

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANEAMENTO, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
DISCIPLINAS E EMENTAS- 2º SEMESTRE DE 2016 -
FOLHA 1

CÓD.	Disciplina	Professor	A C	CR	C	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Observações	Sala
ESA909 A	SEMINÁRIOS – APRESENTAÇÃO DE DOUTORADO	JULIANA	S/MA/RH	1	OB	-	-	-	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	X
ESA909 B	SEMINÁRIOS – APRESENTAÇÃO DE MESTRADO	JULIANA	S/MA/RH	1	OB	-	-	-	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	X
ESA909 C	SEMINÁRIOS – DISCUSSÃO DE MESTRADO	JULIANA	S/MA/RH	1	OB	-	-	-	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	X
EHR815 A	ESTÁGIO DE DOCÊNCIA EM RECURSOS HÍDRICOS	WILSON	RH	1	OB	-	-	-	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	X
ESA936 A	ESTÁGIO DE DOCÊNCIA EM SANEAMENTO	MARCOS	S	1	OB	-	-	-	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	X
ESA937 A	ESTÁGIO DE DOCÊNCIA EM MEIO AMBIENTE	SÍLVIA	MA	1	OB	-	-	-	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	X
ESA940 A	METODOLOGIA DE PESQUISA II (ME/DO)	CÉSAR	S	1	OB	-	-	09:30-11:30 Quinzenal	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	3805
ESA940 B	METODOLOGIA DE PESQUISA II (ME/DO)	SÍLVIA	MA	1	OB	-	-	9:00-11:30	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	4302
ESA940 C	METODOLOGIA DE PESQUISA II (ME/DO)	NILO	RH	1	OB	-	13:50-14:40	-	-	-	SOMENTE ALUNOS REGULARES	4401
EHR801 A	APROVEITAMENTOS HIDRÁULICOS	MARTINEZ/ EDNA	RH	3	OP	-	-	09:15-12:15	-	-	-	CPH
ESA916 A	LIMNOLOGIA APLICADA	EDUARDO	MA	3	OP	08:50-11:20	-	-	-	-	-	4302
ESA943 A	POLÍTICAS PÚBLICAS DE SANEAMENTO	LÉO HELLER/ SONALY/UEUDE	S	3	OP	-	13:50-16:30	-	-	-	-	4302
EHR812 A	HIDROLOGIA URBANA E DRENAGEM	MÁRCIO/ PRISCILLA	RH	3	OP	-	-	13:50-16:20	-	-	-	4401
EHR806 A	HIDROLOGIA ESTOCÁSTICA	EBER	RH	3	OP	09:25-11:55	-	-	-	-	-	4401
ESA926 A	TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS II	CARLOS AUGUSTO	S	3	OP	-	-	-	14:30-17:00	14:30-17:00	AGOSTO / OUTUBRO VAI REVEZAR SALA C/ ESA920B	3805

OBS: OB: Obrigatória OP: Optativa S: Saneamento MA: Meio Ambiente RH: Hidráulica e Recursos Hídricos

Cada crédito é igual a 15 horas-aula, O aluno poderá se matricular em disciplinas de outra área de concentração, mas a maioria dos créditos deverá ser em sua respectiva área de concentração. A disciplina Seminários é obrigatória para todos os alunos com entrada em 2015 e 2016 (mestrado), os alunos de doutorado deverão se matricular em dois Seminários ao longo do Curso (para apresentação)

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANEAMENTO, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
DISCIPLINAS E EMENTAS - 2º SEMESTRE DE 2016

