

INSCRIÇÕES PARA PROCESSO SELETIVO DE DISCIPLINAS ISOLADAS 2017/2 PPG-SMARH/UFMG

O QUE SÃO DISCIPLINAS ISOLADAS?

_SÃO DISCIPLINAS DO PROGRAMA SMARH/UFMG CURSADAS POR CANDIDATOS QUE NÃO SÃO ALUNOS DA UFMG (ALUNOS DA UFMG NÃO PODEM FAZER DISCIPLINA ISOLADAS).

ATENÇÃO: LER ATENTAMENTE TODO ESTE DOCUMENTO

INSCRIÇÃO ONLINE SOMENTE (NÃO HAVERÁ INSCRIÇÃO PRESENCIAL)

- 1- A LISTA COM AS DISCIPLINAS DISPONÍVEIS ESTÁ NO FINAL DESTE DOCUMENTO.
- 2- AS AULAS COMEÇARÃO EM **07/08/2017** – o candidato que quiser assistir aula antes do resultado do processo de seleção deverá pedir autorização ao Professor da disciplina.
- 3- As inscrições ONLINE ficarão disponíveis de **02/08/2017 a 07/08/2017**.
- 4- O candidato deverá acessar o site: <http://www.smarh.eng.ufmg.br/>
 - 4.1- O candidato deve acessar o site do SMARH e digitar seu CPF - ver abaixo TELA01;
 - 4.2- O candidato deve preencher a inscrição e confirmar os dados - ver abaixo TELA02;
 - 4.3- O candidato poderá escolher até 3 disciplinas colocando-as em ordem de prioridade. (os professores saberão a prioridade que foi dada a sua disciplina, esta regra visa reduzir a desistência de alunos aprovados em mais de uma disciplina prejudicando outros candidatos);
 - 4.4- O candidato volta a TELA01 informa o CPF e é encaminhado a TELA03, lá ele deverá anexar os documentos solicitados (todos no Formato PDF). O candidato pode mudar as disciplinas escolhidas e até os documentos já enviados até o último dia de inscrição, ele só não pode mudar o CPF.

ATENÇÃO: _É OBRIGATÓRIO O ENVIO DE TODOS OS DOCUMENTOS PEDIDOS OU EM CASO CONTRÁRIO A INSCRIÇÃO SERÁ INDEFERIDA AUTOMATICAMENTE PELO SISTEMA.

DIVULGAÇÃO DO RESULTADO:

Os resultados serão divulgados dia **09/08/2017 as 16:30 horas**, no site:
<http://www.smarh.eng.ufmg.br/>

SOMENTE PARA OS CANDIDATOS QUE FOREM APROVADOS

1- APÓS A DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS SOMENTE OS CANDIDATOS (**APROVADOS**) DEVERÃO APRESENTAR GUIA DE PAGAMENTO GRU - DISPONÍVEL EM: <https://www2.ufmg.br/drca/drca/Home/Pos-Graduacao/Formularios>

**O valor da GRU hoje é de 194,57 reais.
Pagamentos indevidos não tem como ser restituídos,
aguarde a confirmação da Secretaria para pagar a GRU**

2- OS CANDIDATOS APROVADOS PAGAM APENAS 1 GRU INDEPENDENTE DO NÚMERO DE DISCIPLINAS EM QUE FORAM APROVADOS. (GRU PAGAS EM SEMESTRES DE ANOS ANTERIORES NÃO VALEM).

CANDIDATOS ESTRANGEIROS

Se aprovados devem aguardar instruções específicas para a situação deles.

REQUERIMENTO ONLINE DE MATRÍCULA EM DISCIPLINAS ISOLADAS

1º semestre de 2017

Caso você seja ou já tenha sido aluno do curso, entre o seu CPF
abaixo (somente dígitos), e seus dados serão resgatados.
Caso contrário, deixe este campo em branco.

- **Selecione no máximo 3 disciplinas.**
- **Envie os documentos para avaliação no formato PDF, até o final do prazo;**
- **SOMENTE SERÃO AVALIADOS CANDIDATOS QUE ENVIAREM TODOS OS ARQUIVOS PDF!**
- **Dentro deste prazo, você poderá também alterar suas disciplinas, mas não poderá alterar dados do seu formulário de requerimento.**

CPF (somente dígitos)

Fazer meu requerimento >>

Reimpressão do comprovante do requerimento e envio *online* de documentos.

