

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
SANEAMENTO, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - UFMG**

**EMENTAS, CRÉDITOS E PROFESSORES DAS DISCIPLINAS OFERTADAS
2º SEMESTRE 2012**

Áreas de concentração das disciplinas ofertadas (sugestão para seleção das disciplinas)

Disciplina	Área de concentração		
	Saneamento	Meio Ambiente	Hidráulica e Recursos Hídricos
Metodologia de Pesquisa I e II	X	X	X
Seminários em SMARH	X	X	X
Estágio em Docência em Saneamento	X		
Estágio em Docência em Meio Ambiente		X	
Estágio em Docência em Recursos Hídricos			X
Limnologia Aplicada	X	X	
Tratamento de Águas Residuárias II	X		
Tratamento de Águas Residuárias Industriais	X	X	
Hidrologia Urbana e Drenagem			X
Aproveitamentos Hidráulicos			X
Elementos de Hidrologia			X
Hidrologia Estocástica			X
Tratamento de Águas de Abastecimento II	X		
Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos II	X		
Tratamento Estatístico de Dados Ambientais	X	X	
Tópicos Especiais B – Princípios de Avaliação e Controle de Emissões Gasosas em Esgotamento Sanitário	X		
Tópicos Especiais C - Introdução à Pesquisa Qualitativa	X		

EMENTAS

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (TODAS AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO)

• **Metodologia de Pesquisa I e II**

Professores: Léo Heller/ Mônica Maria Diniz Leão/Nilo de Oliveira Nascimento

Créditos: 1 e 2

Método científico: empirismo, falsificacionismo, racionalismo, relativismo, realismo e instrumentalismo. Pesquisa e referências bibliográficas. Organização da dissertação e sua normalização. Redação de textos técnicos. Projetos de pesquisa: organização, conteúdo e finalidades. Experimentação científica e análise de dados.

• **Seminários em SMARH**

Professora: Liséte Celina Lange

Créditos: 1

Série de seminários entre alunos, professores e convidados do curso. Apresentação e discussão de trabalhos científicos e de projetos de pesquisa em desenvolvimento.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

Estágio de Docência em Saneamento

Professor: Marcos Von Sperling

Crédito: 1

Organização do estágio de docência dos alunos de mestrado e doutorado na área de concentração, nos termos da Resolução 01/ 02 do Colegiado de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Estágio de Docência em Meio Ambiente

Professor: Mônica Maria Diniz Leão

Crédito: 1

Organização do estágio de docência dos alunos de mestrado e doutorado na área de concentração, nos termos da Resolução 01/ 02 do Colegiado de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

Estágio de Docência em Recursos Hídricos

Professor: Priscilla Macedo Moura

Crédito: 1

Organização do estágio de docência dos alunos de mestrado e doutorado na área de concentração, nos termos da Resolução 01/ 02 do Colegiado de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

- ***Limnologia Aplicada***

Professor: Eduardo von Sperling

Créditos: 3

Conceitos básicos de limnologia. Gênese de ecossistemas lacustres. Morfometria e morfologia. Limnofísica. Comunidades aquáticas e ciclo de materiais. Sedimentos límnicos. Eutrofização. Paleolimnologia. Modelos de balanço de massas. Recuperação de lagos e reservatórios.

- ***Tratamento de Águas Residuárias II***

Professor: Carlos Augusto de Lemos Chernicharo

Créditos: 3

Processos anaeróbios de tratamento. Lagoas de estabilização. Disposição controlada de esgotos no solo. Métodos especiais de tratamento.

- ***Tratamento de Águas Residuárias Industriais***

Professor: Mônica Maria Diniz Leão/Camila Costa de Amorim

Créditos: 3

Objetivos do tratamento de águas residuárias. Caracterização qualitativa de efluentes líquidos parâmetros de avaliação e monitoramento: origem, caracterização e tratamento de efluentes de abatedouros, curtumes, indústrias de conservas alimentícias, indústrias de laticínios, indústrias de óleos vegetais, indústrias têxteis, aviários, pocilgas, indústrias siderúrgicas e de acabamento de metais.

- ***Hidrologia Urbana e Drenagem***

Professores: Márcio Benedito Baptista/Priscilla Macedo Moura

Créditos: 3

Descrição e modelagem dos processos hidrológicos envolvidos em Hidrologia Urbana. Concepção, projeto, dimensionamento, planejamento e gestão de sistemas de drenagem urbana. Controle de problemas afetos à Hidrologia Urbana: inundações e poluição.

- ***Aproveitamentos Hidráulicos***

Professores: Carlos Barreira Martinez/Edna Maria Faria Viana

Créditos: 3

Introdução. Hidráulica de barragens e reservatórios. Hidráulica de estruturas de controle e dissipação. Outras estruturas hidráulicas. Aproveitamentos de energia hidrelétrica.

