



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



CENTRO TECNOLÓGICO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL

### Programa de Disciplina

<b>DISCIPLINA</b>	
<b>Código:</b> ENS 5173 <b>Nome:</b> Controle da Poluição Atmosférica I <b>Equivalência:</b> ENS1132; ENS5133	<b>Carga Horária:</b> 72horas/aula
<b>EMENTA:</b> Classificação dos poluentes. Fontes e efeitos da poluição atmosférica. Padrões de qualidade do ar. Ventilação industrial. Métodos de controle da poluição atmosférica; equipamentos de controle. Meteorologia e poluição atmosférica. Estabilidade do ar. Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos	

#### Conteúdo Programático:

- 1 - Introdução:** apresentação do curso; conceitos básicos; composição e estrutura da atmosfera; classificação dos poluentes. Poluentes primários e secundários. Reações fotoquímicas : formação do ozônio em baixos níveis. Unidades de medida para os poluentes atmosféricos.
- 2 - Fontes poluidoras:** principais fontes - específicas e múltiplas.
- 3 - Efeitos causados pela poluição atmosférica:** perspectiva histórica - principais episódios; efeitos sobre a saúde; efeitos sobre as propriedades químicas e físicas da atmosfera (camada de ozônio, efeito estufa, chuvas ácidas, etc); efeitos sobre a vegetação; efeitos sobre os materiais; repercussões econômicas da poluição do ar; padrões de qualidade do ar.
- 4 - Ventilação Industrial:** Introdução; objetivos; conceitos básicos aplicados à ventilação; ventilação geral diluidora; ventilação local exaustora; dimensionamento de sistemas de ventilação.
- 5 - Metodologia de controle da poluição atmosférica:** Introdução. Métodos de controle : medidas indiretas – medidas diretas. Classificação dos equipamentos de controle. Conceitos básicos aplicados aos equipamentos de controle. Equipamentos para coleta de material particulado e para remoção de gases e vapores - tipos, usos, vantagens, desvantagens, dimensionamento e manutenção. Fatores a serem verificados na seleção de equipamentos de controle da poluição atmosférica.

**6 - Meteorologia e dispersão atmosférica:** Conceitos básicos de meteorologia. Estabilidade e instabilidade da atmosfera. Inversão térmica. Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos : Introdução. Principais tipos de plumas. Cálculo da altura efetiva da chaminé. Modelos de dispersão horizontal. Exercícios.

**7 - Conclusão da disciplina:** apresentação dos TCD e avaliação.

## **BIBLIOGRAFIA:**

DE MELO LISBOA, H. (2008) – *Controle da Poluição Atmosférica*. Edição Eletrônica. ISBN 978-85-913483-0-5. Disponível na Internet. ([www.lcqar.ufsc.br/aula.php](http://www.lcqar.ufsc.br/aula.php))

### **6. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ARCHIBALD, J.M. (1990) - *Ventilação Industrial*. Ed. Guanabara. Rio de Janeiro, 404 pgs.

BENN F. R. e MC AULIFFE C. A. (1981) - *Química e poluição*. Editora da USP.

CETESB (1990) - *Apostilas do curso de Tecnologia de Controle de Poluição por Material Particulado*. São Paulo.

CETESB (1987) - *Apostilas do curso de seleção de equipamentos de controle da poluição do ar*. São Paulo.

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists - INDUSTRIAL VENTILATION - A manual of recommended practice, 24th Edition. Cincinnati, Ohio, 2001.

SILVA LORA, E. E. – Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. Editado pela ANEEL, 503 pg., 2000.

MELO ALVARES JR, °; VIANNA LACAVA, C.I. e FERNANDES, P.S. (2002) – Emissões atmosféricas. SENAI, 376 pág.

MESQUITA, A. L.; GUIMARAES, F. A. e NEFUSSI, N. (1988) - *Engenharia de Ventilação industrial*. Ed. CETESB/BLUCHER. São Paulo, 442 pgs.

STERN A.C. (1976) - Air pollution. Vol.1: Air pollutants, their transformation and transport. Academic Press, New York, USA, 443 p.

STOKER H. S. e SEAGER S. (1981) - *Química ambiental: contaminación del aire y del agua*. Ed. Blumes, Barcelona.

WARK K. et WARNER C.F. (1981) - *Air pollution : its origin and control*. Chap. 4. Ed. Harper & Row, New York, USA, 513 pgs.

ZANNETTI P. (1990) - *Air pollution modeling*. Ed. Van Nostrand Reinhold, N.Y., USA, 717 pgs.