



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

DISCIPLINA: Química Ambiental	
Vigência: a partir de 2023/1	Período Letivo: 3º semestre
Carga Horária Total: 45h	Código:
CH Extensão: 0h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 0 h	% EaD: 0 h
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



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

- 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

- 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 Estrogenos 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. Florida: CRC Press, 2010.
- STANLAY Manahan, **Environmental Chemistry**. Washington DC: seventh edition, Lewis Publishers, 2000.



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

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.