



COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

NOME

ENG 271

QUALIDADE DA ÁGUA II

CARGA HORÁRIA

MÓDULO

SEMESTRE VIGENTE

T	P	E	TOTAL	T	P	E
34	34		68h			

EMENTA

Bacteriologia Sanitária- Exames Colimetricos- Contagem em Placas- Identificação de Algas e Parasitas- Demanda Bioquímica de Oxigênio.

OBJETIVOS

Indicar a importância da qualidade da água em abastecimento público. Enfatizar a importância da qualidade da água para abastecimento, oferecer conhecimentos gerais sobre a aplicação dos diversos métodos utilizados nos controles bacteriológico e hidrobiológico da água que se destina ao abastecimento público

METODOLOGIA

Serão ministradas aulas num total de 60 horas sendo 15 para assuntos teóricos e 45 para práticas. As aulas práticas serão desenvolvidas através de práticas de laboratório no Departamento de Hidráulica e Saneamento A carga horária estabelecida perfaz 03 (três) créditos.

As aulas teóricas terão apoio em:

- quadro negro
- projeção de transparências
- projeção de slides

As aulas práticas terão apoio no Laboratório do D.H.S.

O estudo será apoiado em :

- apostilas e esquemas preparados pelo professor.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

O nível de abordagem visará os principais aspectos da qualidade da água destinada ao consumo humano, enfatizando conceitos e normas sobre a manutenção e correção de suas características ecológico-sanitárias, e também as mudanças que podem ocorrer nas águas que se utilizam. Visa ainda, o fornecimento de elementos e dados necessários à compreensão e a prática hidrosanitária em geral. Para esse enfoque o programa deverá abordar os assuntos conforme os seguintes desdobramentos:

4.1 - BACTERIOLOGIA SANITÁRIA

4.1.1 - Bactérias - conceito, características gerais, ocorrência sistemática e importância.

4.1.2 - Grupos de bactérias do interesse sanitário

4.1.2.1 - Bactérias de vida livre

4.1.2.2 - Bactérias coliformes

4.2 - ANÁLISES BACTERIOLÓGICAS

4.2.1 - O laboratório de bacteriologia

4.2.2 - Equipamentos e materiais do laboratório.

4.2.3 - Meios de culturas utilizados na determinação de coliformes.

4.2.4 - A amostragem bacteriológica.

4.2.5 - Determinação de bactérias coliformes totais e termotolerantes.

4.2.5.1 - Técnica de fermentação (tubos múltiplos).

4.2.5.1.1 - Prova presuntiva

4.2.5.1.2 - Prova confirmativa

4.2.5.1.3 - Prova complementar

4.2.5.2 - Técnica de membrana filtrante

4.2.5.3 - Técnica do substrato enzimático - determinação de E. coli.

4.2.6 - Leitura e interpretação dos resultados

4.2.7 - Padrões bacteriológicos da água.

4.2.7.1 - Portaria nº 1469/00 do Ministério da Saúde

4.2.7.2 - Resolução CONAMA n.20/86

4.2.7.3 - Resolução CONAMA nº 274/00 - Outras portarias.

- 4.2.8- Outros indicadores microbiológicos de contaminação da água
- 4.3 - CONTAGEM DE HETEROTRÓFICOS EM AGAR**
- 4.3.1- Conceitos e objetivos específicos.
- 4.3.2- Meios de cultura empregados na determinação
- 4.3.3- Preparação de placas
- 4.3.4- Técnica de semeadura
- 4.3.5- Contagem de colônias
- 4.3.6- Leitura e interpretação dos resultados
- 4.3.7- Objetivos gerais e conclusão
- 4.4 - A HIDROBIOLOGIA E A ENGENHARIA SANITÁRIA**
- 4.4.1 - As algas como principais componentes do fitoplâncton
- 4.4.1.1 - Conceito e características gerais
- 4.4.1.2 - Principais grupos do interesse sanitário
- 4.4.1.2.1 - Cianobactérias
- 4.4.1.2.2 - Bacilariofíceas.
- 4.4.1.2.3 - Clorofíceas
- 4.4.1.2.4 - Flagelados Pigmentados e Leucoflagelados
- 4.4.1.3 - Sistemáticas das algas
- 4.4.1.4 - Identificação de algas ao microscópio
- 4.4.2 - Importância das algas para a Engenharia Sanitária
- 4.4.2.1 - As algas como indicadores de poluição.
- 4.4.2.2 - Principais problemas causados pelas algas - Toxicidade das Cianobactérias.
- 4.4.2.3 - Tipos de odores e sabores causados pelas algas.
- 4.4.2.4 - Os algicidas e suas aplicações
- 4.4.3 - A análise hidrobiológica
- 4.4.3.1 - Conceito e objetivo.
- 4.4.3.2 - A amostragem hidrobiológica.
- 4.4.3.3 - Métodos de preparação das amostras.
- 4.4.3.4 - A análise hidrobiológica ao microscópio
- 4.4.3.4.1 - A identificação dos organismos presentes na água
- 4.4.3.4.2 - A contagem e a medida dos organismos.
- 4.4.4 - Outros microrganismos presentes na água.
- 4.4.4.1 - Protozoários
- 4.4.4.2 - Helmitos
- 4.4.4.3 - Microcrustáceos
- 4.4.4.4 - Insetos (forma larvar)
- 4.4.4.5 - Fungos
- 4.4.4.6 - Bactérias de vida livre
- 4.4.4.7 - Identificação destes organismos ao microscópio
- 4.4.5 - Padrões hidrobiológicos da água
- 4.4.5.1 - Limite do número de organismos e unidade padrão de área .
- 4.4.5.2 - O controle hidrobiológico da água - Portaria 1469/00 Min. Saúde.
- 4.4.5.2.1 - O controle nas represas e nas mananciais
- 4.4.5.2.2 - O controle nas ETAs.
- 4.4.5.2.3 - O controle nos reservatórios e nas redes de distribuição
- 4.4.6 - Expressão dos resultados da análise hidrobiológica.

BIBLIOGRAFIA

1. AMERICAM PUBLIC HEALTH ASSOCIATION, AMERICAM WATER WORKS ASSOCIATION WATER POLLUTION CONTROL FEDERATION.

Standard methods for the examination of water and wastewater 20. ed., 1998.

2. BRANCO, SAMUEL M. - HIDROBIOLOGIA Aplicada à Engenharia Sanitária, 1978 - 1985

07. AVALIAÇÃO

Serão feitas durante o curso 02 avaliações individuais e escritas. E também: a apresentação de um relatório das aulas práticas no final do semestre

Ilacida Beretta

Assinatura e Carimbo do Chefe do Departamento
Programa aprovado em reunião plenária do dia

PCBoja

Assinatura e Carimbo do Coordenador do Curso
Programa aprovado em reunião plenária do dia

Patricia Campos Boja
Coordenadora do Colegiado do Curso
de Engenharia Sanitária e Ambiental
Ufba