUI260) – 60h

Bibliografia Básica:

HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. *Princípios de Análise Instrumental*. 6^a ed. Bookman, Porto Alegre, 2009.

SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. *Fundamentos de Química Analítica*. 8^a ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2006.

SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. *Princípios de Análise Instrumental*. 5^a ed. Bookman, Porto Alegre, 2002.

Bibliografia Complementar:

HARRIS, D. C. *Análise Química Quantitativa*. 6^a ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2005.

OHLWEILER, O. A. *Fundamentos da Análise Instrumental*. Livros Técnicos e Científicos Ed. RJ. 1981.

EWING, G. W. *Métodos Instrumentais de Análise Química*. Vol. I, Ed da USP, SP, 1977.

WILLARD, H. H. et al. *Instrumental Methods of Analysis*. 7th ed. Wadsworth Publishing Company, California, 1988.

CHRISTIAN, G. D.: Reilly, J. E. *Instrumental Analysis*. 2 th ed. Allyn and Bacon, Inc. Boston, 1986.

Química Analítica Experimental (QUI625) – 30h

Bibliografia Básica:

Química Analítica Quantitativa Otto Alcides Ohlweiler Livros Técnicos e Científicos Editora SP.

Analytical Chemistry - Gary D. Christian - John Wiley & Sons Inc. - New York - USA

Fundamentals of Analytical Chemistry - D.A. Skoog, D.M West, F.J. Holler - Saunders College Publishing - Philadelphia - PA – USA.

Bibliografia Complementar:

HARRIS, D. C. *Análise Química Quantitativa*. 6^a ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro, 2005.

OHLWEILER, O. A. *Fundamentos da Análise Instrumental*. Livros Técnicos e Científicos Ed. RJ. 1981.

EWING, G. W. *Métodos Instrumentais de Análise Química*. Vol. I, Ed da USP, SP, 1977.

WILLARD, H. H. et al. *Instrumental Methods of Analysis*. 7th ed. Wadsworth Publishing Company, California, 1988.

CHRISTIAN, G. D.: Reilly, J. E. *Instrumental Analysis*. 2 th ed. Allyn and Bacon, Inc. Boston, 1986.

4º Período:

Cálculo Numérico (DCC034) – 60h

Bibliografia Básica:

CAMPOS, filho, F. F., *Algoritmos Numéricos*, Rio de Janeiro, LTC-Livros Técnicos e Científicos, Ed. S.A., 2 ed., 2007.

BURDEN, R. C. *Análise Numérica* (tradução da 8ª. Edição Norte Americana), Editora Cengage, 2008.

BARROSO, L. C., BARROSO, M. M. de A., CAMPOS, filho, F. F., CARVALHO, M. L. B. & MAIA, M. L., *Cálculo Numérico*, São Paulo, Harbra Ltda, 1987.

Bibliografia Complementar:

CONTE, S. D. & CARL DE BOOR, *Elementary Numerical Analysis: An Algorithmic Approach*, McHraw Hill Book Company, 1980.

ATKINSON, K. E., *An Introduction to Numerical Analysis*, 2nd ed., John Wiley, New York, 1988.

MATHEWS, J. H., *Numerical Methods for Mathematics, Science and Engineering*, Second Edition, Prentice Hall, 1992,

RUGGIERO, M. A. G. & LOPES, V. L. da R., *Cálculo Numérico*, São Paulo, McGraw Hill, 1988.

SANTOS, V. R. de B., *Curso de Cálculo Numérico*, Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos Ed. S.A., 1977.

Fenômenos de Transporte para Engenharia Ambiental (EHR022) – 60h

Bibliografia Básica:

ROBERT W. FOX, ALAN T. MCDONALD. *Introdução a Mecânica dos Fluidos*. Editora: LTC

J. R. WELTY, R. E. WILSON, C. E. WICKS. *Fundamentals of momentum heat and mass transfer*. Editora: John Wiley & Sons.

HARRY EDMAR SCHULZ. *O essencial em fenômenos de transporte*. Editora: USP.

Bibliografia Complementar:

MARCOS ROCHA VIANNA. *Mecânica dos Fluidos para Engenheiros*. Editora: ABES

VICTOR L. STREETER, E. BENJAMIM WYLIE. *Mecânica dos Fluidos*. Editora: McGraw-Hill

RANALD V. GILES, JACK B. EVETT, CHENG LIU. *Mecânica dos Fluidos e Hidráulica*. Editora: McGraw-Hill

EDUARDO LUIS CANEDO. *Fenômenos de Transporte*. Editora: LTC

R. BYRON BIRD, WARREN E. STEWART, EDWIN N. LIGHTFOOT. *Fenômenos de Transporte*. Editora: LTC

Trabalho Temático 2 (ESA117) – 30h

Bibliografia Básica:

RIBEIRO, J. C. J. *Indicadores Ambientais- Avaliando a política de meio ambiente no Estado de Minas Gerais*. Belo Horizonte, 2006. 304 p.

MINAYO, M. C. S. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010. (As edições passadas também poderão ser utilizadas).

NETTER, J. AND WASSERMAN, W. (1974). *Applied Linear Statistical Models*. Irwin, Homewood,

111.Weisberg, S. (1985). *Handbook for Linear Regression*. (2nd ed.) Wiley, New York.

Bibliografia Complementar:

CAMARANO, A. A. Informações demográficas: o que se tem, o que se usa e como se usa? *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, Campinas, vol. 7, n.2, p.207-218.

GROSTEIN, M. D. *Metrópole e expansão urbana: a persistência de processos "insustentáveis"*. São Paulo Perspec. [online]. 2001, vol.15, n.1, pp. 13-19. ISSN 0102-8839.

MARICATO, E; WHITAKER, J. S. W. *Operação Urbana consorciada: diversificação urbanística participativa ou aprofundamento da desigualdade?* In: OSÓRIO, Letícia M. (org). *Estatuto da Cidade e Reforma Urbana: novas perspectivas para as cidades brasileiras*. Porto Alegre, 2002.

MONTE-MÓR, R. L. *As teorias urbanas e o planejamento urbano no Brasil*. In: DINIZ & CROCCO (eds.), *Economia Regional e Urbana: contribuições teóricas recentes* (pp. 61-85). Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MOREIRA BRAGA, Tânia, BRITO, Fausto, FRANÇA, Denise, GONÇALVEZ, Ana Paula.

Sustentabilidade e condições de vida em áreas urbanas: medidas e determinantes em duas regiões metropolitanas brasileiras. EURE [en línea]. 2006, vol. XXXII, no. 96, pp. 47-71.

Estatística e Probabilidades (EST031) – 60h

Bibliografia Básica:

MONTGOMERY, D., e RUNGER, G.C. *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*, 2ª edição. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2003.

MAGALHAES, M. e LIMA, A.. *Noções de Probabilidade e Estatística*. 5ª edição. Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

TRIOLO, M. *Manual Introdução à Estatística*. 9ª edição. Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 2005.

Bibliografia Complementar:

SOARES, J. F. , FARIAS, A. A. , CÉSAR, C. C. *Introdução à Estatística*. Belo Horizonte: Guanabara, 1991.

ROSS, S. N. *A first course in probability*. 3ª ed. New York: Macmillan Publishing Co, 1988.

LAPPONI, J.C. *Estatística usando Excel 5 e7*. Lapponi Treinamento e Editora Ltda, 1997.

MARCONI, M. A. e LAKATOS, E. M. *Técnicas de Pesquisa*. Editora Atlas, 1996.

MEYER, P. L. *Probabilidade: Aplicações e Estatística*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A., 1984.

Climatologia (GEO608) – 60h

Bibliografia Básica:

AYOADE, J. O. 1991: *Introdução à Climatologia para os Trópicos*; Bertrand Brasil.

BARRY, R. G. E CHORLEY, R. J., 1971: *Atmosphere, Weather and Climate*; Methuen & Co. Ltd. (versão disponível também em espanhol).

OLIVEIRA, L. L., VIANELLO, R. L. E FERREIRA, N. J., 2001: *Meteorologia Fundamental*; EdiFapes - Livraria e Editora.

Bibliografia Complementar:

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R. E SENTELHAS, P. C., 2002: *Agrometeorologia: fundamentos e aplicações*; Livraria e Editora Agropecuária Ltda.

TUBELIS, A. E NASCIMENTO, F. J. L., 1992: *Meteorologia Descritiva - Fundamentos e Aplicações Brasileiras*; Livraria Nobel SA.

VIANELLO, R. L. E ALVES, A. R., 1991: *Meteorologia Básica e Aplicações*; Universidade Federal de Viçosa - Imprensa Universitária.

LOMBARDO, M. A., *Ilha de calor nas metrópoles*. São Paulo, Hucitec, 1985.

NIMER, E., *Climatologia do Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE, 1979.

Microbiologia Aplicada à Engenharia Ambiental (MIC119) – 45h

Bibliografia Básica:

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M. & PARKER, J. *Microbiologia de Brock*. Porto Alegre: Artmed, 12 ed., 2010, 1160p.

PELCZAR Jr., J.M., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. *Microbiologia: Conceitos e aplicações*. São Paulo, Editora Makron Books do Brasil, 1997, V1.

PELCZAR Jr., J.M., CHAN, E.C.S., KRIEG, N.R. *Microbiologia: Conceitos e aplicações*. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1997, V2.

