

EMENTAS, CRÉDITOS E PROFESSORES DAS DISCIPLINAS OFERTADAS  
2º SEMESTRE 2016

• **ESA940 A/B/C - Metodologia de Pesquisa II**

Professor: César Rossas Motas Filho – Silvia Maria Alves Corrêa Oliveira - Nilo de oliveira Nascimneto

Créditos: 1 - (Optativa / Obrigatória)

**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.

**ESA909 A/B/C- Seminários em SMARH**

Professora: Juliana Calábria Araújo

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.

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

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.

• **ESA937A - Estágio de Docência em Meio Ambiente**

Professora: Sílvia Maria Alves Corrêa Oliveira

Crédito: 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.

• **EHR815A - Estágio de Docência em Recursos Hídricos**

Professor: Wilson dos Santos Fernandes

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.

• **ESA926A - Tratamento de Águas Residuárias II**

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.

• **EHR812A - Hidrologia Urbana e Drenagem**

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.

• **EHR801A - Aproveitamentos Hidráulicos**

Professores: Carlos Barreira Martinez / Edna Maria Faria Viana

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

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

• **EHR806A - Hidrologia Estocástica**

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.

• **ESA916 A – Limnologia Aplicada**

Professor: Eduardo von Sperling

**Créditos: 3 - (Optativa) (Meio Ambiente)**

**Ementa:** 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.

• **ESA943 A – Políticas Públicas de Saneamento**

Professora: Léo Heller / Sonaly Cristina / Uende Figueiredo

**Créditos: 3 - (Optativa) (Meio Ambiente)**

**Ementa:** Noções conceituais introdutórias sobre políticas públicas, administração pública, governabilidade e cidadania. Os conceitos de políticas públicas em sua aplicação à área de saneamento. Políticas públicas de saneamento no Brasil: perspectiva histórica e debates contemporâneos. Modelos de organização dos serviços. O modelo privado: contestações teóricas e evidências empíricas. Aspectos econômico-financeiros e regulação. Planejamento e avaliação de serviços. Participação e controle social. Interfaces setoriais. Discussão sobre políticas públicas selecionadas, referentes à área de saneamento no Brasil.

• **ESA918 A – Tópicos Especiais A – Sistema de Auxílio à Decisão**

Professora: Priscilla Macedo Moura

**Créditos: 3 - (Optativa) (Saneamento / Meio Ambiente/ Recursos Hídricos)**

**Ementa:** 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.

• **ESA918 B – Tópicos Especiais A – Métodos Bayesianos em Hidrologia**

Professora: Veber Afonso Figueiredo Costa

Créditos: 1 - **(Optativa) (Recursos Hídricos)**

**Ementa:** Fundamentos de inferência estatística Bayesiana; Análise de frequência Bayesiana em escala local e regional; Calibração de modelos de simulação hidrológica sob a perspectiva Bayesiana; métodos Bayesianos para discriminação de modelos.

• **ESA918 C – Tópicos Especiais A – Modelagem Hidrológica, Previsão e Alerta de Inundações**

Professora: Nilo de Oliveira Nascimento e Maria Helena Ramos

Créditos: 1 - **(Optativa) (Recursos Hídricos)**

**Ementa:** Seminários e Mesa redonda.

• **ESA919 A – Tópicos Especiais B – Restauração de Rios**

Professora: Márcio Benedito Baptista e Valter Lúcio de Pádua

Créditos: 2 - **(Optativa) (Saneamento / Meio Ambiente/ Recursos Hídricos)**

**Ementa:** Contexto histórico e geográfico dos rios; aspectos institucionais e legais relacionados à restauração de rios; usos da água; aspectos sociais, educacionais e econômicos relacionados à restauração de rios; principais impactos e contaminantes encontrados nos rios; noções de química e biologia aplicada ao estudo de rios; caracterização e qualidade da água visando o abastecimento público; noções de hidráulica; hidrologia e hidromorfologia aplicada ao estudo de rios; introdução à modelagem da qualidade da água de rios; técnicas de restauração de rios. Estudos de caso.

• **ESA919 B – Tópicos Especiais B – Introdução aos Métodos Qualitativos**

Professoras: Sonaly Cristina / Uende Figueiredo

Créditos: 2 - **(Optativa) (Saneamento / Meio Ambiente/ Recursos Hídricos)**

**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.

• **ESA919 C – Tópicos Especiais B – Planejamento de Sistemas de Recursos Hídricos**

Professores: Talita Fernanda / Veber Afonso Figueiredo Costa / Wilson Fernandes

Créditos: 2 - **(Optativa) (Recursos Hídricos)**

**Ementa:** Introdução ao planejamento e à gestão dos recursos hídricos; Métodos de modelagem de sistema 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.

