

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

**EMENTAS DAS DISCIPLINAS OFERTADAS
2º SEMESTRE 2018**

DISCIPLINAS	ÁREA DE CONCENTRAÇÃO		
	Saneamento	Meio Ambiente	Hidráulica e Recursos Hídricos
SEMINÁRIOS EM SMARH	X	X	X
METODOLOGIA DE PESQUISA II	X	X	X
ESTÁGIO DE DOCÊNCIA EM RECURSOS HÍDRICOS			x
ESTÁGIO DE DOCÊNCIA SANEAMENTO	x		
ESTÁGIO DE DOCÊNCIA EM MEIO AMBIENTE		x	
HIDROLOGIA ESTOCÁSTICA			X
HIDROLOGIA URBANA E DRENAGEM			X
OPERAÇÕES E PROCESSOS NO CONTROLE DE POLUIÇÃO I	X	X	
TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS II	X		
TÓPICOS ESPECIAIS A: SISTEMA DE AUXÍLIO À DECISÃO			X
TÓPICOS ESPECIAIS A: GESTÃO DE CARBONO APLICADA		X	
TÓPICOS ESPECIAIS B: MODELAGEM, CONTROLE E GESTÃO DE ENCHENTES.			X
TÓPICOS ESPECIAIS C: INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS QUALITATIVOS	X		
TÓPICOS ESPECIAIS D: PLANEJAMENTO DE SISTEMAS DE RECURSOS HÍDRICO			X
TÓPICOS ESPECIAIS C: INTRODUÇÃO A MODELAGEM FÍSICA EM ENGENHARIA			X
TÓPICOS ESPECIAIS C: DISPOSIÇÃO DE ÀGUAS RESIDUÁRIAS NO SOLO E EM SISTEMAS ALAGADOS CONSTRUÍDOS	X	X	
TÓPICOS ESPECIAIS C: PRINCÍPIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO	X		

EMENTAS

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS (TODAS AS ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO)

- Seminários em SMARH - ESA909

Professor: Taciana Toledo de Almeida Albuquerque

Créditos: 1 - (Obrigatória) (Saneamento / Meio ambiente / Recursos Hídricos)

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

Seminários ESA909A – OBRIGATÓRIOS PARA ALUNOS DE DOUTORADO

Seminários ESA909B – OBRIGATÓRIOS PARA ALUNOS DE MESTRADO

Seminários ESA909A – OBRIGATÓRIOS PARA ALUNOS DE MESTRADO

• **Metodologia de Pesquisa II - ESA939 (A,B e C)**

Professores: Cesar Rossas Mota Filho / Silvia Maria de Souza Selmo /Nilo de Oliveira Nascimento

Créditos: 1 – (obrigatória) (Saneamento, Meio Ambiente e/Recursos Hídricos)

Ementa: 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.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

• **Estágio de Docência em Saneamento - ESA936A**

Professor: Marcos von Sperling

Crédito: 1 (optativa/ obrigatória)

Ementa: 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 - ESA937A**

Professora: Sílvia Maria Alves Correa Oliveira

Créditos: 1 - (optativa/ obrigatória) (Saneamento)

Ementa: 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 - EHR815A**

Professor: Talita Fernanda das Graças Silva

Crédito: 1 (optativa/ obrigatória) (Recursos Hídricos)

Ementa: 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.

• **Hidrologia Estocástica - EHR806A**

Professor: Eber José de Andrade Pinto

Créditos: 3 - (Optativa) (Recursos Hídricos)

Ementa: 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.

• **Hidrologia Urbana e Drenagem- EHR812A**

Professores: Márcio Benedito Baptista / Priscilla Macedo Moura

Créditos: 3 - (Optativa) ((Recursos Hídricos)

Ementa: 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.

• **Operações e Processos no Controle de Poluição I - ESA886A**

Professora: Miriam Cristina Santos Amaral Moravia / Eduardo Coutinho de Paula

Créditos:3 (optativa) (Meio Ambiente)

Ementa: Balanço de massa e processos industriais. Operações Unitárias que envolvem sistema particulado: sedimentação, ciclone, filtração, precipitador eletrostático, lavadores. Operações Unitárias que envolvem transferência de massa e calor: coagulação/floculação, absorção, adsorção, troca iônica, secagem e processos de separação por membranas.

• **Tratamento de Águas Residuais II – ESA926A**

Professor: Carlos Augusto de Lemos Chernicharo

Créditos: 3 - (Optativa) (Saneamento)

Ementa: 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.

• **Tópicos Especiais A –Sistemas de auxílio à Decisão– ESA 918A**

Professores: Priscilla Macedo Moura

Crédito: 1 - (Optativa) Recursos Hídricos)

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

• **Tópicos Especiais - Gestão de Carbono Aplicada – ESA 919A**

Professora: Taciana Toledo de Almeida Albuquerque

Créditos: 2 - (Optativa) (Meio Ambiente)

Ementa: Fundamentos científicos do aquecimento global; quantificação do impacto das emissões de GEE; vulnerabilidade e adaptação; situação do Brasil e suas particularidades; mitigação das emissões de GEE; tecnologias de ruptura; CCS - *Carbon Capture and Storage* e CCU – *Carbon Capture and Use*; precificação e mercados de carbono

• **Tópicos Especiais – Modelagem, controle e gestão de enchentes ESA 919B**

Professor Julian Cardoso Eleutério

Créditos:2 (optativa) (Recursos Hídricos)

Ementa: Introdução e gestão do risco de enchentes; Noções sobre ferramentas técnicas disponíveis para análise de risco; Exemplos de planos de controle e gestão, dispositivos legislativos relacionados ao risco de enchentes e suas consequências, e práticas e ações empregadas para controle e gestão de risco; Utilização de ferramentas de moldagem matemática para produção de mapas de inundações; Utilização de Sistemas de informações Geográficas(SIG) para análises de vulnerabilidades e risco de enchentes ; Análises dos tipos custo-benefício e multicritério aplicada à gestão de enchentes.

• **Tópicos Especiais – Introdução aos métodos Qualitativos ESA 919C**

Professor Sonaly Rezende

Créditos: 2 (optativa) (Saneamento)

Ementa: A escolha do método: abordagens quantitativas e qualitativas. Origem e evolução da metodologia qualitativa. Campo e métodos da metodologia qualitativa e 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. A fase da coleta dos dados: principais técnicas e procedimentos de campo mais relevantes. A transcrição dos dados como processo de geração do banco de dados. A fase da análise dos dados: principais técnicas e aplicações.

• **Tópicos Especiais – Introdução aos métodos Qualitativos ESA 919D**

Professor Talita Fernanda das Graças Silva/ Wilson dos Santos Fernandes/ Veber Afonso Figueiredo Costa

Créditos: 2 (optativa) (Recursos Hídricos)

Ementa: Introdução ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos; métodos de modelagem de sistemas de recursos hídricos; métodos estatísticos e estocásticos aplicados aos sistemas de recursos hídricos; métodos de otimização; análise de sensibilidade e incerteza; modelagem da qualidade da água.