Bibliografia Complementar:

ORTORA, G.J., FUNKE, B.R., CASE, C.L. *Microbiologia*, Porto Alegre: Artmed. 2004., 2000, 827 p.

TRABULSI, L.R., ALTERTHUM, F. *Microbiologia*, São Paulo: Atheneu, 2008, 5 ed., 760p.

ATLAS, R.M.; BARTHA, R. *Microbial ecology: Fundamentals and applications*. Menlo Park: Addison Wesley Longman, 1997. 694p.
MELO, I.S.; AZEVEDO, J.L. *Microbiologia ambiental*. Jaguariúna: EMBRAPA, 2008. 647p.
MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. *Microbiologia e bioquímica do solo*. Lavras, Editora da UFLA, 2008. 626p.]

Química Orgânica I (QUI261) – 60h

Bibliografia Básica:

T.W. Graham Solomons & C. B. Fryhle. *Química Orgânica*, vol.1. 7ª edição, LTC, 2002.
ALLINGER, Norman *et al.* *Química Orgânica*. Tradução da 2ª edição americana. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois S. A, 1978. 961p.
BROWN, William. *Organic Chemistry*. United States of America: Saunders College Publishing, 1995. 1115p.

Bibliografia Complementar:

MORRISON & BOYD. *Organic Chemistry*, 6ª edição.
BRUCE, Paula. *Química Orgânica*. Tradução da quarta edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 547p.
CRAM, Donald; HENDRICKSON, James; HAMMOND, George. *Organic Chemistry*. Third edition. Tokio, Japan: McGraw-Hill LTD, Toshio Printing Co. L.T.D, 1970. 1272p.
McMURRY, John. *Química Orgânica*. Tradução da 6ª edição norte-americana. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 925p.
SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. *Química Orgânica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 2 v.

Bibliografia Básica:

ADORNO, Theodor W. *Introdução à Sociologia* (1968). São Paulo: Editora UNESP, 2008.
ALEXANDER, Jeffrey. *A importância dos clássicos*. In: GIDDENS, Anthony; TURNER, Jonathan. Teoria social hoje. São Paulo: Editora UNESP, 1999.
BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. *Aprendendo a pensar com a sociologia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010.

Bibliografia Complementar:

GIDDENS, Anthony. *A constituição da sociedade*. São Paulo: Martins Fontes, 2009.
GOFFMAN, Erving. *A representação do eu na vida cotidiana*. Petrópolis: Vozes, 2005.
BERGER, Peter; LUCKMAN, Thomas. *A construção social da realidade*. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.
ELIAS, Norbert. *A sociedade dos indivíduos*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.
ELIAS, Norbert. *O processo civilizador*. Volume II. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1994.

5º Período:

Fundamentos de Mecânica dos Sólidos A (EES153) – 45h

Bibliografia Básica:

HIBBELER, R. C. *Resistência dos Materiais*, Editora LTC, quinta edição, 2004.
SHAMES, I.H. *Introdução à Mecânica dos Sólidos*, Prentice-Hall; 1983.
CRANDALL, S., DAHL, N. e LARDNER, T.J. *An Introduction to the Mechanics of Solids*; 2nd Edition; McGraw-Hill, 1973.

Bibliografia Complementar:

Apostila dos profs. Marco Antônio M. Vecci e Marco Túlio Faria – Introdução à Mecânica dos Sólidos.
BEER, F.P. & Johnston, E.R. *Resistência dos Materiais*, 3a.ed.. MAKRON Books do Brasil Editora Ltda.
POPOV, E.P. *Introdução à Mecânica dos Sólidos*. Editora Edgard Blucher Ltda.
ROCHA, A. M. (1973) *Teoria e Prática das Estruturas – Volume 1 – Isostática (Capítulos 1, 2, 3 e 4)*. 1ª Edição. Editora Científica. Rio de Janeiro.

POLILLO, A. (1973) *Mecânica das Estruturas – Volume I (Capítulo II)*. Editora Científica. Rio de Janeiro.

CAMPANARI, F. A. (1985) *Teoria das Estruturas – Volumes 1 (Capítulos 1 e 2) e 3 (Capítulo 1)*. Editora Guanabara Dois. Rio de Janeiro.

RICARDO, O. G. S. (1978) *Teoria das Estruturas (Capítulo 1º)*. Editora da USP & Editora McGraw-Hill do Brasil. São Paulo.

Hidráulica Ambiental I (EHR035) – 60h

Bibliografia Básica:

BAPTISTA, M., LARA, M. *Fundamentos de Engenharia Hidráulica*. Editora UFMG, 2003.

BAPTISTA, M., LARA, M.; CIRILO, J. A. *Hidráulica Aplicada*. Editora ABRH, 2003.

PORTO, R. M. *Hidráulica Básica*. 4a edição. 4. ed. SÃO PAULO: RETTEC Gráfica e Editora, 2006. v. 2500. 529 p.

Bibliografia Complementar:

J. GRIBBIN. *Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. Editora Cengage.

A. MACINTYRE. *Bombas e Instalações de Bombeamento*. Editora LTC.

AZEVEDO NETTO. *Manual de Hidráulica* vol. 1 e 2. Editora Blucher.

R. V. GILES; J.B. EVETT E C. LIU. *Mecânica dos Fluidos e Hidráulica*. Editora.

A. MACINTYRE. *Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais*. Editora LTC.

Eletrotécnica (ELE063) – 30h

Bibliografia Básica:

D. HALLIDAY, R. RESNICK E K. S. KRANE. *Física*, Livros Técnicos e Científico.

D. HALLIDAY, R. RESNICK E J. WALKER. *Fundamentos de Física*, Livros Técnicos e Científico. S.A.

FERRARA, DIAS, CARDOSO: "*Circuitos Elétricos I*", Guanabara II, 1984.

Bibliografia Complementar:

HELIO CREDER: "*Instalações Elétricas*", Livros Técnicos e Científicos, 9ª Edição, 1984.

JOSEPH A. EDMINISTER: "*Circuitos Elétricos - Resumo da Teoria, Problemas*"; Coleção Schaum, Mc Graw-Hill, 1991.

MIGUEL MAGALDI: "*Noções de Eletrotécnica*".

ADEMARO A.M.B. COTRIM: "*Instalações Elétricas*", Mc Graw-Hill.

SILVA FILHO, Matheus Teodoro. *Fundamentos de Eletricidade*. RJ: LTC, 2007.

Notas de aula – Profa. Rosilene Nietzsche Dias e Profa. Cláudia Rejane de Mesquita

Material específico disponibilizado ao longo do curso.

Apostila Eletrotécnica / Instalações Elétricas – Prof. Manuel Losada y Gonzalez.

Laboratório de Instrumentação (EQM060) – 30h

Bibliografia Básica:

SKOOG, D.A. *Principles of instrumental analysis*. 3.ed. Philadelphia, Saunders College, 1985. 879p.

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION; AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION; WATER ENVIRONMENT FEDERATION. *Standard methods for the examination of water and wastewater*. 19ed. Washington, DC, American public health association, 1995.

WILLARD, Hobart H; MERRITT JR., Lynne L; DEAN, John A. *Instrumental methods of analysis*. 5. ed. New York: D. Van NostrandCompany, 1974. 860p.

Bibliografia Complementar:

FIFIELD, F.W. *Principles and practice of analytical chemistry*. 2ed. London, International textbook, 1983. 462p.

FIFIELD, F.W. *Environmental analytical chemistry*. London. Blackie academic & professional, 1995,

424p.

EWING, Galen Wood. *Instrumental methods of chemical analysis*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1960. 454p.

CUNNIFF, Patricia. *Association of Official Analytical Chemistry International. Official methods of analysis of the AOAC International*. 16 ed. Virginia: AOAC, 1995. 2v.

OHLWEILER, O. A. *Fundamentos da Análise Instrumental*. Livros Técnicos e Científicos Ed. RJ. 1981.

Cinética Química e Bioquímica (EQM061) – 45h

Bibliografia Básica:

LEVENSPIEL, O. *Engenharia das reações químicas*. São Paulo: E. Blücher, 2000. 563 p

FOGLER, H. S. *Elementos de engenharia das reações químicas*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 853 p.

SCHIMIDELL, W, LIMA, U. A., AQUARONE, E., BORZANI, W. *Biotechnology Industrial: Engenharia bioquímica*. Vol. 2, 1 ed. Edgard Blucher, 2001.

Bibliografia Complementar:

BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. *Biotechnology Industrial: Fundamentos*. Vol. 1, 1 ed. Edgard Blucher, 2001.

COOPER, A. R; JEFFREYS, G. V. *Chemical kinetics and reactor design*. Edinburgh: Oliver & Boyd, 1971. 390p.

JORDAN, Peter C. *Chemical kinetics and transport*. New York ; London: c1979. 368p.

LAIDER, Keith J. *Chemical kinetics*. 2 ed. New Delhi: Tata McGraw-Hill, 1973. 566p.

BAILEY, James E. (James Edwin); OLLIS, David F. *Biochemical engineering fundamentals*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, c1986. 984p.

Avaliação de Impactos Ambientais (ESA610) – 60h

Bibliografia Básica:

SÁNCHEZ, L. E. *Avaliação de Impacto Ambiental – conceitos e métodos*. São Paulo : Oficina de Texto, 2008.

