

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

**EMENTAS, CRÉDITOS E PROFESSORES DAS DISCIPLINAS OFERTADAS  
2º SEMESTRE 2014**

**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 II (ME/DO)  | X                    | X             | X                              |
| Seminários em SMARH (ME/DO)   | 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                    |               |                                |
| Hidrologia Urbana e Drenagem  |                      |               | X                              |
| Aproveitamentos Hidráulicos   |                      |               | X                              |
| Hidrologia Estatística  |                      |               | X                              |
| Hidrologia Estocástica  |                      |               | X                              |
| Tópicos Especiais B – Princípios de Avaliação e Controle de Emissões Gasosas em Esgotamento Sanitário |                      | X             |                                |
| Tópicos Especiais B – Meteorologia e Dispersão Atmosférica  |                      | X             |                                |
| Tópicos Especiais C – Princípios de Avaliação e Controle de Emissões Gasosas em Esgotamento Sanitário | X                    |               |                                |
| Tópicos Especiais C – Disposição de Águas Residuárias no Solo   | X                    | X             |                                |
| Tópicos Especiais C – Transporte de Sedimentos  |                      |               | X                              |
| Tópicos Especiais C - Introdução aos Métodos Qualitativos   | X                    | X             | X                              |

**EMENTAS**

**DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (TODAS AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO)**

• **Metodologia de Pesquisa II**

Professores: Marcos Sperling/Léo Heller/Silvia Oliveira/Nilo Nascimento

Créditos: 1

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: Priscilla Macedo Moura

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: Liséte Lange

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. Limnoffísica. 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

Fundamentos da digestão anaeróbia. Biomassa nos sistemas anaeróbios. Sistemas anaeróbios de tratamento de águas residuárias. Subprodutos do tratamento anaeróbio de águas residuárias. Aspectos relacionados a projeto e operação de reatores anaeróbios. Pós-tratamento de efluentes de reatores anaeróbios.

- ***Hidrologia Urbana e Drenagem***

Professores: Márcio Benedito Baptista/Priscilla Macedo Moura/Nilo de Oliveira Nascimento

Créditos: 3

Introdução. Os processos hidrológicos envolvidos na Hidrologia Urbana. Bacias hidrográficas. Modelos matemáticos em hidrologia. Concepção, planejamento e gestão de sistemas de drenagem. Problemas afetos à Hidrologia Urbana.

- ***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***

Professor: 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. Geostatística. Análise de frequência regional de eventos extremos.

---

## **TÓPICOS ESPECIAIS**

---

- ***Sistemas de Auxílio à Decisão***

Professora: Priscilla Macedo Moura

Créditos: 1

Introdução ao auxílio à decisão; métodos de auxílio à decisão existentes (métodos de critério único e métodos multicritério); criação de indicadores e respectivos testes de qualidade; métodos de ponderação de indicadores; critérios para escolha do método de auxílio à decisão a ser utilizado; análises de sensibilidade e robustez; aplicações.

- ***Meteorologia e Dispersão Atmosférica***

Professor: Taciana Toledo de Almeida Albuquerque

Creditos: 2

Utilizar os fundamentos básicos de meteorologia e aplicá-los para a compreensão dos seus efeitos na qualidade do ar: processos de geração, transformação, transporte e remoção dos constituintes atmosféricos dando ênfase ao uso das ferramentas numéricas para a sua representação.

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

Professor: Claudio Leite de Souza

Creditos: 3

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.

- ***Disposição de Águas Residuárias no Solo***

Professor: Antônio Teixeira de Matos

Creditos: 3

Amostragem e preservação de amostras de águas residuárias; Características quantitativas e qualitativas de águas residuárias; Impactos ambientais positivos e negativos da disposição de águas residuárias no solo; O solo como meio depurador de resíduos; Comportamento de nutrientes e poluentes no solo; Bases conceituais para disposição de águas residuárias no solo; Métodos de disposição de águas residuárias no solo: infiltração/percolação, escoamento superficial, fertirrigação, sistemas alagados construídos(wetlands).

- ***Transporte de Sedimentos***

Professor: Jorge Luis Zegarra Tarqui

Creditos: 3

Sistema Fluvial: Componentes do sistema, fatores que regem o comportamento e variáveis que o descrevem. Produção de sedimentos pela erosão hídrica de solos. Propriedades dos sedimentos. Aplicação de conceitos de hidrodinâmica. Início de transporte de sedimentos. Transporte de sedimentos: arraste e suspensão. Carga total. Disposição de sedimentos em rios e reservatórios. Morfologia fluvial.

- ***Introdução aos Métodos Qualitativos***

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.