



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Instituto de Física e Matemática
Programa de Pós-Graduação em Modelagem Matemática

PROGRAMA ANALÍTICO E EMENTA DE DISCIPLINA DA PÓS-GRADUAÇÃO

IDENTIFICAÇÃO

(campos obrigatórios)

Disciplina: Modelagem da Dispersão de Poluentes Atmosféricos
Código da Disciplina: 11100151
Departamento: Matemática e Estatística
Sigla da Unidade: IFM
Professor Responsável: Daniela Buske
Matrícula SIAPE: 1646252
Modalidade: (X) Presencial () Semi Presencial () À Distância
Este componente curricular utiliza animais vertebrados vivos? () Sim * (X) Não
* De acordo com a Lei Nº 11.794/08 , a Resolução Normativa Nº 53 , de 19 de maio de 2021, do Concea, em complemento à Diretriz Brasileira para o Cuidado e a Utilização de Animais em Atividades de Ensino ou de Pesquisa Científica – DBCA e a existência da Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA-UFPel, informamos que é necessário preencher o Formulário Unificado para solicitação/autorização do uso de animais.
Informações detalhadas em: https://wp.ufpel.edu.br/ceua/como-submeter-um-projeto/

OUTROS PROFESSORES ENVOLVIDOS

NOME	SIAPE
Marcelo Félix Alonso	1829587

CARGA HORÁRIA

(campos obrigatórios)

Teórica: 72
Exercício: 0
Prática: 0
Número de créditos total: 04
Exigência de horário na oferta: () Sim (X) Não

TIPO DE AVALIAÇÃO

A, B, C (padrão Pós-Graduação)	X
Frequente / Infrequente	
Satisfatório / Não Satisfatório	

PRÉ-REQUISITOS

(se houver)

Nenhum

EMENTA

Introdução a Poluição do Ar, Sistemas Atmosféricos e Transportes de Poluentes; Micrometeorologia da Dispersão de Poluentes; Modelos de Dispersão, Equação de Advecção-Difusão e Equação de Langevin; Processos de Remoção de Poluentes Atmosféricos; Química da Atmosfera; Medições e Monitoramento da Poluição Atmosférica, Controle da Poluição Atmosférica, Efeitos da Poluição Atmosférica.

CURSOS PARA OS QUAIS É MINISTRADA	Código do curso no Cobalto	Nível ²	Legenda ¹
PPG Modelagem Matemática	7063	M	O.P.
PPG Modelagem Matemática	9126	D	O.P.

1 - (O.A.) = Obrigatória (O.P.) = Optativa

2 - E = Especialização M = Mestrado D = Doutorado

Programa Analítico	
Unidades e Assuntos	Nº de Horas Aulas
I. Introdução a Poluição do Ar	08
1.1 O Problema da Poluição do Ar	
1.2 Composição do Ar Troposférico	
1.3 Fontes dos Poluentes do Ar	
1.4 Principais Poluentes Troposféricos	
II. Sistemas Atmosféricos e Transportes de Poluentes	08
2.1 Introdução	
2.2 Sistemas de Macroescala	
2.3 Sistemas de Mesoescala	
2.4 Sistemas de Microescala	
III. Micrometeorologia da Dispersão de Poluentes	14
3.1 Introdução e Definições	
3.2 Processos de Troca na Atmosfera da Terra	
3.3 Distribuição Vertical das Variáveis Termodinâmicas	
3.4 Distribuição Vertical do Vento na Camada Limite	

3.5 Teorias da Similaridade 3.6 Parametrização da Camada Limite para Aplicações na Dispersão	
IV. Modelos de Dispersão de Poluentes 4.1 Aproximação Euleriana 4.2 Aproximação Gaussiana 4.3 Aproximação Lagrangiana 4.4 Simulação dos Grandes Turbilhões 4.5 Modelos Regionais e Urbanos 4.6 Modelos de Dispersão em Ambientes Fechados	14
V. Processos de Remoção da Poluição Atmosférica 5.1 Efeitos do Empuxo e do Momentum 5.2 Teoria do Empuxo da Pluma 5.3 Arrasto Gravitacional das Partículas 5.4 Deposição Seca 5.5 Deposição Úmida	08
VI. Química da Atmosfera 6.1 Composição Atmosférica e Tempos de Vida 6.2 Fotoquímica Atmosférica e Cinética Química 6.3 Química da Estratosfera 6.4 Química da Troposfera	08
VII. Medições e Monitoramento da Poluição Atmosférica 7.1 Amostragem do Ar Ambiente 7.2 Análise e Medições dos Poluentes 7.3 Monitoramento da Poluição do Ar	04
VIII. Controle da Poluição Atmosférica 8.1 Critérios e Padrões da Qualidade do Ar 8.2 Qualidade do Ar em Ambientes Fechados 8.3 Padrões de Emissão 8.4 Controle das Fontes 8.5 Estudo de Impacto Ambiental 8.6 Relatório de Impacto Ambiental	04
IX. Efeitos da Poluição Atmosférica 9.1 Efeitos sobre o Ser Humano 9.2 Efeitos sobre a Vegetação 9.3 Efeitos sobre as Construções	04

Referências Bibliográficas	
Referências	Nº de Ordem
1. Arya, S.P., 1981, Introduction to Micrometeorology. Academic Press, San Diego, 307 p. 2. Arya, S.P., 1999, Air Pollution Meteorology and Dispersion. Oxford University Press, 310p. 3. Finlayson-Pitts, B.J., Pitts, J.N., 1999, Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere, Academic Press, 969p. 4. Seinfeld J.H., 1986, Air Pollution: Physical and Chemical Fundamentals. McGraw-Hill.	

- | | |
|---|--|
| <p>5. Seinfeld, J. H. and Spyros, N. P., Atmospheric Chemistry and Physics - From Air Pollution to Climate Change, John Wiley & Sons, Inc, 1203p.</p> <p>6. Stull, R.B., An Introduction to Boundary-Layer Meteorology, Springer Verlag, 1988, 670p.</p> <p>7. Zannetti, P., Air Pollution Modeling - Theories, Computational Methods and Available Software, Van Nostrand Reinhold.</p> <p>8. Artigos científicos de revistas nacionais e internacionais relacionados com a disciplina e atuais.</p> | |
|---|--|

IMPORTANTE: Além do correto preenchimento do Programa Analítico, é obrigatório anexar a Ata do Departamento e a Ata do Colegiado, bem como o memorando explicando a solicitação desejada. Caso contrário, não será possível realizar o cadastro.