BRAGA, B. et al. *Introdução à Engenharia Ambiental*. São Paulo, Prentice Hall, 2002.

VESILIND, P. A., MORGAN, S.M. *Introdução à Engenharia Ambiental*. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

JAIN, RAVI. JAIN, RAVINDER KUMAR. *Environmental assessment*. 2ª ed..McGraw-Hill, 2002 - 655 p.

AB'SABER, A. N., MÜLLER-PLANTERBER, C. *Previsão de Impactos: O Estudo de Impacto Ambiental no Leste, Oeste e Sul. Experiências no Brasil, Na Rússia e na Alemanha*. 2ª Ed. São Paulo: EDUSP, 2006.

TOMMASI, L.R. *Estudos de Impacto Ambiental*. São Paulo, Editora CETESB, 354p. (1994)

CUNHA, S. B.; GUERRA A. J. *Avaliação e perícia ambiental*. Bertrand do Brasil, 2002, 4ª Ed., 284p.

AHMAD, Y. J.; SAMMY, G. K. *Guidelines to environmental impact assessment in developing countries*. London (UK), Hooder and Stoughton, 1985.

Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (ESA119) – 45h

Bibliografia Básica:

IBAM: Instituto Brasileiro de Gestão Municipal. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos*. José Henrique Penido Monteiro et al. Rio de Janeiro: IBAM, 2001

IPT: Instituto de Pesquisas Tecnológicas. *Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado*. 2000.

LIMA, José Dantas. *Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos no Brasil*. ABES: 2001

Bibliografia Complementar:

- BARROS, R. *Resíduos Sólidos* - apostila – EEUFMG, 2000.
- BARROS, R.T.V., CHERNICHARO, C.A.L., HELLER, L., VON SPERLING, M. (eds.) (1995). *Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para Apoio aos Municípios* (Volume 2). Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental – DESA-UFMG / Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM.
- BIDONE, FRANCISCO R. A.; POVINELLI, J. *Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos*. São Carlos: EESC-USP, 1999.
- BROLLO M.; SILVA M. *Política e gestão ambiental em resíduos sólidos. Revisão e análise sobre a atual situação no Brasil*. In: Anais XXI Congresso da ABES, João Pessoa (Brasil), set/2001, 27p.
- CASTILHOS JR, A. B. (coord.) *Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro sustentável para Municípios de Pequeno Porte*. ABES, 2003, 294pp.
- CETESB – *Resíduos Sólidos Industriais* – 1992, 234 pp.

Fundamentos de geotecnia I (ETG049) – 60h**Bibliografia Básica:**

- CARLOS SOUZA PINTO. *Curso Básico de Mecânica dos Solos*. Oficina de Textos, 2000.
- FAIÇAL MASSAD. *Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia*. Oficina de Textos, 2010.
- BRAJA M. DAS. *Fundamentos de Engenharia Geotécnica*. Editora Thomson, 2006.

Bibliografia Complementar:

- R. F. CRAIG. *Mecânica dos Solos*. Ed. LTC, 2007.
- J.A.R. ORTIGÃO. *Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos*, Editora LTC, 1995.
- T.W. LAMBE AND R.V. WHITMAN. *Soil Mechanics*. SI Version, John Willey & Sons, 1979.
- MILTON VARGAS. *Introdução à Mecânica dos Solos*. McGraw Hill, 1978.
- DAS, B. M. (2011). *Fundamentos de Engenharia Geotécnica*. Ed. Thomson.

6º Período:**Hidráulica ambiental II (EHR036) – 60h****Bibliografia Básica:**

- M. BAPTISTA ; M. LARA. *Fundamentos de Engenharia Hidráulica*. Editora UFMG.
- BAPTISTA., M. *Hidráulica Aplicada*. Editora ABRH
- RODRIGO DE MELO PORTO. *Hidráulica Básica*. Editora USP.

Bibliografia Complementar:

- J. GRIBBIN. *Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. Editora Cengage.
- AZEVEDO NETTO. *Manual de Hidráulica* vol. 1 e 2. Editora Blucher.
- R. V. GILES; J.B. EVETT E C. LIU. *Mecânica dos Fluidos e Hidráulica*. Editora.
- ANTONIO DE CARVALHO QUINTELA. *Hidráulica*. Editora Calouste Gulbenkian.
- ANDREW CHADWICK; JOHN MORFETT. *Hidráulica em Engenharia Civil e Ambiental*. 2004, Edição 1. Editora: INSTITUTO PIAGET.

Hidrologia Ambiental (EHR024) – 60h**Bibliografia Básica:**

- TUCCI, C. E. *Hidrologia: Ciência e Aplicação*. Editora ABRH.
- GARCEZ, L. N., ALVAREZ, G. A. *Hidrologia*. Editora EDGARD BLUCHER.
- LENCASTRE e FRANCO. *Lições de Hidrologia*. Editora FCT.

Bibliografia Complementar:

NAGHETTINI, M., PINTO, E. *Hidrologia Estatística*. Editora CPRM.
PAULHUS, L. K. *Applied Hydrology*. McGraw Hill.
MAIDMENT. *Handbook of hydrology*. McGraw Hill.
PONCE. *Engineering Hydrology*. Editora.
ROBERT WILBY (org.). *Contemporary hydrology*. Editora Wiley.

Trabalho Temático 3 (EHR026) – 30h**Bibliografia Básica:**

VON SPERLING, M. *Estudos e modelagem da qualidade da água de rios*. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 2007.
J. GRIBBIN. *Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais*. Editora: Cengage.
CHRISTOFOLETTI, A. *Geomorfologia Fluvial*. Editora Edgard Blucher.

Bibliografia Complementar:

FRANÇA, J L; Vasconcellos, AC. *Manual para normalização de publicações técnico-científicas*. 8.ed. revista. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.
NEWTON DE OLIVEIRA CARVALHO. *Hidrossedimentologia Prática*. Editora Interciência, 2a ed. 2008, 600p.
TAYLOR, C. *Recognising channel and flood plain forms*. Editora Water and Rivers Commission, Report RR17, 2002, < <http://www.wrc.wa.gov.au/public/feedback>>.
LEOPOLD, L. B. *Water, Rivers and Creeks*. University Science Books, Sausalito California, 1997. 185p.
LEOPOLD, L. B., DAVIS, K. S. *Water*. Ed. Time Inc., 2010, 200 p.

Noções de Materiais de Construção (EMC609) – 30h**Bibliografia Básica:**

ARAUJO, R.C.L.; RODRIGUES, E.H.V.; FREITAS, E.G.A. *Materiais de construção*. EDUR, 2000, 203p. v.1. ISBN 8585720239
BAUER, L. A. F. *Materiais de Construção*. LTC, 2001. 448p. v. 1. ISBN 8521612494
BAUER, L. A. F. *Materiais de construção*. LTC, 1994. 532p. v.2. ISBN 8521610033.

Bibliografia Complementar:

CREDER, H. *Instalações hidráulicas e sanitárias*. Rio de Janeiro: LTC, 1999. ISBN 8521607172
YAZIGI, W. *A técnica de edificar*. São Paulo: PINI, 2001. ISBN 8572661549.
Concreto – ensino, pesquisa e realizações. IBRACON, vols. I e II, 2005.
Materiais de construção civil. Ed. Geraldo C. Isaia, IBRACON, vols. I e II, 2007.
Publicações técnicas da ABCP - Associação Brasileira de Cimento Portland.

Sistema de Abastecimento de Água (ESA011) – 60h**Bibliografia Básica:**

HELLER, L.; PÁDUA, V.L. (org.). *Abastecimento de água para consumo humano*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006. 859p. (Ingenium).
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT, Rio de Janeiro. *Coletânea de normas para concepção e elaboração de projeto de unidades de sistemas de abastecimento de água*. Rio de Janeiro: ABNT, 1989 a 1994
AZEVEDO NETTO, J.M., FERNANDEZ, M.F., ARAUJO, R., ITO, A.E. *Manual de Hidráulica*. 8.ed. atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 1998, 670p.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO NETTO, J.M et al. *Técnica de abastecimento e tratamento de água – V.1*. 2.ed. São Paulo: CETESB, 1976, 549p.

AZEVEDO NETTO, J.M et al. *Técnica de abastecimento e tratamento de água* – V.2. 3.ed. São Paulo: CETESB, 1987, 317p.

BARROS, R.T.V.; CHERNICHARO, C.A.L.; HELLER, L. & VON SPERLING, M. *Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios*, Vol1: Saneamento. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 1995, 221p.

DACACH, Nelson Gandur. *Sistemas urbanos de água*. Rio de Janeiro: LTC, 1975, 389p.

Textos complementares, disponibilizados pelos professores.

Diagnóstico e Avaliação da Poluição das Águas Superficiais (ESA120) – 45h

Bibliografia Básica:

VON SPERLING, M. *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG. 3a ed. 452 p. 2005.

VON SPERLING, M. *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Volume 7. Estudos e modelagem da qualidade da água de rios. Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG. 588 p. 2007.

PIVELI, R.P., KATO, M.T. *Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos*. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 285 p. 2006.

Bibliografia Complementar:

IGAM. *Projeto Águas de Minas. Relatórios anuais de qualidade das águas*. Instituto Mineiro de Gestão das Águas. Disponíveis para download em www.igam.mg.gov.br.

