

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome: Química Ambiental

Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas

Período: Optativa

Carga Horária total: 50h

Pré-requisito: Química geral

EMENTA

Conceitos básicos de química ambiental; Poluição Ambiental, Tratamento e Aspectos toxicológicos águas, da atmosfera e dos solos; Legislação Ambiental no Brasil; Tratamento de Resíduos Sólidos; Tecnologias Limpas.

OBJETIVO(S) DO COMPONENTE**Geral**

- Relacionar conhecimentos de “química e meio ambiente” fundamentais, necessários à compreensão dos fenômenos naturais e de interferência antropogênica sobre os ecossistemas, proporcionando com isso: Condições para que os discentes possam discernir os problemas ambientais e propor melhoramentos ou mesmo soluções neste âmbito; Integração multidisciplinar no sentido da geração de matérias-primas, análise de ciclo de vida do produto e de processos ecologicamente corretos.

Específicos

- Introduzir os principais métodos de medição de parâmetros de qualidade ambiental;
- Descrever os procedimentos de ensaios e análises ambientais;
- Fornecer as bases para elaboração de planos de monitoramento ambientais e interpretação dos resultados.
- Propor procedimentos que permitam o uso de tecnologias como ferramenta para a minimização de resíduos, geração de novos produtos e valorização de resíduos agroindustriais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conceitos de Química ambiental: Introdução à química ambiental; A química da estratosfera, camada de ozônio, smog fotoquímico e efeito estufa. Processos antrópicos de geração de poluição química: mineração, parques industriais, lixões municipais; fabricação de produtos químicos, manufaturas, indústrias de corantes, operações de curtume. Efeitos nos seres vivos. Formas de manipulação e proteção de substâncias químicas.

2. Poluição ambiental

2.1 - Prevenção, Tratamento e Aspectos toxicológicos: substâncias tóxicas, pesticidas, inseticidas organoclorados, princípios de toxicologia, herbicidas, PCBs, Dioxinas, Furanos, hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados (mercúrio, chumbo, cádmio, arsênio).

- 2.2 - Poluição das Águas: Fontes de água; Poluentes da água; DBO e DQO; Qualidade da água em lagos e reservatórios; Tratamento de água e esgotos;
- 2.3 - Poluição da Atmosfera: Visão geral das emissões; Fontes móveis estacionárias; Poluentes tóxicos no ar.
- 2.4 - Poluição dos solos: Agricultura e meio ambiente; Solos contaminados.

3. Legislação Ambiental no Brasil.

- 3.1 - Introdução sobre EIA e RIMA
- 3.2 - Gerenciamento da qualidade e leis federais que controlam a poluição da água, a qualidade do ar, os resíduos sólidos.

4. Tratamento de resíduos sólidos.

- 4.1 - Princípios de sistema de gestão de resíduos sólidos: Definições; Geração, quantificação, tipos e origem de resíduos sólidos.
- 4.2 - Tratamento biológico dos resíduos sólidos;
- 4.3 - Tratamento físico-químico dos resíduos sólidos.

5. Tecnologias Limpas

- 5.1 - Conceitos e procedimentos envolvidos. A tecnologia limpa e as suas relações com o indivíduo profissional moldado para procedimentos ecologicamente corretos.
- 5.2 - Relações entre caracterização de matérias-primas e geração de novos produtos
- 5.3 - Aspectos relacionados com o emprego de subprodutos e resíduos agroindustriais: toxicidade, pré-processamento, composição.
- 5.4 - Efeitos do emprego da tecnologia limpa sobre a sociedade, economia e meio ambiente.
- 5.5 - Minimização e valorização de resíduos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas ministradas de forma expositivas e dialogadas, estudos dirigidos, pesquisa bibliográfica, seminários em grupo e aulas práticas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Exercício avaliativo individual e escrito (prova), trabalho de pesquisa individual e em grupo, relatórios referentes às aulas práticas, listas de exercícios e seminários.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Livros didáticos, periódicos, datashow, som, quadro branco, pincéis, apagador, equipamentos e materiais de laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAIRD, C. **Química ambiental**. 4ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. **Química Ambiental**. 2ª ed. São Paulo: Pearson, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E. JR.; BURSTEN, B. E. **Química – ciência central**. 9ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

BAIRD, C. **Química ambiental**. Bookman, 2007 - 622 pág.

XAVIER DOMÈNECH, X., PÉREZ, J. P. **Química ambiental de sistemas terrestres**. Edit. Reverté. 2006.

SPIRO T. G., STIGLIANI W. M. **Química ambiental**. Pearson Prentice-Hall, 2009. 334 pág.