Número do protocolo ou CPF (dígitos)

Enviar >>

TELA 02 –PREENCHIMENTO DA INSCRIÇÃO



Programa de Pós-Graduação em
Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos
UFMG



REQUERIMENTO ONLINE DE MATRÍCULA EM DISCIPLINAS ISOLADAS

1º semestre de 2017

[Cancelar operação](#)

Não digite caracteres especiais, isto é, em todos os campos utilize apenas o caracteres padrão do alfabeto (A..Z,Ç,1..9, espaço, etc.)

(*) Campos com preenchimento obrigatório

REQUERENTE

Nome: *
 Nacionalidade: * País de nascimento: *
 Brasileira Brasil
 Sexo* Estado Civil * Data de nascimento * Ex: 20/05/1966
 Selezione Selezione
 Nome da mãe: *
 Nome do pai: *

Documentação

Identidade * Orgão Emissor/Estado * CPF/Passaporte * (apenas dígitos)
 44451520649

ENDEREÇO

Logradouro, complemento *
 Ex: Avenida 4, nº 121 apto 102
 Bairro * CEP * (dígitos)
 Cidade/Estado * Telefone Residencial * Telefone Comercial * Telefone Celular *
 E-Mail *

Justificativa *
 Digite aqui o motivo geral para cursar a(s) disciplina(s) selecionadas abaixo, SEM MENCIONAR ESPECIFICAMENTE O

NOME DE CADA DISCIPLINA SELECIONADA

Caracteres restantes 1000

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- SERVIDOR(A) ATIVO(A) DA UFMG
- SERVIDOR(A) APOSENTADO(A) DA UFMG
- PÓS-GRADUADO(A) PELA UFMG NO CURSO
- PÓS-GRADUADO(A) POR OUTRA IES NO CURSO
- GRADUADO(A) PELA UFMG NO CURSO
- GRADUADO(A) POR OUTRA IES NO CURSO
- PROFISSIONAL NA ÁREA DE
- ALUNO(A) DE OUTRA IES DO CURSO
- OUTRO(A) INTERESSADO(A)

DISCIPLINA(S) EM QUE REQUER MATRÍCULA

Código	T	Disciplina	CR/CH	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex
EHR802	A	Elementos de Hidráulica Prof(s): Luiz Rafael Palmier, Márcio Benedito Baptista	3/45h				09:25 11:55	
EHR803	A	Elementos de Hidrologia Prof(s): Eber José de Andrade Pinto	3/45h	09:25 12:00				
EHR805	A	Hidrologia Estatística Prof(s): Veber Afonso Figueiredo Costa, Wilson dos Santos Fernandes	3/45h		09:30 12:00			
ESA888	A	Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais Prof(s): Liséte Celina Lange	3/45h	13:00 15:00				13:00 15:30
ESA893	A	Tratamento de Águas Residuárias I Prof(s): Marcos von Sperling	3/45h			09:00 11:30		
ESA919	A	Tópicos Especiais B - Restauração de Rios Prof(s): Márcio Benedito Baptista, Valtier Lúcio de Pádua	2/30h	15:30 17:10				
ESA920	A	Tópicos Especiais C - Elementos de Hidrogeologia Prof(s): Julian Cardoso Eleutério	3/45h			08:00 10:45		
ESA920	B	Tópicos Especiais C - Qualidade e Tratamento das Águas Naturais Prof(s): Marcelo Libânio, Valtier Lúcio de Pádua	3/45h		09:00 11:30			
ESA920	C	Tópicos Especiais C - Saneamento Rural Prof(s): Uendé Aparecida Figueiredo Gomes	3/45h			13:50 16:30		
ESA920	D	Tópicos Especiais C - Química Ambiental (Cinética Química) Prof(s): Camila Costa de Amorim Amaral De 22 A 26 de MAIO de 2017 - Ainda sem horário definido	3/45h					
ESA942	A	Gerenciamento de Resíduos Sólidos I	3/45h					07:30

Sua escolha, pela ordem de preferência.

Opção 1: (selecione)
 Opção 2: (selecione)
 Opção 3: (selecione)

Certifico que as informações acima estão corretas

Após a confirmação, não será possível alterar nenhum dado, mas você poderá alterar as disciplinas escolhidas, contanto que dentro do prazo permitido.

[Enviar dados](#)

REQUERIMENTO ONLINE DE MATRÍCULA EM DISCIPLINAS ISOLADAS

1º semestre de 2017

Nome: JULIO CESAR ESTEVES - Protocolo: IS120170127209031128

Clique [aqui](#) para imprimir o seu comprovante.

As disciplinas escolhidas estão a seguir, pela ordem de preferência.

Você não precisa clicar no botão abaixo, a menos que deseje **ALTERAR** as disciplinas previamente escolhidas.