LIBÂNIO, M. *Fundamentos de qualidade e tratamento de água*. Editora Átomo. 494 p. 3ª ed. 2010.

MATOS, A.T. *Poluição ambiental. Impactos no meio físico*. Editora UFV. 260 p. 2010.

TUNDISI, J.G., TUNDISI, T.M. *Limnologia*. Oficina de Textos, 2008, 632 p.

REBOUÇAS, A.C., BRAGA, B.B., TUNDISI, J.G. *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. Editora Escrituras, 2007, 747 p.

Fundamentos de Geotecnia II (ETG050) – 60h

Bibliografia Básica:

MARIA EUGENIA GIMENEZ BOSCOV. *Geotecnia Ambiental*. Oficina de Textos, 2008.

BRAJA M. DAS. *Fundamentos de Engenharia Geotécnica*. Editora Thomson, 2006.

G. GUIDICINI E C.M. NIEBLE. *Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação*. Editora Edgard Blücher – 1976.

Bibliografia Complementar:

CARLOS SOUZA PINTO. *Curso Básico de Mecânica dos Solos*. Oficina de Textos, 2000.

FAIÇAL MASSAD. *Obras de Terra: Curso Básico de Geotecnia*. Oficina de Textos, 2010.

R.B. FIGUEIREDO. *Engenharia Social*. Makron Books, 1994.

O.Y BITAR. *Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente*. ABGE/IPT, 1995.

BOSCOV, M.E.G. *Geotecnia Ambiental*. Cia. Dos Textos, 1ª Ed., 2008, 248p.

7º Período:

Hidrogeologia Ambiental (EHR025) – 45h

Bibliografia Básica:

BEDIENT, P. B.; H. S. RIFAI e C. J. NEWELL. *Ground Water Contamination – Transport and Remediation*, Prentice-Hall.

DOMENICO, P. A. e F. W. SCHWARTZ. *Physical and Chemical Hydrogeology*. Ed., John Wiley & Sons.

FEITOSA, F. A. C., J. M. FILHO, FEITOSA, E. C. e DEMETRIO, J. G. (Editores). *Hidrogeologia –*

Bibliografia Complementar:

- FETTER, C.W. *Applied Hydrogeology*, Ed. Prentice-Hall, Inc.
KAVANAUGH, M. C. *Alternatives for Ground Water Cleanup*, National Research, Council, National Academy Press.
LAMOREAUX, P. E.; LAMOREAUX, J. W.; SOLIMAN, M. M.; MEMON, B. A.; ASSAAD, F. *Environmental Hydrogeology*, CRC Press.
LUCKNER, L. e W. M. SCHESTAKOW. *Migration Processes in the Soil and Groundwater Zone*, Lewis Publishers.
PANKOW, J. F. e J. A. CHERRY. *Dense Chlorinated Solvents and other DNAPLs in Groundwater*, Waterloo Press.

Sistemas de Drenagem Pluvial (EHR027) – 30h

Bibliografia Básica:

- FCTH/PMSP. *Diretrizes básicas para projeto de drenagem urbana no município de São Paulo*, 1995 – FCTH – USP – São Paulo.
IPR/DNIT. *Manual de Drenagem de Rodovias*, 2006.
PINHEIRO, M. C. *Diretrizes para Elaboração de Estudos Hidrológicos e Dimensionamentos Hidráulicos em Obras de Mineração*, ABRH, 2011.

Bibliografia Complementar:

- RIGHETTO, A. M. (ORG.) *Manejo de águas pluviais urbanas*, PROJETO PROSAB, 2009. Disponível em < www.finep.gov.br/prosab/index.html >.
IPR/DNIT. *Manual de hidrologia básica para estruturas de drenagem*, 2005.
TUCCI, R. L. PORTO E M. T. L. BARROS. *Drenagem Urbana – C.E.M.* - ABRH, 1995.
SUDECAP. *Sistemas de microdrenagem – Instruções*, 2004. Disponível em < portalpbh.pbh.gov.br/pbh/.../files.do >.
DAEE / CETESB. *Drenagem Urbana - Manual de Projeto*, 1980.

Operações Unitárias e Processos para Engenharia Ambiental (EQM062) – 60h

Bibliografia Básica:

- REYNOLDS, TOM. D.; RICHARDS, PAUL. *Unit Operations and Processes in Environmental Engineering*. 2nd ed. Editora CL-Engineering, 1995, 816 p.
McCABE, WARREN; SMITH, JULIAN; HARRIOTT, PETER. *Unit Operations of Chemical Engineering*. 7th edition, McGraw Hill Chemical Engineering Series. 2004, 1152 p.
TREYBAL, ROBERT E. *Mass-Transfer Operations*, 3rd Edition, McGraw-Hill Book Company; 3rd edition, January 1, 1980, 800 p.

Bibliografia Complementar:

- BOHUSLAV DOBIAS (Editor). *Coagulation and Flocculation (Surfactant Science)*. CRC Press; 1 edition, January 19, 1993, 720 p.
BRATBY, JOHN. *Coagulation and Flocculation in Water and Wastewater Treatment*. International Water Association (IWA); 2 edition (May 13, 2008), 424 p.
FOGLER, H. Scott, *Elements of Chemical Reaction Engineering*, Prentice-Hall, 2a ed.
LEVENSPIEL, Octave, *Engenharia das Reações Químicas*, Edgard Blucher, v.1.
COOPER, A.R., *Chemical kinetics and reactor design*, Edinburgh: Oliver & Boyd.

Sistemas de Esgotamento Sanitário (ESA611) – 45h

Bibliografia Básica:

- BRASIL/FUNASA. *Manual de Saneamento*. Cap. 3: Esgotamento sanitário. Fundação Nacional de

Saúde, 3ª edição, p. 153-226, 2006.

BARROS, R.T.V.; CHERNICHARO, C.A.L.; HELLER, L. & von SPERLING, M. *Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios*, Vol 2: Saneamento, DESA/UFMG, Belo Horizonte, 221 pp., 1995.

TSUTIYA M.T. & ALEM SOBRINHO, P. *Coleta e transporte de esgotos sanitário*, Escola Politécnica da USP, 1ª. edição, São Paulo, 548pp., 1999.

Bibliografia Complementar:

CHERNICHARO, C.A.L. *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Vol. 5 – Reatores anaeróbios. DESA/UFMG, 2ª edição ampliada e atualizada, 379 pp., 2007.

CHERNICHARO, C.A.L. (coordenador). *Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios*. FINEP/ PROSAB, Belo Horizonte, 544 pp., 2001. Disponível para download no site <http://www.finep.gov.br/PROSAB/produtos.htm>

HELLER, L. & CHERNICHARO, C.A.L. *Tratamento e Disposição Final dos Esgotos no Meio Rural*. Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte, 53 pp., 1996 (mimeografado).

VON SPERLING, M. *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Vol. 1 – Introdução à qualidade das Águas e ao tratamento de esgotos. DESA/UFMG, 3ª edição, 452 pp., 2005.

VON SPERLING, M. *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Vol. 2 – Princípios básicos de tratamento de esgotos. DESA/UFMG, 211 pp., 1996.

Diagnóstico e Avaliação da Poluição do Solo e das Águas Subterrâneas (ESA121) – 60h

Bibliografia Básica:

FEITOSA, F. A. C. e J. M. FILHO (Editores). *Hidrogeologia – Conceitos e Aplicações*, CPRM / Serviço Geológico do Brasil, em parceria com o Laboratório de Hidrogeologia da Universidade Federal de Pernambuco. Terceira Edição Revisada e Ampliada, 812 pg., 2008.

FETTER, C. W. *Contaminant Hydrogeology*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, EUA, 458 Pg., 1993.

DOMENICO, P. A. e F. W. SCHWARTZ, *Physical and Chemical Hydrogeology*, 2nd. Ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, EUA, 506 pg., 1998.

Bibliografia Complementar:

REBOUÇAS, A. C., BRAGA, B. e TUNDISI, J.G. (Editores), *Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, Uso e Conservação*. Escrituras Editora – São Paulo, SP. 748 pg., Terceira Edição, 2006.

NIELSEN, D. M. (Editor), *Practical Handbook of Environmental Site Characterization and Ground-Water Monitoring*. Second Edition. CRC Press, Taylor and Francis Group. Boca Raton, Fl. USA, 1318 pg., 2006.

WEIGHT, W.D, e SONDEREGGER, J.L. *Manual of Applied Field Hydrogeology*. McGraw-Hill, New York, NY, USA. 608 pg., 2001.

BEDIENT, P. B.; H. S. RIFAI e C. J. NEWELL. *Ground Water Contamination – Transport and Remediation*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, USA, 542 Pg., 1994.

MONTGOMERY, J.H. *Groundwater Chemicals – Desk Reference*, CRC Press, Inc., Lewis Publishers, Boca Raton, Fl., USA. 1345 pg., 1996.

Tratamento de Resíduos Sólidos (ESA122) – 30h

Bibliografia Básica:

La GREGA, M. *et al. Hazardous Waste Management*. 2nd Edition, 2001.

ELIAS, Xavier (Editor). *Reciclaje de Resíduos Industriales*. 2ª Edición. 2009.

CETESB – *Resíduos Sólidos Industriais* – 1994.