• **ESA919 D – Tópicos Especiais B – Modelagem Controle e Gestão de Enchentes**

Professor: Julian Cardoso Eleutério

Créditos: 2 - **(Optativa) (Recursos Hídricos)**

**Ementa:** Introdução ao controle e gestão do risco de enchentes; noções sobre ferramentas e técnicas disponíveis para análise do 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 do risco; utilização de ferramentas de modelagem matemática para produção de mapas de inundação; utilização de sistemas de informações geográficas (SIG) para análises de vulnerabilidade e risco de enchentes; análises dos tipos custo-benefício e multicritério aplicada a gestão de enchentes.

• **ESA919 E – Tópicos Especiais B – Modelagem de Sistemas Lacustres e Reservatórios**

Professores: Nilo de Oliveira Nascimento e Brigitte Vinçon-Leite

Créditos: 2 - **(Optativa) (Recursos Hídricos)**

**Ementa:** Seminários, oficina, mesa redonda e visita técnica.

• **ESA919 F – Tópicos Especiais B – Cinética de Processos Químicos**

Professores: Mônica Maria Diniz Leão / Regina de Fátima Peralta Muniz Moreira

Créditos: 2 - **(Optativa) (Saneamento / Meio Ambiente/)**

**Ementa:** Cinética das reações homogêneas. Cinética das reações heterogêneas catalíticas e não-catalíticas. Cinética de sistemas multicomponentes – aplicação à química atmosférica e ao tratamento químico de águas e efluente líquidos.

• **ESA920A – Tópicos Especiais C – Meteorologia e Poluição Atmosférica**

Professora: Taciana Toledo de Almeida Albuquerque

Créditos: 3 - **(Optativa) (Meio Ambiente)**

**Ementa:** Introdução a meteorologia, conceitos básicos e avaliação do comportamento das variáveis meteorológicas fundamentais: velocidade e direção do vento, pressão, temperatura, precipitação, umidade relativa do ar. Estrutura vertical da atmosfera. Gases componentes e sua importância na atmosfera. Circulação geral da atmosfera. Circulações locais e suas relações com a poluição atmosférica. Camada limite atmosférica. Legislação ambiental para avaliação da qualidade do ar. Poluentes atmosféricos: origens, efeito sobre a saúde e o ambiente, e estratégias do controle. Monitoramento da qualidade do ar. Modelos aplicados a estudos de qualidade do ar: receptor, dispersão e fotoquímico.

• **ESA920B – Tópicos Especiais C – Princípios de Avaliação e Controle de Emissões Gasosas em Esgotamento Sanitário**

Professora: Cláudio Leite Souza

Créditos: 3 - **(Optativa) (Saneamento)**

**Ementa:** 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.

• **ESA920C – Tópicos Especiais C – Disposição de Águas Residuárias no Solo e em Sistemas Alagados Construídos**

Professor: Antônio Teixeira de Matos

Créditos: 3 - **(Optativa) (Saneamento / Meio Ambiente)**

**Ementa:** 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).

• **ESA920D – Tópicos Especiais C – Microbiologia Aplicada aos Processos Biológicos de Tratamento de Efluentes e Resíduos**

Professora: Juliana Calábria de Araújo

Créditos: 3 - **(Optativa) (Saneamento / Meio Ambiente)**

**Ementa:** Fundamentos de Microbiologia Ambiental e aplicada aos processos biológicos de tratamento; Novos processos microbiológicos de interesse ao tratamento: Anamox, Desnitrificação Autotrófica, oxidação de metano associado à desnitrificação; Outros processos microbiológicos de interesse: oxidação biológica de S, oxidação e transformação de compostos tóxicos. Importância dos biofilmes microbianos na biorremediação de áreas contaminadas (transformação de compostos tóxicos – hidrocarbonetos aromáticos). Noções de técnicas moleculares para quantificação e detecção de microrganismos em sistemas de tratamento.

• **ESA920E – Tópicos Especiais C – Processos de Separação por Membranas no Controle da Poluição**

Professora: Míriam Cristina Santos Amaral Moravia

Créditos: 3 - **(Optativa) (Saneamento / Meio Ambiente)**

**Ementa:** Introdução aos processos de separação por membranas; membranas e módulos; transporte através de membranas; fenômenos de polarização e incrustação de membranas; microfiltração; ultrafiltração; biorreator com membranas; nanofiltração; osmose inversa; osmose direta; eletrodialise reversa; membranas contactoras; destilação por membranas; cristalização por membranas; separação de gases; pervaporação.