



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SERTÃO PERNAMBUCANO**  
**CAMPUS OURICURI**

<b>Disciplina: Química Ambiental</b>		<b>Carga horária total: 60 h/a</b>	
<b>Professor: Alcidênio Soares Pessoa</b>	<b>Créditos: 4</b>	<b>Teórica: 60</b>	<b>Prática: --</b>
<b>Aulas/Semana: 4</b>	<b>Total Aulas: 80</b>	<b>8º Semestre</b>	

**Ementa:**

Conceitos ecológicos; A química e a poluição da atmosfera; A química e a poluição das águas  
A química e poluição dos solos; Poluição ambiental; Aspectos toxicológicos..

**Objetivos:**

**Geral:**

Proporcionar fundamentos teóricos da Química Ambiental para o aprofundamento dos conhecimentos acadêmicos e profissionais com aplicações no cotidiano.

**Específicos:**

O aluno deverá ter:

- A capacidade de interpretar os fenômenos ambientais aplicados no cotidiano;
- A habilidade de ler, refletir e formular ideias de maneira coerente e precisa;
- A habilidade de identificar problemas e resolvê-los de maneira científica;
- Atitudes de valorização da tecnologia como forma de conhecer a realidade;
- Relacionar a atividade científica como forma de conhecer a realidade do nosso cotidiano;

**Conteúdo Programático**

1. Conceitos ecológicos: ecossistema, habitat, nicho ecológico, população, comunidade, biosfera. Cadeias alimentares e fluxo de energia nos seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Sucessões ecológicas. Biociclos aquáticos. Educação ambiental e legislação ambiental. Introdução à química ambiental.
2. A química e a poluição da atmosfera: química da estratosfera, camada de ozônio, poluição do ar na troposfera, smog fotoquímico, efeito estufa.
3. A química e a poluição das águas: química das águas naturais, poluição das águas, purificação das águas poluídas e tratamento dos resíduos industriais.
4. A química e poluição dos solos: solos, agricultura e meio ambiente, solos contaminados e gerenciamento de resíduos. Distribuição, importância e ciclos dos elementos químicos; Assimilação de íons metálicos pelas plantas e animais.
5. Poluição ambiental: Prevenção e Tratamento.
6. Aspectos toxicológicos: substâncias tóxicas, pesticidas, inseticidas organoclorados, princípios de toxicologia, herbicidas, PCBs, Dioxinas, Furanos, hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio, arsênio).

### Métodos Didáticos de Ensino

As aulas serão organizadas a partir de atividades diversificadas, de acordo com a natureza dos conteúdos da disciplina. Destacamos, entre outras, as seguintes atividades:

- Exposição dialogada;
- Orientação de atividades desenvolvidas pelos alunos em sala de aula e extraclasse;
- Apresentação e estudo de artigos
- Seminários
- Visitas Técnicas
- Exercícios Propostos

### Critérios de Avaliação

1ª Verificação de Aprendizagem (VA)  
2ª Verificação de Aprendizagem (VA)  
3ª Verificação de Aprendizagem (VA) – Seminários (0-5) + Estudo de Artigos (0-5)  
Prova Final

### Cronograma

DATA	AULAS	TEMAS E ATIVIDADES PLANEJADAS
07/03/2019	2	Conceitos ecológicos: ecossistema, habitat, nicho ecológico, população, comunidade, biosfera; Cadeias alimentares e fluxo de energia nos seres vivos.
13/03/2019	2	Ciclos biogeoquímicos: ciclo do carbono e da água.
14/03/2019	2	Ciclos biogeoquímicos: ciclo do nitrogênio.
20/03/2019	2	Ciclos biogeoquímicos: ciclo do fósforo.
21/03/2019	2	Ciências ambientais e química ambiental, processos químicos ambientais
27/03/2019	2	Unidades de concentração utilizadas em química ambiental.
28/03/2019	2	Regiões da atmosfera
03/04/2019	2	Composição da atmosfera.
04/04/2019	2	A química da camada de ozônio
10/04/2019x	2	Destruição catalítica de ozônio
11/04/2019	2	O buraco na camada de ozônio
17/04/2019	2	CFC's
18/04/2019	2	Análise de artigo
24/04/2019	2	Exercícios de aprendizagem
25/04/2019	2	1ª avaliação
02/05/2019	2	A química e a poluição do ar na troposfera
08/05/2019	2	Smog fotoquímico
09/05/2019	2	Chuva ácida
15/05/2019	2	Chuva ácida
16/05/2019	2	Análise de artigo
22/05/2019	2	Material particulado e poluição atmosférica.
23/05/2019	2	Efeito de poluentes atmosféricos sobre a saúde.
29/05/2019	2	Exercícios de aprendizagem
30/05/2019	2	A química detalhada da troposfera.
05/06/2019	2	O efeito estufa e o aquecimento global.
06/06/2019	2	Análise de artigo
12/06/2019	2	Exercícios de aprendizagem
13/06/2019	2	2ª avaliação
19/06/2019	2	Semana de química
20/06/2019	2	Águas subterrâneas
16/07/2019	2	A química ácido-base em águas naturais: o sistema carbonato

17/07/2019	2	Compostos de enxofre em águas naturais
18/07/2019	2	Compostos nitrogenados em águas naturais
24/07/2019	2	Contaminação de águas naturais.
25/07/2019	2	Tratamento de águas residuais.
31/07/2019	2	Seminários
01/08/2019	2	Seminários
07/08/2019	2	Exercícios de aprendizagem.
08/08/2019	2	Avaliação final
	80	

#### Bibliografia Básica:

1. BAIRD, COLIN. **Química ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.
2. FELLEBERG, GÜNTER. **Introdução aos problemas da poluição ambiental**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
3. Larini, Lourival. **Toxicologia**. 3ª ed. São Paulo: Editora Manole, 1997.
4. MIDIO, ANTONIO FLÁVIO; MARTINS, DEOLINDA IZUMIDA. **Herbicidas em alimentos: aspectos gerais, toxicológicos e analíticos**. São Paulo: Livraria Varela, 1997.
5. BRANCO, SAMUEL MURGEL. **Água: origem, uso e preservação**. 6ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 1993.
6. BRANCO, SAMUEL MURGEL; MURGEL, EDUARDO. **Poluição do ar**. São Paulo: Editora Moderna, 1995.

#### Bibliografia Complementar:

1. HELENE, M. ELISA MARCONDES *et al.* **Poluentes atmosféricos**. São Paulo: Editora Scipione, 1994.
2. BRANCO, S. M. **O meio ambiente em debate**, 2ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 2002.
3. BROWN, THEODORE L.; LEMAY, H. EUGENE JR.; BURSTEN, BRUCE E. **Química – Ciência Central**. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
4. AMABIS, JOSÉ MARIANO; MARTHO, GILBERTO RODRIGUES. **Biologia das populações: genética, evolução e ecologia**. São Paulo: Editora Moderna, 1997.
5. SOARES, JOSÉ LUÍS SOARES. **Biologia**. Volume único. São Paulo: Editora Scipione, 1997.