



### Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
EA65A	Qualidade Da Água	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
2	2	0	0	4	60
<ul style="list-style-type: none"><li>• AT: Atividades Teóricas (aulas semanais).</li><li>• AP: Atividades Práticas (aulas semanais).</li><li>• ANP: Atividades não presenciais (horas no período).</li><li>• APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período).</li><li>• APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT).</li><li>• Total: carga horária total da disciplina em horas.</li></ul>					

### Objetivo

A disciplina tem como objetivo propiciar aos alunos o desenvolvimento conjunto de conhecimentos sobre as atividades de monitoramento associadas a poluição e caracterização das águas bem como compreender as variáveis e parâmetros utilizados nesta atividade; analisar de modo sistêmico as interações entre tais variáveis e avaliar o monitoramento de operações e processos ambientais na forma de laudos técnicos.

### Ementa

Introdução à qualidade das águas. Padrões de qualidade e de lançamento das águas. Oxigênio dissolvido e matéria orgânica. Parâmetros físicos de caracterização das águas. Parâmetros químicos de caracterização das águas. Parâmetros biológicos de caracterização das águas. Análise e controle de nutrientes nas águas. Controle de gorduras e detergentes.

### Conteúdo Programático

Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Introdução à qualidade das águas.	Principais parâmetros e variáveis a serem analisados para águas superficiais e subterrâneas, de abastecimento e efluentes- parâmetros físicos e químicos. Principais equipamentos de análise e medição utilizados em sistemas hídricos. Técnicas de amostragem.

Ordem	Ementa	Conteúdo
2	Padrões de qualidade e de lançamento das águas.	Padrões nacionais e internacionais para caracterização e controle das águas de abastecimento, naturais e residuárias.
3	Oxigênio dissolvido e matéria orgânica.	DBO Metodologias para determinação dos coeficientes de degradação biológica da matéria orgânica (k, K) e da DBO final de primeiro estágio, Lo. DQO curva de calibração Análise de laudos.
4	Parâmetros físicos de caracterização das águas.	Cor, turbidez e série de sólidos Análise de laudos.
5	Parâmetros químicos de caracterização das águas.	pH, Acidez, Alcalinidade e Dureza. Sulfato, Sulfeto, Cloreto e Cianeto. Ferro e Manganês. Metais Pesados. Cloro e Flúor. Análise de laudos.
6	Parâmetros biológicos de caracterização das águas.	Análise qualitativa e quantitativa de coliformes Análise de laudos.
7	Análise e controle de nutrientes nas águas.	Série nitrogenada e fosfatos - Análise de laudos.
8	Controle de gorduras e detergentes.	Determinação de óleos e graxas e detergentes.

#### Bibliografia Básica

SAWYER, C. N. e Mc. CARTY, P. L. Chemistry for environmental engineering. 4ª ed.: Mc Graw Hill, 1994. 658p.

VOGEL, Arthur Israel; MENDHAM, J. et al. **Análise química quantitativa**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2002. xviii,462 p. ISBN 8521613113.

VOGEL, Arthur Israel. **Química analítica qualitativa**. São Paulo, SP: Mestre Jou, 1981. 665 p. ISBN 8587068016.

STANDARD methods for the examination of water and wastewater. 22nd. Washington, DC: American Public Health Association, 2012. 1 v. (várias paginações) ISBN 0-87553-047-8.

CETESB. Guia de Coleta e Preservação de Amostras, 1989, ASCETESB, São Paulo.

CETESB - Normas Técnicas: L-5117, L-5156, L-5124, L-5115, L-5145, L-5142, L-5113, L-5148, L-5149, L-5169, L-5143, L-5114, L-5126, L-5121, L-5127, L-5202.

#### Bibliografia Complementar

SPERLING, Marcos von. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2005. 452 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias ; 1) ISBN 85-7041-114-6.

SCHNOOR, Jerald L. **Environmental modeling: fate and transport of pollutants in water, air, and soil**. New York: J. Wiley, c1996. xvi, 682 p. (Environmental science and technology) ISBN 0471124362.

LIBÂNIO, Marcelo. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p. ISBN 9788576701651.

BOLFARINE, Heleno; BUSSAB, Wilton de Oliveira. **Elementos de amostragem**. 1. ed. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2005. 274 p. ISBN 8521203675.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	Plano inserido.	Sueli Tavares De Melo Souza	01/03/2018	Sueli Tavares De Melo Souza	01/03/2018

