

Química ambiental – PEA 527

Oferta: anual

Carga horária: 45 horas

Créditos: 3

Caráter: Obrigatória para a área de Tecnologias Ambientais

Professor: Laurent Frédéric Gil

Ementa:

As propriedades químicas e físicas da água. Equilíbrio químico em soluções aquosas. Solubilidade de gases em água: a lei de Henry. Oxigênio e dióxido de carbono em água (acidez das águas e diagramas de distribuição). O conceito e cálculo de pH. Alcalinidade e dureza das águas e sistemas tampões. Solubilidade de íons metálicos em meio aquoso. Reações de complexação e de quelação de íons metálicos (diagramas de distribuição). Estabilidade de espécies em meio aquoso. Diagramas E_h x pH. Parâmetros indicadores de qualidade da água (turbidez, cor, oxigênio dissolvido, DBO, DQO, compostos sulfurados, nitrogenados e fosforados, metais e outros contaminantes inorgânicos (cianetos, cloretos...)). Química orgânica ambiental: compostos aromáticos (Ex. HPA, PCBs), agrotóxicos, estrogênios ambientais, fármacos e compostos usados em produtos de limpeza e higiene pessoal. Poluentes orgânicos prioritários (POP). Dioxinas, furanos, clorofluorcarbonos (CFC). Estabilidade da camada de ozônio. Smog fotoquímico. Efeito estufa.

Bibliografia básica:

1. Baird, C. Environmental Chemistry. W.H. Freeman and Company, N. York, 1995.
2. Andrews, J.E.; Brimblecombe, P.; Jickells, T.D.; Liss, P.S. An Introduction to Environmental Chemistry. Blackwell Science Ltd., London, 1996.
3. FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente, Qualidade do Ar, FEAM, Belo Horizonte, 2001 disponível em <http://www.feam.br/ar.htm>.
4. CETESB – Cia. de Tecnologia de Saneamento Ambiental, O Ar que Respiramos, CETESB, São Paulo, 1992.
5. Atkinson, R. Gas-Phase Tropospheric Chemistry of Organic Compounds: A Review. Atmospheric Environment, 24: 1-41, 1990.
6. Balsley, B.B. et al. Vertical Profiling of the Atmospheric Using High-Tech Kites. Environ. Sci. Technol., 28: 422A-427A 1994.
7. Sawyer, C.; McCarty, P. L.; Parkin, G. Chemistry for Environmental Engineering and Science. McGraw-Hill, 5th Edition, 2002.
8. Seinfeld, J.H. Urban Air Pollution: State of The Science. Science. 243: 745-752, 1989.
9. Finlayson-Pitts, B.J.; Pitts, J.N. Atmospheric Chemistry of Tropospheric Ozone Formation: Scientific and Regulatory Implications. Air & Waste, 43: 1091-1100, 1993.