



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Química Ambiental	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 45h	Código: S1MC3
Ementa: Introdução a química da água do ar e do solo; Estudo da bioquímica das substâncias tóxicas nos organismos e no ambiente; Caracterização das águas naturais e residuais; Descrição e análise de parâmetros de interesse ambiental; Relação entre produção de energia e seus impactos ambientais.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à Química Ambiental

- 1.1 Meio ambiente
- 1.2 Compartimentos ambientais e a poluição

UNIDADE II – Transporte e Comportamento dos Poluentes no Ambiente

- 2.1 Propriedades físicas e químicas dos poluentes
- 2.2 Lipossolubilidade e hidrossolubilidade
- 2.3 Kow e Koc
- 2.4 Bioconcentração
- 2.5 Biomagnificação

UNIDADE III – Química e Poluição do Ar

- 3.1 Regiões da atmosfera
- 3.2 Unidades de concentração para gases ambientais
- 3.3 A química da camada de ozônio
- 3.4 A química e a poluição do ar troposférico
- 3.5 O *smog* fotoquímico
- 3.6 Chuva ácida
- 3.7 Efeito estufa
- 3.8 Material particulado
- 3.9 Parâmetros para controle da qualidade do ar

UNIDADE IV – Águas Naturais

- 4.1 A química das águas naturais
- 4.2 Águas subterrâneas
- 4.3 A química de oxirredução em águas naturais
- 4.4 Oxigênio dissolvido
- 4.5 Demanda de oxigênio
- 4.6 Decomposição anaeróbica de matéria orgânica
- 4.7 Compostos de enxofre, nitrogênio
- 4.8 Química ácido-base em águas naturais
- 4.9 Sistema CO₂ carbonato
- 4.10 Água do mar
- 4.11 Índices de alcalinidade e dureza
- 4.12 Contaminação das águas subterrâneas

UNIDADE V – Química do Solo



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

- 5.1 Formação do solo
- 5.2 Fixação de metais pesados no solo
- 5.3 Remediação de solos e sedimentos contaminados
- 5.4 Biorremediação

UNIDADE VI - Substâncias Tóxicas de Importância Ambiental

- 6.1 Pesticidas
- 6.2 Bifenilas policloradas
- 6.3 Hidrocarbonetos poliaromáticos
- 6.4 Dioxinas e furanos
- 6.5 Estrogênios ambientais

UNIDADE VII – Energia e Meio Ambiente

- 7.1 Produção de energia e suas consequências ambientais
- 7.2 Geração de Energia de forma sustentável

Bibliografia básica

- BAIRD, C.; CANN, M. **Química Ambiental**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- ROCHA, J. C. **Introdução à Química Ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

Bibliografia complementar

- BRAGA, B. et al. **Introdução a Engenharia Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- BRANCO, S. M. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Moderna, 2002.
- MACEDO, J.B. **Introdução à química ambiental**. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
- MANAHAN, S. E. **Environmental chemistry**. 9. ed. Boca Raton: CRC Press, 2010.
- MANAHAN, S. E. **Environmental Chemistry**. 7. ed. Washington, D.C.: Lewis Publishers, 2000.
- VESILIND, P. A. **Introdução à engenharia ambiental**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LUNA, Aderval S. **Química analítica ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Uerj, 2003. 162 p.
- VAITSMAN, E. P.; VAITSMAN, Delmo S. **Química & meio ambiente: ensino contextualizado**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 252 p. (Interdisciplinar; 4). ISBN 8571931410.