Opção 1: ESA888 - A - Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais

Opção 2: ESA920 - D - Tópicos Especiais C - Química Ambiental (Cinética Química)

Opção 3: ESA942 - A - Gerenciamento de Resíduos Sólidos I

Certifico que as informações acima estão corretas

Envio de documentos - FORMATO PDF - Prazo para envio: 15/03/2017

Todos documentos obrigatórios enviados

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- Você deve enviar um (e somente um) arquivo para cada item.
- No item com documentos pessoais, você deverá UNIR os arquivos digitalizados relativos a cada documento e enviar **SOMENTE** o arquivo final ou então colocar todos os documentos em uma única folha e gerar o arquivo PDF correspondente. Após o envio, certifique-se de que o arquivo enviado está correto.
- Caso você tenha dificuldades para gerar o arquivo único, utilize [esta ferramenta](#). Basta adicionar os documentos (arrastando-os ou clicando em ENVIAR) e, no final, clicar em UNIR ARQUIVOS.
- Ao reenviar um documento (atualizá-lo), pode ser que, ao visualizá-lo, apareça a versão antiga. Caso isto ocorra, finalize o acesso, limpe o cache do seu navegador e tente novamente.
- É obrigatório o envio de todos os documentos. Seus requerimentos não serão analisados caso haja pelo menos um documento faltante.

Descrição	Status	Ação
Currículo	Enviado	
Histórico da graduação	Enviado	
Diploma da graduação (frente e verso)	Enviado	
Arquivo único com documentos pessoais: (a) identidade, (b) CPF, (c) Quitação do serviço militar (homens); (d) Certificado de quitação eleitoral, que pode ser obtido aqui ; (e) Comprovante de endereço - veja as informações acima.	Enviado	

Arquivo enviado com sucesso

Documento a enviar

Arquivo Nenhum arquivo selecionado

[Finalizar acesso](#)

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANEAMENTO, MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS
DISCIPLINAS ISOLADAS - 2º SEMESTRE DE 2017**

CÓD.	DISCIPLINA	PROFESSOR	ÁREA	CRD	NAT	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	OBS	SALA
EHR801 A	APROVEITAMENTOS HIDRÁULICOS	MARTINEZ / EDNA	RH	3	OP	-	-	-	-	13:30-16:30		CPH
EHR806 A	HIDROLOGIA ESTOCÁSTICA	ÉBER	RH	3	OP	09:25-11:55	-	-	-	-		4401
EHR812 A	HIDROLOGIA URBANA E DRENAGEM	MÁRCIO / PRISCILLA	RH	3	OP	-	-	13:50-16:40	-	-		4401
ESA926 A	TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS II	CARLOS	S	3	OP	-	13:50-16:35	-	-	-		4302
ESA943 A	POLÍTICAS PÚBLICAS DE SANEAMENTO	SONALY / LÉO HELLER	S	3	OP	-	-	13:30-16:00	-	-		4302
ESA947 A	MICROBIOLOGIA APLICADA AOS PROCESSOS BIOLÓGICOS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES E RESÍDUOS	JULIANA	S/MA	3	OP	-	-	09:25-12:00	-	-		4302
ESA918 A	TÓPICOS ESPECIAIS <u>A</u> : PREVISÃO HIDROLÓGICA DE INUNDAÇÕES	NILO / MARIA HELENA	S/MA/RH	1	OP	-	-	-	-	-	Final do mês de Agosto	?
ESA919 B	TÓPICOS ESPECIAIS <u>B</u> : MODELAGEM, CONTROLE E GESTÃO DE ENCHENTES	JULIAN	RH	2	OP	-	-	08:00-10:30	-	-		4401
ESA920 A	TÓPICOS ESPECIAIS <u>C</u> : METEOROLOGIA E POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA	TACIANA	MA	3	OP	-	-	16:15-18:45	-	-		4302
ESA920 B	TÓPICOS ESPECIAIS <u>C</u> : PROCESSOS OXIDATIVOS AVANÇADOS NO CONTROLE DA POLUIÇÃO AMBIENTAL	CAMILA	MA	3	OP	-	-	-	-	-	Mês de Setembro. Data e local a ser definido.	?
ESA920 C	TÓPICOS ESPECIAIS <u>C</u> : DISPOSIÇÃO DE ÁGUAS RESIDUÁRIAS NO SOLO E EM SISTEMAS ALAGADOS CONSTRUÍDOS	ANTÔNIO TEIXEIRA	S/MA	3	OP	-	-	-	09:25 -11:55	-		3805
ESA920 D	TÓPICOS ESPECIAIS <u>C</u> : MÉTODOS DE PESQUISA QUALITATIVA	UENDE	S/MA/RH	3	OP				13:50-16:35			4302
ESA920 E	TÓPICOS ESPECIAIS <u>C</u> : PRINCÍPIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE EMISSÕES GASOSAS EM ESGOTAMENTO SANITÁRIO	CLÁUDIO	S	3	OP	-	-	-	-	08:00-10:30		4302
ESA920 F	TÓPICOS ESPECIAIS <u>C</u> : PROCESSOS DE SEPARAÇÃO POR MEMBRANAS NO CONTROLE DA POLUIÇÃO	MIRIAM / LAURA	MA	3	OP	13:50-16:20	-	-	-	-		4302

