EMENTA

1. ANÁLISE, CONTROLE E QUÍMICA AMBIENTAL

Carga horária total: 240 h/a - 200 h

EMENTA: Métodos e técnicas de análises químicas; Polímeros e meio ambiente; Tecnologia ambiental; Raízes dos problemas ambientais; Vidrarias e segurança em laboratórios.

CONTEÚDOS:

- Introdução;
- Conceitos gerais sobre a química ambiental;
- Poluição e contaminação;
- Conceitos gerais de química;
- Tipos de reações químicas;
- Estequiometria em reações simples;
- Cinética de reações simples;
- Equilíbrio químico;
- Polímeros;
- Poluição das águas:
- Indicadores de qualidade das águas;
- Padrões de qualidade de águas;
- Principais fontes de poluição das águas;
- Elementos de ecologia aquática;
- Algas e sua importância no tratamento de águas residuárias;
- Problemas causados por microorganismos ao abastecimento da água: parasitismo, toxidez, sabor e odor, cor e turbidez, interferência na floculação e decantação, obstrução de filtros, corrosão;
- Organismos aquáticos de interesse sanitário e suas características e as doenças por eles transmitidas: vírus, bactérias, algas, protozoários, fungos, animais invertebrados;

- Conseqüências da poluição aquática;
- Os metais de importância ambiente;
- Autodepuração dos corpos aquáticos;
- Os metais pesados e o meio;
- Consumo de oxigênio dissolvido;
- Curva de autodepuração: oxigênio dissolvido;
- Demanda bioquímica de oxigênio (DBO);
- Quantificação de cargas poluidoras;
- Eutrofização;
- Importância dos sedimentos no processo;
- Contaminação por microorganismos;
- Indicadores de poluição fecal;
- Estimativas de cargas poluidoras: vazão, concentração, carga, eficiência e noções básicas de balanço de massa;
- Doenças de veiculação hídrica;
- Controle da poluição hídrica;
- Poluição do solo:
- Ciclos do nitrogênio;
- Controle da poluição do solo;
- Fontes de contaminação;
- Padrões de contaminação;
- Tecnologias de tratamento de solos contaminados;
- Modificações antropogênicas do solo;
- A química verde;
- Poluição do ar:
- Ciclos do O₂ e do CO₂;
- Fontes de contaminação;
- Fatores que influenciam na poluição;
- Conseqüências da poluição do ar;
- Poluição do ar em ambientes internos;
- Efeito estufa;
- Chuva ácida;
- Poluição sonora:
- Som e ruído;

- Fontes de poluição sonora;
- Consequências da poluição sonora;
- Padrão de emissão de ruídos;
- Controle da poluição sonora – leis municipais, resolução CONAMA.

Referências

BARROS, R.T.V. et al. Manual de saneamento e proteção ambiental para pequenos municípios. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. Volume 2.

BRAGA, Benedito. ET al. Introdução a Engenharia Ambiental. São Paulo: Prentice Hall, 2002

BRANCO, S.M. Hidrobiologia aplicada à engenharia sanitária. São Paulo: CETESB, 1986

DOROTHY, Casarini. ET.al. Relatório de Estabelecimento de valores orientadores para solos e águas subterrâneas no estado de São Paulo, São Paulo: CETESB, 2001. Disponível em <http://www.cwetesb.sp.gov.br>

ESTEVES, F.A . Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Interciência, 1988

HELLER, L. Saneamento e saúde. Brasília: OPAS/OMS, 1997

MOTA, Suetônio. Introdução a Engenharia Ambiental. Rio de Janeiro: ABES, 1997.

MOTA, Suetônio. Urbanização e Meio Ambiente. Rio de Janeiro: ABES, 1999

VON SPERLING. Princípios básicos do tratamento biológico de água residuária: Princípios básicos do tratamento de esgotos. V.2. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1996.

35 ANOS