COMPONENTE CURRICULAR: Análise e Controle da Poluição

Código: PAA02

Carga Horária Total: 28 h CH Teórica: 24 h CH Prática: 4 h

Créditos: 1,4

EMENTA

Ciclos Biogeoquímicos. Princípios da Sustentabilidade. Poluição Ambiental e seus Impactos. Poluição Aquática. Poluição Atmosférica. Poluição do Solo.

OBJETIVOS

Conhecer os diversos tipos de poluição, bem como os principais poluentes, suas características, fontes, rotas de aporte e efeitos no ambiente/sociedade. A partir da compreensão das interações/reações químicas que ocorrem no ambiente, ser capaz de propor sistemas alternativos de controle e tratamento da poluição com base na legislação ambiental.

PROGRAMA

1. Ciclos Biogeoquímicos
1.1. Ciclo da Água
1.2. Ciclo do Carbono
1.3. Ciclo do Nitrogênio
1.4. Ciclo do Enxofre
1.5. Ciclo do Fósforo
2. Princípios da Sustentabilidade
2.1. Definição de Sustentabilidade
2.1. Tripé da Sustentabilidade
2.3. Princípios da Sustentabilidade
3. Poluição Ambiental e seus Impactos
3.1. Definição de poluição ambiental segundo a Lei 6.938/1981
3.2. Tipos de poluição
3.3. Natureza dos poluentes
3.4. Tempo de permanência de poluentes
4. Poluição Aquática
4.1. Quantidade x Qualidade da água
4.2. Usos da água (Resoluções CONAMA: 357/05 e 396/08)
4.3. Tipos de poluição aquática e de contaminantes
4.4. Caracterização das fontes poluidoras
4.5. Danos causados pela poluição aquática (Eutrofização e Assoreamento)
4.6. Autodepuração dos corpos d'água
4.7. Técnicas de controle e propriedades físico-químicas da água
4.8. Controle da contaminação por patogênicos
5. Poluição Atmosférica
5.1. Camadas e composição da Atmosfera
5.2. Qualidade do ar
5.3. Tipos de poluição atmosférica e de contaminantes
5.4. Balanço energético
5.5. Efeito Albedo

5.6. Danos causados pela poluição do ar (SMOUG e Chuva ácida) 5.7. Efeito estufa e aquecimento global 5.8. Técnicas de controle 6. Poluição do Solo 6.1. Camadas da Litosfera 6.2. Definição de rocha, minerais e solo 6.3. Composição do solo 6.3. Propriedades físico-químicas do solo 6.4. Tipos de poluição do solo e de contaminantes 6.5. Fertilizantes e Agrotóxicos 6.6. Metais pesados e resíduos tóxicos 6.7. Resíduos sólidos 6.8. Técnicas de controle
METODOLOGIA DE ENSINO
Aula expositiva e apresentação de artigos científicos que abordem assuntos relacionados à análise e controle diverso da poluição. Aulas práticas contemplando modelagem do comportamento dos agentes poluidores no meio.
RECURSOS
- Quadro branco; - Projetor de slides; - Artigos científicos.
AVALIAÇÃO
Poderão ser utilizadas as seguintes ferramentas avaliativas: estudos dirigidos; avaliações escritas; relatórios; e seminários.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
DERISIO, J. C. Introdução ao controle de poluição ambiental. 4ª. Ed. Oficina de Textos, São Paulo, 2012. (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária). BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental. 2ª ed. São paulo: Pearson Prentice Hall, 2005 (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária). VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Volume 1 - Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 3. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental; Universidade Federal de Minas Gerais, 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GALDINO, A. M. R. Introdução aos estudos da poluição dos ecossistemas [livro eletrônico]. IterSaberes. Curitiba, 2015 (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária).
FRONDIZI, Carlos Alberto. Monitoramento da qualidade do ar: teoria e prática. Rio de Janeiro: EPapers, 2008.
KIPERSTOK, Asher; COELHO, Arlinda; TORRES, Ednildo A. et a. Prevenção da poluição. Brasília: SENAI/DN, 2002.
MACEDO, J. A. B. Introdução à Química Ambiental. 2ª. Ed. Belo Horizonte: CRQ/MG. 1042p., 2006.
CHUPIL, H. Acidentes ambientais e planos de contingência. Curitiba: InterSaberes, 2014 (Disponível na Biblioteca Virtual Universitária).