INÍCIO DAS AULAS 07/08/2017

S: Saneamento - MA: Meio Ambiente - RH: Hidráulica e Recursos Hídricos.

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANEAMENTO,
MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – SMARH - UFMG
EMENTAS, CRÉDITOS E PROFESSORES DAS DISCIPLINAS OFERTADAS 2º SEMESTRE 2017**

DISCIPLINAS ISOLADAS

• **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.

• **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.

• **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.

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

Professores: Léo Heller / Sonaly Cristina Rezende Borges de Lima

Créditos: 3 - (Optativa) (Saneamento)

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.

• **ESA947A - Microbiologia Aplicada aos Processos Biológicos de Tratamento de Efluentes e Resíduos**

Professora: Juliana Calabria Araújo

Créditos: 3 (Saneamento / meio ambiente) (Optativa)

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.

• **ESA918 A - Tópicos Especiais A – Previsão Hidrológica de Inundações**

Professores: Nilo de Oliveira Nascimento / Maria Helena

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

Ementa: The course is part of the research Project STIC HYDRADIER (Brazil-Argentine-France). The objective of the sport course hydrological modeling and forecasting is to present an overview of the main modelling tools for the forecasting of hydrological hazards, with a focus on hydrological risk assessment. The proposed content of the course is the following:

_Introduction to hydrometeorological risk assessment

_Hydrometeorological modelling and forecasting: Terminology and basic concepts;

_Overview of rainfall monitoring and forecasting tools: weather radar monitoring and weather forecasting

_Hydrological forecasting approaches for different lead times: flash floods, short to medium-range (up to 7-10 days), long-range (monthly to seasonal) forecasting

_Evaluation of the quality of hydrological forecasts

_Communication and use of hydrologic forecasts for flood alert and decision-making: examples of operational systems and role-play exercises

The course will be offered as part of the post-graduate program in sanitation, environment and water resources, which includes the master's degree and the doctorate, of the Engineering School of the Federal University of Minas Gerais (EEUFMG) (Programa de Pós-Graduação Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos – PG-SMARH). Registration will be opened to a maximum of 20 participants.

The course will run in 3 morning periods, from 9h to 12h30, in a course room at the university (EEUFMG). It Will be completed by three Field visits:

_SIMGE system for weather and flood monitoring and forecasting (IGAM);

_Weather C-Band Doppler radar operated by CEMIG: radar data processing centre;

_PBH (Municipality of Belo Horizonte) office for emergency planning and flood warning.

Lectures will be given by Maria-Helena Ramos, researcher in hydrology at Irstea (Institut national de Recherche en sciences et technologies pour l'environnement l'agriculture – National Research Institute of Science and Technology for Environment and Agriculture), from France. The course will be given in Portuguese, with support material (including PPT) in English.

• **ESA919B - 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 inundações; Utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para análises de vulnerabilidade e risco de enchentes; Análises dos tipos custo - benefício e multicritério aplicadas à gestão de enchentes.

• **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 – Processos Oxidativos Avançados no Controle da Poluição Ambiental**

Professora: Camila Costa Amorim

Créditos: 3 - (Optativa) (Meio Ambiente)

Ementa: Catálise e foto catálise ambiental baseados na oxidação avançada do tratamento de águas e efluentes líquidos. Técnicas de caracterização e análise instrumental de catalizadores. Aspectos de caracterização de catalizadores sólidos e nos estudos dos processos oxidativos avançados: Fotocatálise, Ozonização e Peroxidação Catalítica, Processos Fenton e Foto-Fenton.

• **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 – Métodos de Pesquisa Qualitativa**

Professora: Uende Aparecida Figueiredo Gomes

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.

• **ESA920E – Tópicos Especiais C – Princípios de Avaliação e Controle de Emissões Gasosas em Esgotamento Sanitário**

Professor: 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.

• **ESA920F - Tópicos Especiais C - Processos de Separação por Membranas no Controle da Poluição**

Professora: Míriam Cristina Santos Amaral Moravia

Créditos: 3 - (Optativa) (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.