



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Engenharia Ambiental e Energias Renováveis

Componente curricular: Controle de Poluição Atmosférica

Fase: 6

Pré-requisitos: Cálculo IV (equações diferenciais) e Cálculo numérico.

Ano/semestre: 2012/01

Número de créditos: 3

Carga horária – Hora aula: 54h/a

Carga horária – Hora relógio:

Professor: Davidson Martins Moreira

Atendimento ao Aluno: Todas as quartas-feiras pela tarde, incluindo consultas via e-mail.

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis busca formar um profissional habilitado à exercer atividades profissionais no âmbito da sociedade civil em geral. Entre outros aspectos almeja-se uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que busque 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. 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. Monitoramento de poluentes atmosféricos.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAL

Capacitar o aluno 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 aluno 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

O aluno deverá ser capaz de aplicar estes conhecimentos na análise e resolução de problemas relacionados ao controle da qualidade do ar.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	CONTEÚDO
(1) 06/09 (4 períodos)	Composição e estrutura da atmosfera
(2) 13/09	Camada limite atmosférica
(3) 27/09	Padrões de qualidade do ar
(4) 04/10	Classificação dos poluentes
(5) 11/10	Fontes e efeitos da poluição atmosférica
(6) 18/10	Métodos de controle da poluição atmosférica
(7) 25/10	Equipamentos de controle
(8) 01/11	Monitoramento de poluentes atmosféricos
(9) 22/11	Monitoramento de poluentes atmosféricos
(10) 29/11	Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos
(11) 06/12	Transporte e dispersão de poluentes atmosféricos
(12) 13/12	Modelos EPA para o controle da qualidade do ar
(13) 20/12	Exercícios e exemplos práticos
(14) 31/01/13	Seminários
(15) 07/02/13	Seminários
(16) 14/02/13	Prova geral

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Serão ministradas aulas teóricas em que o professor expõe o assunto ilustrando-o com exercícios e, dialogadas, com participação dos alunos. Os exemplos e alguns exercícios serão, na medida do possível, voltados às aplicações da Engenharia.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A nota final do aluno será obtida da média aritmética das notas das três avaliações do semestre. $Media = (Prova\ geral + Seminários + Trabalho\ prático)/3$; se a Média for maior ou igual a 6 o aluno é considerado Aprovado. Caso o aluno não atinja a nota mínima de 3 pontos, na média, ou não tenha frequência mínima de 75%, o aluno está reprovado. Caso contrário, o aluno está apto a fazer uma prova final com o seguinte critério: $Media\ final = (Media + Prova\ substitutiva\ final)/2$; se Média final maior ou igual a 6 o aluno é considerado Aprovado.

Caso algum aluno perca alguma prova, a avaliação será realizada em data a ser determinada pelo professor, de acordo com as normas estabelecidas pela Instituição. É prevista uma avaliação optativa de substituição de nota, a ser realizada no final do semestre, e que consistirá de uma prova escrita contendo todo o conteúdo fornecido durante o semestre letivo.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

ARCHIBALD, J.M. Ventilação Industrial. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1990.

DONN, W.L. Meteorologia. Barcelona: Ed. Reverte, 1978.

MELO ALVARES JR., O.; VIANNA LACAVA, C.I.; FERNANDES, P.S. Emissões atmosféricas. SENAI, 2002.

SILVA LORA, E.E. Prevenção e controle da poluição nos setores energético, industrial e de transporte. ANEEL, 2000.

8.2 COMPLEMENTAR

- MOREIRA, D.M.; [VILHENA, M.T.](#). Air Pollution and Turbulence: Modeling and Applications. 1. ed. Boca Raton: CRC Press, 2009. v. 1. 354 p.
- [MARCHUK](#), G.I.. Mathematical Models in Environmental Problems, Elsevier, 1986, 217 p.
- MACINTYRE, A.J.. Ventilação industrial e controle da poluição. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990, 403 p.
- MELO LISBOA, H. Poluição atmosférica. Edição Eletrônica. 2006. Disponível em: <www.ens.ufsc.br>.
- MESQUITA, A. L.; GUIMARAES, F. A.; NEFUSSI, N. Engenharia de ventilação industrial. São Paulo: Ed. CETESB/BLUCHER, 1988.
- 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.