

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS**

Disciplina

Código	PTA0030
Nome	Análise e monitoramento ambiental da qualidade da água
Créditos / CH	03 / 45 h

Ementa da Disciplina:

- ✓ Introdução: conceitos básicos de poluição e de toxicologia, principais agentes poluidores.
- ✓ Fontes da poluição: naturais, domésticas e industriais.
- ✓ Poluição por compostos orgânicos biodegradáveis: processos de oxidação, eutrofização, efeitos nos ecossistemas, técnicas de análise da poluição orgânica, legislação, estudo de casos.
- ✓ Poluição por organismos patogênicos: principais agentes, contaminação versus infecção, organismos e compostos indicadores, legislação.
- ✓ Poluição por agrotóxicos: fontes, efeitos, legislação, estudo de caso.
- ✓ Poluição por metais traços: fontes, efeitos nos ecossistemas marinhos, legislação, estudo de casos.
- ✓ Poluição por petróleo e derivados: origem e composição química, fontes de poluição, comportamento do petróleo e derivados na água, efeitos nos ecossistemas, métodos de prevenção e controle, legislação, estudo de casos.

Conteúdo Programático:

- ✓ Introdução à microbiologia: Conceito e Classificação geral dos microrganismos
- ✓ Aspectos gerais sobre microbiologia de água: Poluição da água; água e transmissão de doenças; indicadores microbiológicos de contaminação da água.
- ✓ Procedimentos de uso do laboratório: Normas de segurança no laboratório; equipamentos e instrumentos utilizados no laboratório e suas respectivas funções.
- ✓ Técnicas de amostragem e estocagem de amostras de água e efluentes, preparação e diluição de amostras; preparação de material de laboratório, soluções e meios de cultura, técnicas e processos de assepsia, esterilização e desinfecção.
- ✓ Análise da qualidade microbiológica de água.
- ✓ Técnicas de semeadura e isolamento de microrganismos -Contagem padrão de

microrganismos.

- ✓ Principais aspectos legais referentes à qualidade da água: Leis específicas (Portaria nº 888/2021 - Ministério da Saúde; Resolução Conama 357/2005; Resolução Conama 274/2000; Resolução RDC nº 12/2001 - ANVISA).
- ✓ Padronização e calibração de equipamentos.
- ✓ Métodos analíticos voltados para análise de água e efluentes.
- ✓ Roteiro de preparação de laudos técnicos.
- ✓ Tratamento matemático dos dados.
- ✓ Determinação de parâmetros físico-químicos: pH, turbidez, oxigênio dissolvido, condutividade específica, cor, dureza total, cálcio, magnésio, cloretos, alumínio, nitrito, fosfato, acidez total, alcalinidade HCO_3^- .
- ✓ Métodos modernos de análises para determinação de metais, cátions e ânions em águas: Cromatografia Iônica (IC) e Absorção e emissão atômica (AA).
- ✓ Métodos para a determinação de agrotóxicos em água: Cromatografia Líquida de Alta Eficiência acoplada a Espectrometria de massas (LC/MS) e Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (GC/MS).

Bibliografia:

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION – Standard Methods for the Examination of Water and wastewater. 19th ed. Washington D.C.: American Public Health Association, 1995, 1600p.

Baird. C., Química Ambiental, 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

Brasil. Fundação Nacional de Saúde. Manual prático de análise de água. 2ª ed. rev. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2006. 146 p.

Da Silva, Neusely et al. Manual de Métodos de Análise Microbiológica da Água. SÃO PAULO: Livraria VARELA, 2005, 164p.

De Melo, Itamar Soares; De Azevedo, João Lúcio. Microbiologia ambiental. EMBRAPA Meio Ambiente, Jaguariúna, São Paulo, 2008, 647p.

Pelczar, Jr. et al. Microbiologia: conceitos e aplicações. Vol. II, 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 1996. 517p.

Rheinheimer, G. Microbiologia de las águas, Ed. Acribia S/A, 1987.

Scussel, Vildes Maria. Micotoxinas em alimentos. Editora Insular, Florianópolis, 1998, 144p.



Silva, S. A., Oliveira, R. Manual de análises físico-químicas de águas de abastecimento e residuárias. Editora UFCG. 2001.

TRABULSI, L. B.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 5^o ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Vasconcelos, Nadja Maria Sales. Fundamentos de Química Analítica Quantitativa. 2^a ed. 2019. Ed. UECE, Fortaleza-CE.

Altanys Silva Calheiros
Secretário do PPGTec
Portaria nº 576/2022/Ifal
Campus Marechal Deodoro
Instituto Federal de Alagoas - Ifal