



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Engenharia Ambiental

**Componente curricular:** Controle de Poluição Atmosférica

**Fase:** 7º

**Ano/semestre:** 2016/01

**Número da turma:** 12805

**Número de créditos:** 4

**Carga horária – Hora aula:** 72

**Carga horária – Hora relógio:** 60

**Professor:** Marlon Neves

**Atendimento ao Aluno:** quartas-feiras das 14:00h às 17:00h

### 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

### 3. EMENTA

Composição e estrutura da atmosfera. Camada limite atmosférica. Padrões de qualidade do ar. Classificação dos poluentes. Fontes e efeitos da poluição atmosférica. Métodos de controle da poluição atmosférica; equipamentos de controle. Monitoramento de poluentes atmosféricos. Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos. Modelos EPA para o controle da qualidade do ar.

### 4. OBJETIVOS

#### 4.1. GERAL

Capacitar o estudante a entender os efeitos da poluição atmosférica sobre a saúde, materiais e vegetação, bem como entender os fenômenos atmosféricos e suas interferências no processo de dispersão de poluentes. Capacitar o estudante quanto às normas e legislação de controle de qualidade do ar existente no Brasil e sobre os modelos de simulação para controle da poluição.

## 4.2. ESPECÍFICOS

Esta disciplina conta com alguns objetivos específicos, como:

- Proporcionar contato diferentes realidades acerca de poluição atmosférica;
- Apresentar os padrões de qualidade e emissão no ar;
- Conhecer os diferentes tipos de equipamentos para o efetivo controle da poluição atmosférica;
- Conhecer os pontos fundamentais da química do ar;
- Aprender conceitos acerca de dispersão atmosférica.

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO			CONTEÚDO
1	03/03/16	4 h/a	Apresentação da disciplina; Apresentação do plano de ensino. Composição da atmosfera; Definições e classificação dos poluentes.
2	10/03/16	4 h/a	Fontes de poluição atmosférica. Efeitos da poluição atmosférica
3	17/03/16	4 h/a	Padrões de qualidade do ar. Padrões de emissão.
4	24/03/16	4 h/a	Metodologias e equipamentos de monitoramento
5	31/03/16	4 h/a	Química da atmosfera
6	07/04/16	5 h/a	Visita Técnica
7	14/04/16	5 h/a	Seminários
8	28/04/16	4 h/a	Ventilação industrial diluidora. Ventilação industrial exaustora.
9	05/05/16	4 h/a	Avaliação (NP1)
10	12/05/16	4 h/a	Métodos de controle da poluição do ar
11	19/05/16	4 h/a	Avaliação de recuperação (Rec. NP1)
12	02/06/16	4 h/a	Eficiência de equipamentos de controle da poluição do ar.
13	09/06/16	4 h/a	Controle de material particulado. Remoção de gases e vapores.
14	16/06/16	4 h/a	Conceitos básicos de meteorologia. Dispersão atmosférica.
15	23/06/16	4 h/a	Qualidade do ar interno. Síndrome do edifício doente, Legislação e normalização
16	30/06/16	5 h/a	<b>Avaliação (NP2)</b>
17	07/07/16	5 h/a	<b>Avaliação de Recuperação (Rec. NP2)</b>

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina de Controle de Poluição Atmosférica apresentará procedimentos metodológicos variados, a fim de proporcionar um efetivo aprendizado aos discentes. Ela será distribuída através de aulas expositivas utilizando-se de elementos digitais e quadro em sala, seminários para aprofundamento em conteúdos específicos, visita técnica e pesquisas complementares. Também os discentes terão horário para atendimento fora de sala, com prévio agendamento.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O processo de avaliação será composto dos seguintes elementos:

- NP1: primeira avaliação, com conteúdo parcial;
- Seminário (SEM)\*
- REC1: avaliação de recuperação, se necessária, com todo o conteúdo ministrado até a data da avaliação.
- NP2: segunda avaliação, com conteúdo parcial;
- REC2: avaliação de recuperação, se necessária, com todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

### CrITÉRIOS de Avaliação:

- NP1= nota da NP1 representa a soma das notas obtidas na primeira avaliação com a nota obtida no seminário, e a recuperação (REC1), se esta for realizada pelo aluno será a média aritmética entre a NP1 e REC1, ou seja,  $(NP (75\%)+SEM (25\%))$  ou  $(NP1+REC1)/2$ ;
- NP2 = nota da NP2 ou a média aritmética das notas obtidas na segunda avaliação e na recuperação (REC2), se esta for realizada pelo aluno, ou seja,  $(NP2)$  ou  $(NP2+REC2)/2$ ;

\* Obs.: As notas dos trabalhos serão atribuídas da seguinte maneira:

Seminário acerca de conteúdos relevantes, sorteados entre os grupos e com datas definidas, valendo 3,0 pontos, sendo 1,5 pontos da parte escrita, dentro das normas de trabalhos acadêmicos (uma via impressa e uma digital) e 1,0 ponto da apresentação (nota de apresentação individual) e 0,5 ponto de arguição sobre a apresentação e temas dos demais grupos.

A cópia digital deve ser encaminhada por e-mail no prazo máximo de 02 (dois dias antes da data de apresentação), já a impressa no início da aula no dia das apresentações.

A Nota Final da disciplina corresponderá à média aritmética simples das duas Notas Parciais (NP1 e NP2).

### 7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

As recuperações serão realizadas, se necessárias, pelos alunos da seguinte forma:

- REC1: avaliação de recuperação, com todo o conteúdo ministrado até a data da avaliação.
- REC2: avaliação de recuperação, com todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

OBS.: \* Não será permitido o emprego de calculadoras programáveis ou similares, telefone celular ou qualquer outro dispositivo de comunicação nas avaliações;

\* Não será permitido o uso de notebooks, tablets, celulares ou qualquer outro dispositivo de acesso a internet e/ou de gravação de imagem e som durante as aulas, sem a autorização prévia do professor.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 BÁSICA

FLAGAN, R. C.; SEINFELD, J. H. Fundamentals of Air Pollution Engineering. Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1988. 576 p.

MARK, Z. J. Fundamentals of Atmospheric Modeling. Cambridge University Press, 1998. 672 p.

MOREIRA, D. M.; CARVALHO, J. C.; VILHENA, M. T. Tópicos em turbulência e modelagem da dispersão de poluentes na Camada Limite Planetária. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005. 208 p.

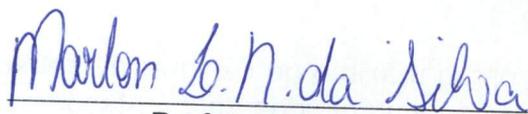
ZANNETTI, P. Air pollution modeling. New York: Van Nostrand Reinhold, 1990. 454 p.

### 8.2 COMPLEMENTAR

MACINTYRE, A. J. Ventilação industrial e controle da poluição. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990. 403 p.

MARCHUK, G. I. Mathematical Models in Environmental Problems. Elsevier, 1986. 217 p.

MOREIRA, D. M.; VILHENA, M. T. Air Pollution and Turbulence: Modeling and Applications. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2009. 1 v. 354 p.



Professor

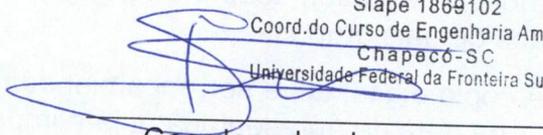
FERNANDO GRISON

Siape 1869102

Coord.do Curso de Engenharia Ambiental

Chapécó-SC

Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS

  
Coordenador do curso