



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DA PARAÍBA
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR
UNIDADE ACADÊMICA DE LICENCIATURAS E FORMAÇÃO GERAL
URSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA – CAMPUS JOÃO PESSOA

Disciplina: Química Ambiental

Carga horária: 50 horas

Pré-requisitos: Química Geral II

1. Ementa.

Química Ambiental e educação Ambiental. Ciclos biogeoquímicos. Ar: características e contaminação. Água: usos, características e contaminação. Solo: características e contaminação. Efluentes: características e contaminação. Resíduos sólidos: impacto ambiental.

2. Objetivos

Proporcionar ao aluno conhecimentos básicos sobre a relação entre química e o meio ambiente.

3. Objetivos Específicos

- Contextualizar química na ambiente - sua importância na interdisciplinaridade com outras ciências ambientais;
- Conhecer os ciclos biogeoquímicos: suas especificidades nas relações com o oxigênio;
- Compreender as características físicas e químicas das matrizes ambientais: água, solo e ar;
- Compreender os paradigmas do desenvolvimento tecnológico – sua importância na atualidade e as consequências sobre a atmosfera;
- Ampliar o senso critico dos alunos como agentes de transformação para uma sociedade auto-sustentável.
- Conhecer os potenciais usos benéficos da química no meio ambiente.
- Traçar um perfil dos danos causados pelo mau uso da química na sociedade moderna.

4. Conteúdo

1. Introdução a Química Ambiental: A natureza da química ambiental. A química ambiental e interdisciplinaridade.

2. A química ambiental e a sociedade: Educação e a consciência ambiental. A química verde.

3. O Uso da Energia e suas Consequências Ambientais: Previsão sobre o uso de energia e aquecimento global. Energia solar. Combustíveis convencionais e alternativos e suas consequências ambientais. Energia nuclear.

4. **A Química da Estratosfera:** Regiões e concentração de gases ambientais. Reações químicas na estratosfera. A química da camada de ozônio.
5. **A Química e a Poluição do Ar na Troposfera:** Concentração de poluentes atmosféricos. Reações químicas na troposfera. O "smog" fotoquímico. A chuva ácida. O efeito estufa. Poluição do ar interior.
6. **Água:** A química das águas naturais. Ciclos biogeoquímicos. A purificação de águas poluídas. Conservação das riquezas hídricas.
7. **Substâncias Tóxicas:** Produtos orgânicos tóxicos. Metais pesados.
8. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos:** Natureza dos resíduos sólidos, Lixo doméstico e aterros sanitários. Reciclagem.

5. Metodologia de Ensino

Os conhecimentos serão desenvolvidos através de aulas expositivas dialogadas, de seminários, trabalhos de pesquisa e debates em sala.

6. Avaliação

O aluno será avaliado quanto: ao desempenho individual e em grupo nas avaliações escritas e/ou orais, através de seminário, provas, trabalho de pesquisa; ao domínio e produtividade de conhecimento; autonomia, responsabilidade, freqüência/assiduidade e participação no grupo e em sala de aula.

7. Bibliografia

- BAIRD, C.; Química ambiental - Porto Alegre-RS , Bookman , Ed. 2, 2002.
- ROCHA, J.C. ; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A.; Introdução á química ambiental - Porto Alegre-RS , Bookman , Ed. 1., 2004.
- THOMAS G. SPIRO, WILLIAM M. STIGLIANI; Química Ambiental- São Paulo, Pearson, Ed. 2, 2009.

Complementar

- MANAHAN, STANLEY. E.; Environmental Chemical. 6a ed. CRC Press. Flórida, USA. ed. 1994
- ZANON, L. B.; MALDANER, o A. (Orgs). Fundamentos e propostas de ensino de Química para a Educação Básica no Brasil. Ijuí: Unijuí, 2007.
- QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, cadernos temáticos n. 1, 2, 3, 4, 5 e 7.
- ATKINS, P. W.; JONES, L.; Princípios de Química, Porto Alegre; Bookman,; 2005
- TOLENTINO, M.; ROCHA-FILHO, R. C.; SILVA, R. R. A atmosfera terrestre. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2008.