



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

<b>DISCIPLINA:</b> Química Ambiental	
<b>Vigência:</b> a partir de 2016/2	<b>Período letivo:</b> 3º semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> S6MC3
<b>Ementa:</b> Caracterização sobre a Química da água; a Química do ar; e a química do solo. Estudo sobre a bioquímica das substâncias tóxicas nos organismos e no ambiente. Demonstração de águas naturais e residuais. Definição de parâmetros de interesse ambiental. Discussão de produção de energia e o impacto ambiental.	

## 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 Bioconcentração
- 2.3 Biomagnificação

### UNIDADE III - Substâncias Tóxicas de Importância Ambiental

- 3.1 Pesticidas
- 3.2 Bifenilas policloradas
- 3.3 Hidrocarbonetos poliaromáticos
- 3.4 Dioxinas e furanos
- 3.5 Estrógenos ambientais

### UNIDADE IV – Química e Poluição do Ar

- 4.1 Regiões da atmosfera
- 4.2 Unidades de concentração para gases ambientais
- 4.3 A Química da Camada de Ozônio
- 4.4 A Química e a Poluição do ar Troposférico
- 4.5 O SMOG Fotoquímico
- 4.6 Chuva Ácida
- 4.7 Efeito Estufa
- 4.8 Material Particulado
- 4.9 Parâmetros para controle de qualidade do ar

### UNIDADE V – Águas Naturais e Residuais

- 5.1 A Química das Águas Naturais
- 5.2 Águas Subterrâneas
- 5.3 A Química de oxirredução em águas naturais
- 5.4 Oxigênio dissolvido
- 5.5 Demanda de oxigênio
- 5.6 Decomposição anaeróbica de matéria orgânica
- 5.7 Compostos de enxofre e nitrogênio
- 5.8 Química ácido-base em águas naturais



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

- 5.9 Sistema CO<sub>2</sub> Carbonato
- 5.10 Água do Mar
- 5.11 Índices de alcalinidade e dureza
- 5.12 Contaminação das águas subterrâneas

#### UNIDADE VI – Química do Solo

- 6.1 Formação do solo
- 6.2 Fixação de metais pesados no solo
- 6.3 Remediação de solos e sedimentos contaminados
- 6.4 Biorremediação

#### UNIDADE VII – Produção de Energia e Consequências Ambientais

#### **Bibliografia básica**

BAIRD, Colin; CANN, Michael. **Química ambiental**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 844 p. ISBN 8577808489.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. p. 313. ISBN 85-7605-041-2.

STANLAY Manahan, **Environmental Chemistry**. Washington DC: seventh edition, Lewis Publishers, 2000.

#### **Bibliografia complementar**

BRANCO, Samuel Murgel. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Moderna, 2002. 96 p. (coleção polemica)

LUNA, Aderval S. **Química analítica ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Uerj, 2003. 162 p.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p. ISBN 978-85-7780-469-6.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2009. 328 p. ISBN 978-85-7605-196-1.

VAITSMAN, E. P.; VAITSMAN, Delmo S. **Química & meio ambiente: ensino contextualizado**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006. 252 p. (Interdisciplinar; 4) ISBN 8571931410