



PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: METEOROLOGIA AMBIENTAL

CÓDIGO: METR025

CARGA HORÁRIA: 80 horas

EMENTA:

Físico-química da atmosfera. Composição química da atmosfera. Principais fontes dos elementos químicos atmosféricos. Reações químicas e fotoquímicas. Oxidantes atmosféricos. Ciclo do carbono na atmosfera. Compostos nitrogenados. Chuvas ácidas. Transporte, difusão e deposição. Dados e métodos experimentais. Aspectos gerais sobre os poluentes atmosféricos. Poluição do ar. Principais tipos, fontes e efeitos. Climatologia da poluição atmosférica. Instrumentos e monitoramento da poluição.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1 – NOÇÕES DE BASE EM QUÍMICA:

Introdução.

Átomos e moléculas.

Classificação periódica dos elementos.

Característica geral da atmosfera.

UNIDADE 2 – COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA ATMOSFERA:

Introdução.

Classificação.

Spectro de absorção.

Concentrações.

Perfis verticais.

UNIDADE 3 – PRINCIPAIS FONTES DE ELEMENTOS QUÍMICOS ATMOSFÉRICOS:



Introdução.

Principais fatores.

Principais tipos.

Efeitos aerodinâmicos.

UNIDADE 4 – REAÇÕES QUÍMICAS E FOTOQUÍMICAS:

Introdução.

Principais reações.

Processos de produção e perda de constituintes secundários.

Fotoquímica na estratosfera.

Transformações nas fases gasosa e líquida.

UNIDADE 5 – AEROSSÓIS:

Introdução.

Distribuição granulométrica.

Processos de formação, transformação e eliminação.

UNIDADE 6 – TRANSPORTE E DIFUSÃO ATMOSFÉRICA:

Introdução.

Na camada limite de superfície.

Na sub-camada viscosa.

Na camada limite planetária.

Na camada de mistura superficial.

Na camada limite interna.

UNIDADE 7 – MEDIDAS EM QUÍMICA DA ATMOSFERA:

Introdução.

Medidas de CO e CO₂.

Medidas de SO₂.

Medidas de N₂O, NO₂, NO e O₃.

UNIDADE 8 – ASPECTOS GERAIS DA POLUIÇÃO DO AR:



Introdução.

Breve histórico.

Definições.

Composição média da atmosfera.

UNIDADE 9 – TIPOS DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS:

Introdução.

Poluição do ar.

Poluição térmica.

Poluição sonora.

Poluição das águas.

Poluição do solo.

UNIDADE 10 – CLASSIFICAÇÃO DOS POLUENTES:

Introdução.

Poluentes primários.

Poluentes secundários.

UNIDADE 11 – FONTES DE POLUIÇÃO:

Introdução.

Fontes específicas.

Fontes múltiplas.

UNIDADE 12 – CLIMATOLOGIA DA POLUIÇÃO:

Introdução.

Climatologia do potencial da poluição.

Classificação de acordo com as condições climatológicas.

UNIDADE 13 – EFEITOS DA POLUIÇÃO:



Introdução.

Efeitos da poluição sobre o homem.

Efeitos da poluição sobre os materiais.

Efeitos da chuva ácida sobre os ecossistemas.

UNIDADE 14 – INSTRUMENTOS E MONITORAMENTO DA POLUIÇÃO DO AR:

Introdução.

Métodos de medidas.

Instrumentos de medidas.

Densidade de medidas para monitoramento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOJKOV, R. D. **Ozone changes at the surface and in the free atmosphere.** Tropospheric ozone. I.S.A. Isasken: D. Reidel Publishing, 1988.
- MCEWAN, M. J; PHILLIPS, L. F. **Chemistry of the atmosphere.** London: Ed. Arnold, 1975.
- OMM N8. **Guide to Meteorological instruments and methods of observation.** 5 Ed.
- OMM N 364, **Précis de Météorologie.** Vol. II. Partie 6 – Chimie Atmosphérique et Météorologie de la Pollution de l'Air.
- STULL, R. B. An introduction to Boundary Layer Meteorology. Dordrecht: Academic Publishers, 1988.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- SUTTON, O. G. **Micrometeorology: a study of physical process in the lowest layers of the earth's atmosphere.** New York: McGraw-Hill, 1953.

Este programa de disciplina foi aprovado pelo Colegiado do Curso de Graduação em Meteorologia.