- ***Hidrologia Estocástica***

Professores: Eber José de Andrade Pinto

Créditos: 3

Processos estocásticos. Análise de séries hidrológicas temporais. Modelação de séries temporais. Teoria de probabilidades aplicada ao dimensionamento e operação de reservatórios Geoestatística. Análise de frequência regional de eventos extremos.

- ***Elementos de Hidrologia***

Professor Mário Cicareli Pinheiro

Créditos: 3

Introdução: Escopo da hidrologia como ciência e como tecnologia. Aspectos históricos da hidrologia. *Clima e ciclo hidrológico :* A Terra no espaço - movimentos planetários. Estrutura da atmosfera terrestre. Radiação e balanço de energia. Circulação atmosférica. Circulação oceânica. Interações atmosfera-oceanos. Interações atmosfera-continentes. Grandes sistemas climáticos. Classificações climáticas. Variações climáticas e mudança climática. Efeitos antrópicos sobre o clima. Noções sobre modelos climáticos. Ciclo hidrológico e balanço hídrico. Balanço hídrico na escala continental. Balanço hídrico na escala da bacia hidrográfica. Efeitos antrópicos sobre o ciclo hidrológico. Medição de variáveis hidrológicas. *Geomorfologia e hidrologia:* Relevo e intemperismo: processos e formas. Processos fluviais: geomorfologia fluvial. Parâmetros geomorfométricos da bacia hidrográfica e do sistema fluvial. Princípios de análise de terrenos e SIG. *Processos hidrológicos na escala da bacia hidrográfica:* Vapor d'água e umidade atmosférica. Precipitação, evaporação e evapotranspiração. Intercepção, infiltração, armazenamento de água no solo e escoamento na zona não saturada. Armazenamento superficial, escoamento superficial. Efeitos antrópicos sobre os

processos hidrológicos na escala da bacia hidrográfica. *Análise hidrológica*: modelos lineares por evento (hidrograma unitário). Propagação hidrológica em rios e reservatórios. Modelos não-lineares contínuos.

- ***Tratamento de Águas de Abastecimento II***

Professor Marcelo Libânio/Valter Lúcio de Pádua

Créditos: 3

Tratamento de águas para potabilização. Tecnologias de tratamento. Coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção: tipos de unidades e dimensionamento.

- ***Tratamento Estatístico de Dados Ambientais***

Professora Sílvia Maria Alves Corrêa Oliveira

Créditos: 3

Características de dados ambientais. Análise exploratória: estatística descritiva e análise gráfica. Noções sobre teoria da probabilidade. Inferência para populações normais. Dimensionamento do tamanho da amostra. Distribuições assimétricas e testes de aderência. Inferência para populações não normais. Estatística não paramétrica: diferença entre dois grupos independentes; testes para dados pareados; comparação de vários grupos independentes. Correlação: coeficiente de correlação de Pearson; coeficiente de correlação para postos de Spearman. Regressão linear simples.

- ***Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos II***

Professora Liséte Celina Lange

Créditos: 3

Resíduos sólidos: origem, classificação, composição e quantidades. Os resíduos domésticos e urbanos. Sistemas de acondicionamento, coleta e transporte do lixo urbano. Métodos de tratamento, recuperação e disposição final dos resíduos urbanos. Os resíduos sólidos industriais. Classificação, técnicas de manuseio e de disposição. Resíduos perigosos e a legislação existente. Testes de toxicidade, lixiviação e solubilidade. Recuperação e reciclagem dos resíduos industriais. Aterros industriais, incineração e transformação dos resíduos perigosos.

TÓPICOS ESPECIAIS

- ***Princípios da Avaliação e Controle de Emissões Gasosas em Esgotamento Sanitário***

Professor: Claudio Leite de Souza

Creditos: 2

Problemática das emissões em esgotamentos. Revisão sobre gases, unidades e propriedades. Transferência de fase-teoria dos dois filmes e aplicações. Aprofundamento na problemática da geração e emissões, com foco nos potenciais pontos/unidades mais críticos. Princípios de soluções associados com geração dos gases. Princípios de soluções associados a emissões dos gases. Tratamento dos gases-remoção dos poluentes.

- ***Introdução à Pesquisa Qualitativa***

Professora: Sonaly Cristina Rezende Borges de Lima

Créditos: 3

Teoria e epistemologia. Questões de pesquisa. A escolha do método: abordagens quantitativas e qualitativas. Campo e métodos da metodologia qualitativa e suas aplicações nas áreas de Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. A ética na realização de pesquisa envolvendo seres humanos. A questão da representatividade amostral no campo da Metodologia Qualitativa. Origem e evolução da metodologia qualitativa. A fase da coleta dos dados – principais técnicas e possibilidades de integração entre elas e procedimentos de campo mais relevantes. A transcrição dos dados como processo de geração do banco de dados. Fase da análise dos dados: abordagens nas diferentes áreas, principais conceitos envolvidos e técnicas mais utilizadas.