FOLHA 2

CÓD.	Disciplina	Professor	A C	CR	C	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira	Observações	Sala
ESA918 A	TÓPICOS ESPECIAIS A – SISTEMA DE AUXÍLIO À DECISÃO	PRISCILLA	S/MA/RH	1	OP	-	-	-	-	10:20-12:00 Quinzenal	-	4401
ESA918 B	TÓPICOS ESPECIAIS A – MÉTODOS BAYESIANOS EM HIDROLOGIA (TE)	VEBER	RH	1	OP	-	15:00-17:30	-	-	-	AULAS SÓ NO MÊS DE AGOSTO 2016	4401
ESA918 C	TÓPICOS ESPECIAIS A – MODELAGEM HIDROLÓGICA, PREVISÃO E ALERTA DE INUNDAÇÕES	NILO/ MARIA HELENA	RH	1	OP	-	-	-	-	-	22/08/201 A 26/08/206	T005
ESA919 A	TÓPICOS ESPECIAIS B RESTAURAÇÃO DE RIOS	MÁRCIO/VALTER	S/MA/RH	2	OP	-	-	16:30-18:10	-	-	-	4401
ESA919 B	TÓPICOS ESPECIAIS B -INTRODUÇÃO AOS MÉTODOS QUALITATIVOS	SONALY / UENDE	S/MA/RH	2	OP	-	-	-	13:50-16:30	-	-	4302
ESA919 C	TÓPICOS ESPECIAIS B – PLANEJAMENTO DE SISTEMA DE RECURSO HÍDRICOS	TALITA/ WILSON/VEBER	RH	2	OP	-	15:00-17:30	-	-	-	AULAS NOS MESES DE SETEMBRO E OUTUBRO DE 2016	4401
ESA919 D	TÓPICOS ESPECIAIS B – MODELAGEM, CONTROLE E GESTÃO DE ENCHENTES	JULIAN	RH	2	OP	-	-	-	-	07:30-10:15	-	4401
ESA919 E	TÓPICOS ESPECIAIS A – MODELAGEM DE SISTEMAS LACUSTRES E RESERVATÓRIOS	NILO / BRIGITTE	RH	2	OP	-	-	-	-	-	03/10/2016 A 07/10/2016	T005
ESA919 F	TÓPICOS ESPECIAIS A – CINÉTICA DE PROCESSOS QUÍMICOS	REGINA / MÔNICA	S/MA	2	OP	<u>DIA 08/08</u> 09:00-12:00 14:00-16:00	<u>DIA 09/08</u> <u>DIA 16/08</u> 09:00-12:00 14:00-16:00	<u>DIA 10/08</u> <u>DIA 17/08</u> 09:00-12:00 14:00-16:00	<u>DIA 18/08</u> 09:00-12:00 14:00-16:00	-	SALA 3805: 08, 09, 10, 16 E 17/08 SALA 4517: 18/08	3805 4517
ESA920 A	TÓPICOS ESPECIAIS C – METEOROLOGIA E POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	TACIANA	MA	3	OP	-	-	16:00-18:30	-	-	-	4302
ESA920 B	TÓPICOS ESPECIAIS C – PRINCÍPIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO	CLÁUDIO	S	3	OP	-	-	-	14:30-17:00	14:30-17:00	SETEMBRO E NOVEMBRO VAI REVEZAR SALA C/ ESA926A	3805
ESA920 C	TÓPICOS ESPECIAIS C – DISPOSIÇÃO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS NO SOLO E EM SISTEMAS ALAGADOS CONSTRUÍDOS	ANTÔNIO MATOS	S/MA	3	OP	-	-	-	9:25 -11:55	-	-	3805
ESA920 D	TÓPICOS ESPECIAIS C – MICROBIOLOGIA APLICADA AOS PROCESSOS BIOLÓGICOS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E RESÍDUOS	JULIANA	S/MA	3	OP	13:50-16:20	-	-	-	-	-	4302
ESA920 E	TÓPICOS ESPECIAIS C – PROCESSOS DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANAS NO CONTROLE DA POLUIÇÃO	MÍRIAM	S/MA	3	OP	-	09:25-11:55	-	-	-	-	4302

Obs: **OB:** Obrigatória **OP:** Optativa **S:** Saneamento **MA:** Meio Ambiente **RH:** Hidráulica e Recursos Hídricos

Cada crédito é igual a 15 horas-aula, O aluno poderá se matricular em disciplinas de outra área de concentração, mas a maioria dos créditos deverá ser em sua respectiva área de concentração. A disciplina Seminários é obrigatória para todos os alunos com entrada em 2015 e 2016 (mestrado), os alunos de doutorado deverão se matricular em dois Seminários ao longo do Curso (para apresentação)

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

**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 Nascimento

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**

Professora: 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.