Bibliografia Complementar:

Normas da ABNT 10004, 10005, 10006, 10007 / 2004

WANG, L. K.; HUNG, Y.; SHAMMAS, N.K. (Editors) *Handbook of Advanced Industrial and Hazardous Wastes Treatment*. CRC Press. 2010.

KREITH, F., “*Handbook of Solid Waste Management*”: New York: MacGraw Hill, Inc., 1994.

ROCCA, A. C. C. (OUTROS) *Resíduos sólidos industriais*. CETESB, 2ª edição, 234p, SAO PAULO, 1993.

LIMA, L. M. Q. *LIXO: Tratamento e Biorremediação*. Ed. HUMUS 3ª edição, 265p. SÃO PAULO, 1995.

Diagnóstico e Avaliação da Poluição Atmosférica (ESA123) – 60h

Bibliografia Básica:

VAREJÃO SILVA, M. A. *Meteorologia e Climatologia*. Ed. INMET, versão digital 2. 2006.

GOMES, JOÃO. *Poluição Atmosférica - Um Manual Universitário - 2ª Ed*. Editora: Publindústria

DE NEVERS, Noel. *Air pollution control engineering*. 2nd ed. Boston: McGraw-Hill, c2000. xxii, 586p.: (McGraw-Hill series in water resources and environmental engineering) ISBN 0070393672.

Bibliografia Complementar:

JACOBSON, Mark Z. *Atmospheric pollution: history, science, and regulation*. New York: Cambridge University Press, 2002. 399 p. ISBN 0-521-01044-6.

WARK, Kenneth; WARNER, Cecil Francis; DAVIS, Wayne T. *Air pollution: its origin and control*. 3rd ed. Menlo Park, Calif.: Addison-Wesley, c1998. 573 p. ISBN 0673994163

HOUGHTON, David D. *Handbook of applied meteorology*. New York: J. Wiley, c1985. 1461p.

BUONICORE, ANTHONY J; DAVIS, WAYNE T; AIR & WASTE MANAGEMENT ASSOCIATION. *Air pollution engineering manual*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992. 918p.

MYCOCK, John C; MCKENNA, J. D; THEODORE, Louis. *Handbook of air pollution control engineering and technology*. Boca Raton: CRC ; Lewis, c1995. 405p. ISBN 1566701066 (enc.).

8º Período:

Tratamento de Águas de Abastecimento (ESA014) – 60h

Bibliografia Básica:

LIBANIO, M. (2005). *Fundamentos de qualidade e tratamento de água*. Campinas, SP: Editora Átomo, 444p.

RICHTER, C.A.; AZEVEDO NETTO, J.M. (1991). *Tratamento de água*. Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 332p.

VIANNA, M. R. (1992). *Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água*. Instituto de Hidráulica Aplicada, 2ª Ed. Belo Horizonte, 343p.

Bibliografia Complementar:

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B (2005). *Métodos e técnicas de tratamento de água*. Editora Rima, São Carlos-SP, vol. 1 e 2.

DI BERNARDO, L.; SABOGAL PAZ, L. P. (2008). *Seleção de tecnologias de tratamento de água*. São Carlos, SP: Editora LDIBE LTDA, vol. 1 e 2

KAWAMURA, S. (2000). *Integrated design and operation of water treatment facilities*. John Wiley & Sons, Inc. 2nd edition.

SCHNEIDER, R. P. e TSUTIYA, M. T. (2001). *Membranas filtrantes para o tratamento de água, esgoto e água de reuso*. ABES: São Paulo, 234p.

VIANNA, M. R (2001). *Casas de química para estações de tratamento de água*. 2ª ed. Belo Horizonte: Imprimatur Artes Ltda.

Tratamento de Esgotos Sanitários (ESA612) – 60h

Bibliografia Básica:

VON SPERLING, Marcos (1996). *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Vol. 1. *Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. DESA - UFMG. 2ª ed. 243 p.

- VON SPERLING, Marcos (1996). Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 2. *Princípios básicos do tratamento de esgotos*. DESA - UFMG. 211 p
- VON SPERLING, Marcos (1996). Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 3. *Lagoas de estabilização*. DESA - UFMG. 134 p.

Bibliografia Complementar:

- VON SPERLING, Marcos (1997). Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 4. *Lodos ativados*. DESA - UFMG. 416 p.
- CHERNICHARO, C.A .L. (1997). Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Vol. 5. *Reatores anaeróbios*. DESA - UFMG. 246 p.
- BARROS, R.T.V., CHERNICHARO, C.A.L., HELLER, L., VON SPERLING, M. (eds) (1995). *Manual de saneam. e proteção amb. para apoio aos municípios* (Volume 2). DESA - UFMG / Fund. Estadual do Meio Ambiente - FEAM.
- BRAILE, P.M., CAVALCANTI, J.E.W.A. *Manual de tratamento de águas residuárias industriais*. CETESB, 1979.
- METCALF & EDDY. *Wastewater engineering: treatment, disposal and reuse*. Mc Graw Hill, 3rd ed, 1991.

Controle da Poluição do Solo e das Águas Subterrâneas (ESA125) – 45h

Bibliografia Básica:

- U.S.EPA, *How to Evaluate Alternative Cleanup Technologies for Underground Storage Tank Sites*. United States Environmental Protection Agency. EPA 510-B-95-007. May, 1995.
- BEDIENT, P. B.; H. S. RIFAI e C. J. NEWELL, *Ground Water Contamination – Transport and Remediation*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, EUA, 542 Pg., 1994.
- FETTER, C. W., *Contaminant Hydrogeology*, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, EUA, 458 Pg., 1993

Bibliografia Complementar:

- FEITOSA, F. A. C. e J. M. FILHO (Editores), *Hidrogeologia – Conceitos e Aplicações*, CPRM / Serviço Geológico do Brasil, em parceria com o Laboratório de Hidrogeologia da Universidade Federal de Pernambuco. Terceira Edição Revisada e Ampliada, 812 pg., 2008.
- SARA, M. N., *Site Assessment and Remediation Handbook*, Second Edition. Lewis Publishers, CRC Press, Boca Raton, Fl., USA. 2003.
- NIELSEN, D. M. (Editor), *Practical Handbook of Environmental Site Characterization and Ground-Water Monitoring*. Second Edition. CRC Press, Taylor and Francis Group. Boca Raton, Fl. USA, 1318 pg., 2006.
- DOMENICO, P. A. e F. W. SCHWARTZ, *Physical and Chemical Hydrogeology*, 2nd. Ed., John Wiley & Sons, Inc., New York, EUA, 506 pg., 1998.
- WEIGHT, W.D, e SONDEREGGER, J.L., *Manual of Applied Field Hydrogeology*. McGraw-Hill, New York, NY, USA. 608 pg., 2001.
- FETTER, C.W., *Applied Hydrogeology*, 3rd. Ed., Prentice-Hall, Inc., New Jersey, EUA, 691 pg., 1994.

Controle da Poluição Atmosférica (ESA126) – 45h

Bibliografia Básica:

- DE NEVERS, Noel. *Air pollution control engineering*. 2nd ed. Boston: McGraw-Hill, c2000. xxii, 586p.: (McGraw-Hill series in water resources and environmental engineering) ISBN 0070393672
- MYCOCK, John C; MCKENNA, J. D; THEODORE, Louis. *Handbook of air pollution control engineering and technology*. Boca Raton: CRC ; Lewis, c1995. 405p. ISBN 1566701066 (enc.)
- VALLERO, Daniel A. *Fundamentals of air pollution*. 4th ed. Amsterdam; Boston: Elsevier, 2008. xxiii, 942 p. ISBN 9780123736154.

Bibliografia Complementar:

- JACOBSON, Mark Z. *Atmospheric pollution: history, science, and regulation*. New York: Cambridge

University Press, 2002. 399 p. ISBN 0-521-01044-6.

NOLL, Kenneth; DUNCAN, Joseph. *Industrial air pollution control*. Ann Arbor: Ann Arbor Science, c1973. 343p.

WARK, Kenneth; WARNER, Cecil Francis; DAVIS, Wayne T. *Air pollution: its origin and control*. 3rd ed. Menlo Park, Calif.: Addison-Wesley, c1998. 573 p. ISBN 0673994163

STERN, Arthur C. *Air pollution*. 3rd. ed. Orlando: Academic Press, c1986. v

CHEREMISINOFF, Paul N. *Air pollution control*. Houston; London: Gulf, c1989. xiii, 1066p. (Encyclopedia of Environmental Control Technology; 2).

Trabalho Temático 4 (ESA127) – 30h

Bibliografia Básica:

METCALF & EDDY, INC. *Water Reuse: Issues, Technologies, and Applications*. McGraw-Hill, 2007.

SANO, Takashi. *Water Reuse: Issues, Technologies, and Applications*. 1st Edition. New York: McGraw-Hill Science / Engineering/Math, 2007.

REYNOLDS, TOM. D.; RICHARDS, PAUL. *Unit Operations and Processes in Environmental Engineering*. 2nd ed. Editora CL-Engineering, 1995, 816 p.

P. AARNE VESILIND E SUSAN M. MORGAN. *Introdução à engenharia ambiental - Tradução da 2ª edição norte-americana*. Cengage Learnig, 2011.

THOMAS G. SPIRO E WILLIAM M. STIGLIANI. *Química ambiental*. 2ª edição. Pearson, 2009.

Bibliografia Complementar:

BAIRD, Colin, *Química ambiental*, 4ª e. Porto Alegre: Bookman, 2011.

DAVID DREW. *Processos Interativos Homem-Meio Ambiente*. Editora: Bertrand Brasil.

McCABE, WARREN; SMITH, JULIAN; HARRIOTT, PETER. *Unit Operations of Chemical Engineering*. 7th edition, McGraw Hill Chemical Engineering Series. 2004, 1152 p.

9º Período:

Gestão de Recursos Hídricos (EHR029) – 30h

Bibliografia Básica:

MARCOS AIRTON DE SOUSA FREITAS. *A regulação dos recursos hídricos: estado e esfera pública na gestão de recursos hídricos : análise do modelo atual brasileiro, críticas e proposições*. 1. ed. Rio de Janeiro:CBJE, 2009. 21cm - 174p.

DEMETRIUS DAVID DA SILVA; FERNANDO FALCO PRUSKI (eds.). *Gestão de Recursos Hídricos - aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais*. Editora: Folha de Viçosa.

RODRIGO CONSTANTEMARTINS NORMA FELICIDADE L. S. VALENCIO – RIMA. *Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil - Volume II - Desafios Teóricos e Político-Institucionais*.

Bibliografia Complementar:

ANA. *Disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil*. Brasília: ANA, 2007. (Cadernos de Recursos Hídricos, 2). 123p. 1 CD-ROM.

ARNALDO AUGUSTO SETTI, JORGE ENOCH FURQUIM WERNECK LIMA, ADRIANA GORETTI DE MIRANDA; CHAVES, ISABELLA DE CASTRO PEREIRA. *Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos*. 2ª ed. – Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2000. 207 p.

BEVEN, K.J. *Rainfall-Runoff Modelling: The primer*. Chichester: John-Wiley & Sons, 2000. 360p.

BISWAS, A.K. *History of hydrology*. London: North-Holland Publish Company, 1970. 336p.

PAOLO ALFREDINI (ed.). *Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil*. Ed. Laboratório de Hidráulica da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - Área de Hidráulica Marítima.

ANEEL. *INTRODUÇÃO AO GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS*.

Tratamento de Efluentes Industriais (ESA613) – 60h

Bibliografia Básica:

- Asano, T., Burton, F., Leverenz, H., Tsuchihashi, R., Tchobanoglous, G. (2007). *Water Reuse: Issues, Technologies and applications* (Metcalf & Eddy). McGraw-Hil. 1st Edition.
- Cavalcanti, J. E. W. A. (2012) *Manual de tratamento de efluentes industriais*. São Paulo: Engenho Editora Técnica Ltda.
- Eckenfelder Jr, W.W., Ford, D.L., Englande Jr, A.J. (2008). *Industrial Water Quality*, McGraw-Hill Professional; 4th edition

Bibliografia Complementar:

- Martin B. Hocking (2005). *Handbook of Chemical Technology and Pollution Control*, Elsevier Inc., 3rd edition
- Mierzwa, J. C.; Hespanhol, I. (2005). *Água na indústria: uso racional e reúso*. São Paulo: Oficina de Textos.
- Nunes, J. A.. (1993). *Tratamento físico-químico de efluentes industriais*. Aracaju: produção independente.
- Rao, D. G., Senthilkumar, R., Anthony Byrne J., Feroz, S. (2012). *Wastewater Treatment: Advanced Processes and Technologies*. 1st Edition, CRC Press.
- Tchobanoglous, G e Burton , F. L. (1991). *Wastewater engineering: treatment, disposal and reuse*. (Metcalf & Eddy). 3rd Edition. McGraw-Hill.

Legislação e Gestão de Saneamento e Meio Ambiente (ESA128) – 30h

Bibliografia Básica:

- HELLER, L.; CASTRO, J.E. (org.). *Política pública e gestão de serviços de saneamento*. Belo Horizonte, Rio de Janeiro: Editora UFMG, Editora Fiocruz. (no prelo).
- CORDEIRO, B. S. *et al. Lei Nacional de Saneamento Básico: perspectivas para as políticas e a gestão dos serviços públicos*. Vol. I: Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico. Vol. II: Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico. Vol. III: Prestação dos serviços públicos de saneamento básico. Brasília: Ministério das Cidades, 2009. 3v. 709p.
- PHILIPPI Jr., A.; MAGLIO, I.C.; COIMBRA, J.A.A; FRANCO, R.M. (org.). *Municípios e meio ambiente*. Perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil. São Paulo: ANAMA, 1999.

Bibliografia Complementar:

- ROMERO, M.A.; BRUNA, G.C.; PHILIPPI JR., A. *Curso de gestão ambiental*. São Paulo: Manole. 2004.
- BRASIL. Lei no. 11.445. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico...e dá outras providências. 05.jan.2007.
- RAFAEL COSTA FREIRIA. *Direito, gestão e políticas públicas ambientais*. Ed. SENAC, 2011.
- ALCIR VILELA JÚNIOR , JACQUES DEMAJOROVIC. *Modelos e ferramentas de gestão ambiental / Desafios e perspectivas para as organizações*. Editora: Senac São Paulo.
- CARLOS ALBERTO LUNELLI. *Direito, Ambiente e Políticas Públicas - Volume 2*, Ed. JURUÁ. 2011.

Estágio Supervisionado (ENG087) – 165h

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

10º Período:

Trabalho de Conclusão de Curso (ENG088) – 15h

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

1.3 Ementário das disciplinas OPTATIVAS

1.3.1 Formação complementar: Processos industriais

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
Economia Industrial	ECN029	30/2	Modelo de estrutura-conduta-desempenho: significado e críticas. Progresso tecnológico e dinâmica industrial. Padrões de concorrência, estrutura de mercado e evolução de indústrias. Características básicas da indústria brasileira.
Ventilação industrial e controle da poluição	EMA176	45/3	Conceitos fundamentais. Ar atmosférico e ar poluído. Necessidades humanas de ventilação. Generalidades sobre toxicologia. Ventilação geral. Ventilação industrial diluidora. Projeto de sistemas de dutos para ventilação. Ventiladores. Ventilação local exaustora. Purificação do ar. Medições em ventilação industrial. Exemplo de verificação de um sistema de ventilação local exaustora. Equipamentos especiais: ejetor de arobomba de jato.
Flotação	EMN008	60/4	Fenômeno de interface. Reagentes e mecanismos de ação. Tecnologia: máquinas e equipamentos, circuitos. Variáveis de processo. Novas técnicas. Estudo de casos.
Processos em engenharia mineral	EMN013	30/2	Estudo de processos minerais. Principais propriedades e características de funcionamento. Comportamento linear e não linear. Representação sistêmica. Modelagem por blocos.
Noções de mineração	EMN014	30/2	Introdução aos conceitos principais relacionados às atividades de mineração e sua ligação com o meio ambiente.
Separação sólido líquido no processamento mineral	EMN015	60/4	Introdução ao tema. Escolha de equipamentos. Espessamento. Filtragem. Ciclone. Peneiramento. Outros métodos. <i>Obs: baseada na disciplina atualmente existente - Tópicos em Engenharia de Minas.</i>
Hidro e eletrometalurgia	EMT077	60/4	Termodinâmica das soluções aquosas. Diagramas de estabilidade. Cinética das reações sólido-líquido. Lixiviação. Tratamento e purificação da lixívia: extração por solventes, troca iônica e adsorção em carvão ativado. Recuperação de metais de lixívias: eletrólise, cementação e redução por hidrogênio. Eletro-refino. Aplicações à metalurgia dos metais não ferrosos.
Siderurgia I	EMT046	45/3	Matérias primas siderúrgicas. Aglomeração. Coqueificação. Redução Alto-forno. Processos especiais de redução. Redução direta. Forno elétrico de redução. Fabricação de ferro-ligas.
Siderurgia II	EMT047	45/3	Fabricação do aço. Aciaria LD. Aciaria elétrica. Fabricação do aço em processos especiais. Lingotamento convencional, contínuo e por refusão de eletrodos.
Processos metalúrgicos	EMT053	30/2	Introdução à metalurgia extrativa. Processos unitários empregados na produção dos principais metais.
Gerência de qualidade industrial	EPD016	60/4	Controle de qualidade (CQTE). Aspectos humanos e motivacionais na qualidade. Análise da qualidade. Gerência de processo: análise e controle de processo, sete ferramentas do controle da qualidade, metodologia de solução de problemas, padronização. Implantação do CQTE.
Segurança e higiene do trabalho	EPD059	60/4	Gerência de riscos. Legislação de segurança. Determinantes sociais. Confiabilidade técnica, confiabilidade humana. Ambiente de trabalho. Riscos em sistemas complexos.

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
Controle ambiental na indústria têxtil	ESA018	45/3	Descrição dos processos produtivos da indústria têxtil. Identificação de impactos ambientais. Caracterização de efluentes e resíduos. Medidas de controle no processo. Tratamento de efluentes e resíduos.

1.3.2 Elenco de disciplinas optativas gerais que constam na estrutura curricular do curso de Engenharia Ambiental

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
Geoprocessamento	CRT009	60/4	Bases conceituais e teóricas sobre os Sistemas de Informações Geográficos (SIG). Métodos de abstração, conversão e estruturação nesse sistema computacional. Potencial das técnicas de Geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais relacionados a diversos campos de estudo. Instrumentalização de técnicas do Geoprocessamento para diversas aplicações levando em consideração os componentes de análise do espaço geográfico.
Introdução à análise estrutural	EES154	60/4	Conceitos básicos. Método das forças. Método dos deslocamentos. Sistemas estruturais. Aplicações básicas do Método dos Elementos Finitos.
Máquina hidráulicas	EHR010	60/4	Noções gerais de hidrodinâmica. Bombas hidráulicas: classificação, bombas centrífugas, características de turbobombas, cavitação, tópicos de projeto, de bombas centrífugas, bombas axiais, operação com bombas e curvas características. Turbinas Hidráulicas: noções gerais, classificação e descrição, teoria elementar de funcionamento, cavitação, tópicos de projeto, turbinas Pelton e Kaplan.
Engenharia de recursos hídricos	EHR018	60/4	Recursos hídricos: indissociabilidade quantidade-qualidade, valorização econômica, gestão. Estruturas de controle do regime hidrológico: reservatórios, barragens, órgãos extravasores, comportas, válvulas e tomadas d'água. Atenuação dos efeitos das enchentes. Sistemas de recursos hídricos: demandas, planejamento, operação, simulação e otimização. Perspectivas: preservação, desenvolvimento sustentável, balanço disponibilidade-demanda, modelo de gestão.
Hidráulica e hidrologia computacionais	EHR019	60/4	Princípios de construção e utilização de modelos matemáticos em hidrologia e hidráulica. Modelos determinísticos de simulação da transformação chuva-vazão: tipos, etapas da modelagem-calibração, validação e simulação. Modelos estatísticos univariados e multi-variados de variáveis hidrológicas. Modelos hidráulicos do escoamento permanente e do escoamento transitório em rios e canais.
Usinas hidrelétricas	EHR020	60/4	Tipos de usinas hidrelétricas (UHE's); estudos hidrológicos. Modelos de UHE's em escala. Impactos ambientais. Estudos energéticos. Diagramas de carga. Dimensionamentos de componentes civis. Dimensionamentos da casa de máquinas. Rotação específica. Classificação, curvas de rendimento e cavitação em turbinas hidráulicas. Aspectos econômicos dos empreendimentos hidrelétricos. Custos de instalações hidrelétricas. Análise de custo/benefício aplicada a UHE's. Noções sobre operação e manutenção de UHE's.

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
Planejamento de sistemas de recursos hídricos	EHR030	60/4	Recursos hídricos: usos, conflitos, necessidades de planejamento e gestão. Planos de recursos hídricos: formulação, análise econômica, funções-objetivo e restrições. Métodos de análise: multiplicadores de Lagrange, programação linear, programação dinâmica, simulação. Modelos determinísticos e estocásticos para o gerenciamento da quantidade e qualidade da água.
Obras hidráulicas	EHR037	60/4	Modelos matemáticos em Hidrologia e hidráulica. Obras de drenagem. Obras para geração de energia elétrica. Obras de abastecimento público e industrial. Obras hidráulicas em mineração. Obras hidráulicas para navegação interior. Revitalização de cursos de água. Operação de obras hidráulicas e descomissionamento de obras. Estudos de impacto ambiental e outorga de obras hidráulicas.
Fontes, geração e impactos de energia elétrica	EHR038	60/4	Matriz energética brasileira. Potencial de geração de energia elétrica no Brasil e no mundo. Geração de energia elétrica por fontes renováveis e não renováveis. Eficiência das diferentes fontes de geração de energia elétrica. Impactos, sociais, ambientais e físicos da geração de energia elétrica.
Geração de energia elétrica	ELE045	60/4	Energia e desenvolvimento. Formas de conversão de energia. Usinas hidroelétricas e termelétricas. Princípios de funcionamento dos sistemas de regulação de tensão e de frequência. Operação de pequenas e micro centrais hidroelétricas. Potencial eólico e características operativas de usinas eólicas. Potencial de energia solar e princípios de funcionamento de painéis fotovoltaicos. Sistemas de armazenamento de energia elétrica. Características técnicas de baterias. Princípios básicos do funcionamento de células de combustível. Aplicações e dimensionamento.
Fundamentos em energias alternativas	EEE024	30/2	Caracterização da Geração de Energias Alternativas. Energia Eólica. Energia Fotovoltaica. Energia de Biomassa. Tecnologia em Sistemas de Geração de Energia Eólica e Fotovoltaica. Estudos avançados.
Introdução à engenharia de controle	ELT002	45/3	Introdução ao controle de processos, funções de transferência, modelagem matemática de sistemas dinâmicos, simulação de sistemas dinâmicos com o pacote de Software "MatLab", estudo da resposta temporal de sistemas dinâmicos, análise de sistemas de controle, projeto de controladores, sintonização de controladores PID.
Metrologia	EMA092	45/3	Metrologia. Sistema SI. O Sistema de medição. Resultado da medição. Incertezas x Erros de medição. Tolerâncias: dimensional, de forma e de posição. Controle geométrico: causas de erros. Sistemas de medição: mecânicos, elétricos, óticos, pneumáticos, máquinas de medição. Medição de grandezas: temperatura, pressão, deslocamento, dimensão, elétricas.
Aproveitamento e gerenciamento de resíduos na construção civil	EMC610	60/4	Conceito de resíduos. Formas de utilização. Desenvolvimento sustentável. Classificação dos resíduos. Ferramentas de gerenciamento de obras para redução de Resíduos. Gerenciamento de resíduos nos canteiros de obras. Reaproveitamento de resíduos industriais, agrícolas, metalúrgicos e da construção civil.
Tópicos em Engenharia Ambiental I	ENG089	15/1	Temas complementares relacionados à Engenharia Ambiental, ofertados na forma de aulas ou seminários.

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
Tópicos em Engenharia Ambiental II	ENG090	30/2	Temas complementares relacionados à Engenharia Ambiental, ofertados na forma de aulas ou seminários.
Tópicos em Engenharia Ambiental III	ENG091	45/3	Temas complementares relacionados à Engenharia Ambiental, ofertados na forma de aulas ou seminários.
Tópicos em Engenharia Ambiental IV	ENG092	60/4	Temas complementares relacionados à Engenharia Ambiental, ofertados na forma de aulas ou seminários.
Aplicações de radioisótopos	ENU001	60/4	Radioisótopos. Princípios e técnicas de radiotraçadores: Método dos traçadores, traçadores em problema de engenharia e pesquisa tecnológica. Aplicação dos radiotraçadores ao escoamento de fluidos, transporte de massa e de difusão, medidas de parâmetros de processos, medidas de desgaste e de corrosão. Aplicações em hidrologia, sedimentologia, planejamento de descarga e rejeitos. Utilização de isótopos estáveis, radioisótopos naturais, traçadores ativáveis e outros. Radiocalibração: Aplicações de radiações em medidas e controle de processos. Radioisótopos como fonte de radiação: radiografia, gamagrafia, neutrografia.
Introdução à engenharia nuclear I	ENU009	60/4	Conceitos de física atômica e nuclear. Interação de nêutrons com a matéria; A fissão nuclear; Reatores nucleares; Componentes de centrais nucleares; Teoria de reatores; Dinâmica de reatores; O ciclo do combustível nuclear. Rejeitos radioativos.
Metodologias e Modelos de planejamento energético	ENU005	60/4	Visão global do planejamento energético: o sistema energético e o contexto em que ele se insere. Modelo de planejamento energético convencional: Os objetivos gerais e específicos do plano energético. As abordagens do planejamento energético. As informações requeridas no processo de planejamento. O processo de análise (análise econômica, análise da demanda de energia., avaliação de recursos energéticos., avaliação de tecnologias de suprimento energético, balanço oferta/demanda de energia e impactos ambientais). A apresentação de resultados. A preparação do plano. Insuficiências do enfoque analítico, economicista, tecnocrático e retrospectivo do modelo de planejamento convencional. Planejamento da expansão do setor elétrico como parte do planejamento global do sistema energético: Princípios da previsão de necessidades de energia elétrica. Técnicas de previsão alternativas: séries temporais, modelos econométricos, modelos de uso final, outros modelos. Previsão da curva de duração de carga. Planejamento energético integrado (estratégico) de uma nação: objetivando uma melhor qualidade de vida da população, a autodeterminação nacional e a sustentabilidade a longo prazo. Avaliação comparativa de diferentes fontes de geração de energia elétrica: modelo de avaliação de cadeias energéticas, modelo de avaliação de ciclos de vida. Visão geral de aplicações da Segunda Lei da Termodinâmica (conceito de exergia e análise exergetica) ao planejamento energético. Visão geral de metodologias de previsão do futuro: lei logística e outras.
Introdução à tecnologia de qualidade	EPD069	60/4	Introdução a competitividade. Definições e conceitos da qualidade. Estratégias de gestão pela qualidade. Conceito da garantia da qualidade. Sistemas de garantia da qualidade. Gestão da qualidade total. Sistema e elementos de gestão da qualidade total. Ambiente da qualidade: 5S. Gerenciamento da rotina do trabalho diário. Gerenciamento pelas diretrizes.

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
			Círculos de controle da qualidade. Sistema de gestão segundo ISO série 9000. Uso e aplicação das normas. Implantação e certificação de sistemas. Metodologia de implantação. Casos reais de implantação.
Fundamentos de engenharia econômica	EPD095	30/2	Matemática financeira: juros, fluxo de caixa; relações de equivalência entre valores presente e futuro. Séries uniformes e gradientes. Análise econômica de projetos: taxa mínima de atratividade e valor presente líquido. Aplicações na substituição de equipamentos.
Instrumentação e engenharia de controle de processos	EQM059	60/4	Conceitos de controle de processos. Instrumentação. Análise de resposta transitória de sistemas. Sistemas lineares em malha aberta e fechada. Estabilidade de sistemas. Projeto e ajuste de controlador PID. Outros tipos de configurações de controle.
Saneamento e meio ambiente em grupo étnico-raciais	ESA136	15/1	Seminários, enfatizando a problemática sanitário-ambiental específica para grupos étnico-raciais, com especial destaque para a realidade cultural dos países africanos de língua portuguesa.
Microbiologia aplicada ao tratamento de resíduos	ESA016	30/2	Fundamentos da Microbiologia aplicada aos processos de tratamento Aeróbio e Anaeróbio; Novos processos microbiológicos de interesse ao tratamento: processo ANAMMOX (para remoção de N), Desnitrificação Autotrófica (remoção de N e S); oxidação de metano associado à desnitrificação (remoção de CH ₄ e N). Outros processos microbiológicos de interesse: oxidação biológica de S, oxidação e transformação de compostos tóxicos (como hidrocarbonetos aromáticos). Noções de técnicas moleculares para quantificação e detecção de microrganismos em sistemas de tratamento.
Estatística para engenharia sanitária e ambiental	ESA614	30/2	Organização e sistematização de banco de dados. Características dos dados ambientais. Análise de distribuição de frequência de dados ambientais. Testes de hipóteses não paramétricos.
Modelagem numérica de escoamento atmosféricos	ESA615	30/2	Modelo de qualidade do ar e de dispersão de poluentes; Teoria lagrangeana e euleriana de dispersão de poluentes; Domínio e resolução da grade; avaliação dos resultados das simulações; processos de remoção de poluentes; situações especiais de dispersão de poluentes.
Introdução à engenharia de segurança	ESA617	30/2	Engenharia de Segurança: áreas de atuação, profissionais, atribuições; arcabouço institucional; sistemas integrados de gestão ambiental e segurança e saúde ocupacional; atividades insalubres e perigosas; riscos físicos, químicos, biológicos e ergonômicos; normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho.
Recuperação de áreas degradadas	ETG045	30/2	Processos e diagnóstico de degradação ambiental. Avaliação de impactos. Técnicas de recuperação. Monitoramento.
Disposição de resíduos	ETG046	45/3	Caracterização tecnológica de resíduos, rejeitos e estéreis. Disposição em aterros sanitários e industriais, barragens de rejeitos e pilhas de estéreis: estudos preliminares, projeto, implantação, monitoramento e descomissionamento.
Planejamento regional	GEO023	45/3	Planejamento Regional no Brasil. Potencialidades e preservação. Redes urbanas: funções, hierarquia, relações político-administrativas, interação cidade-campo. Análise integrada do meio ambiente regional. Impactos ambientais e sociais das atividades econômicas no meio regional. Técnicas de análise cartográfica e interpretação de imagens por satélites.
Geografia e recursos hídricos	GEO330	60/4	Introdução a competitividade. Definições e conceitos da qualidade. Estratégias de gestão pela qualidade. Conceito da garantia da qualidade. Sistemas de garantia da qualidade. Gestão da qualidade total. Sistema e elementos de gestão da

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
			qualidade total. Ambiente da qualidade: 5S. Gerenciamento da rotina do trabalho diário. Gerenciamento pelas diretrizes. Círculos de controle da qualidade. Sistema de gestão segundo ISO série 9000. Uso e aplicação das normas. Implantação e certificação de sistemas. Metodologia de implantação. Casos reais de implantação.
Instrumentos de gestão ambiental	GEO332	60/4	A disciplina tem como objetivo desenvolver nos discentes competências voltadas para a análise, compreensão e aplicação das metodologias de levantamento do meio ambiente aplicadas à instrumentalização da gestão ambiental. Neste contexto, aborda os diferentes instrumentos apresentados pela legislação, como o Plano Diretor, Ordenamento Territorial, Avaliação de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), Sistema de Gestão Ambiental em Empresas, entre outros, permitindo que o discente reflita sobre as suas possíveis formas de atuação, voltadas à gestão ambiental.
Sensoriamento remoto	GEO363	60/4	A disciplina introduz o aluno nos princípios do Sensoriamento Remoto com relação aos processos de aquisição, análise e interpretação das informações da superfície terrestre obtidas pelos diferentes sistemas sensores. Estes fundamentos possibilitarão ao aluno ler, analisar e interpretar os principais produtos do Sensoriamento Remoto de interesse aos estudos geográficos: as imagens aéreas e orbitais. Para tanto se utilizam procedimentos da interpretação visual aliada à noções básicas de processamento digital de imagens. O aluno, ao final da disciplina, deverá ser capaz de elaborar um croquis resultante da interpretação das imagens e material de apoio.
Geomorfologia e dinâmica das vertentes	GEO369	60/4	Introdução a competitividade. Definições e conceitos da qualidade. Estratégias de gestão pela qualidade. Conceito da garantia da qualidade. Sistemas de garantia da qualidade. Gestão da qualidade total. Sistema e elementos de gestão da qualidade total. Ambiente da qualidade: 5S. Gerenciamento da rotina do trabalho diário. Gerenciamento pelas diretrizes. Círculos de controle da qualidade. Sistema de gestão segundo ISO série 9000. Uso e aplicação das normas. Implantação e certificação de sistemas. Metodologia de implantação. Casos reais de implantação.
Bases ecológicas para o desenvolvimento sustentável	ICB001	30/2	Conceitos ecológicos fundamentais para os diferentes aspectos do desenvolvimento sustentável. Conscientização de problemas e soluções para a crise ambiental contemporânea.
Fundamentos de LIBRAS	LET223	60/4	Aspectos históricos e conceituais da cultura surda e filosofia do bilinguismo. Fundamentos linguísticos da Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Aquisição e desenvolvimento de habilidades básicas expressivas e receptivas em LIBRAS.
Psicologia na saúde coletiva	PSI316	60/4	Abordagem introdutória à saúde pública, enfocando sua evolução histórica no mundo ocidental e no Brasil. O processo de reforma sanitária e as novas concepções de saúde. Políticas públicas atuais (aspectos de gestão pública, epidemiologia e modos de abordagem e tratamento), com destaque para: saúde mental; saúde da família; cuidados materno-infantis; situações de risco e de violência envolvendo crianças e adolescentes, toxicodependência, AIDS, envelhecimento. Papel e atuação do psicólogo na saúde.
Psicologia e cultura	PSI320	60/4	Abordagem de temas centrais para um debate atual de "Psicologia e Cultura" através da leitura e discussão sistemática de textos que percorrerão a conceituação de cultura e sua origem ligada à Antropologia, o lugar próprio da Psicologia

Disciplinas	Código	Carga hor./Cred.	Ementas
			nesse campo interdisciplinar, a relação pessoa – comunidade / sociedade, a cultura popular.
Planejamento socioambiental	PSI321	60/4	Ecodesenvolvimento: gênese e fundamentos epistemológicos – meio ambiente e questão socioambiental; Diretrizes gerais para o planejamento socioambiental: do diagnóstico à avaliação; descentralização versus planejamento central, autonomia local e internacionalização econômica; desigualdade e conflitos socioambientais.
Psicologia do trabalho	PSI334	60/4	O curso aborda os conceitos fundamentais que fazem parte do campo da Psicologia do Trabalho, oferecendo ao aluno os primeiros conhecimentos a respeito da relação homem/trabalho. Pretende-se, nesse primeiro momento, lançar as bases para futuras intervenções nos contextos laborais no sentido de torná-los mais compatíveis com as necessidades humanas.
Psicologia Comunitária e Ecologia Humana I	PSI634	60/4	Relação do homem com seu meio ambiente. Modelos de intervenção e planejamento institucional, urbano e rural. Programas de desenvolvimento comunitário. Psicologia Comunitária e Saúde Pública.
Química ambiental C	QUI215		Composição da atmosfera, da hidrosfera e da litosfera. Ciclos biogeoquímicos. Legislação ambiental, estudo dos principais poluentes e resíduos no ecossistema. Preservação, tratamento, distribuição e análise da água.
Criação de empresas de base tecnológica	QUI229		Fundamentos da criação de empresas de base tecnológica: Perfil do empreendedor. Análise setorial. Plano de negócios. Questões práticas para a abertura de um novo negócio de base tecnológica.
Cultura e ambiente	SOA091	60/4	Trajetória do conceito de cultura na antropologia com ênfase na relação cultura e natureza. Introdução às vertentes clássicas do conceito de cultura em sua relação com a natureza e o meio ambiente e discussão das abordagens contemporâneas.
Ecologia, política e justiça ambiental	SOA093	60/4	Crítica do desenvolvimento sustentável. Análise das contradições inerentes ao campo de poder do projeto hegemônico de desenvolvimento. Problemática do paradigma da <i>modernização ecológica</i> . Ênfase à Ecologia Política em contraposição às análises consensuais. Noções de conflito socioambiental e justiça ambiental.