

DISCIPLINA: Técnicas de Amostragem Ambiental (Disciplina equivalente no curso de Licenciatura em Química do campus Camocim)		
Código: OPT25	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: Optativa	Pré-requisitos: TGA22; TGA35
CARGA HORÁRIA	Teórica: 20h	Prática: 20h
	Presencial: Sim	Distância: Não
	Prática Profissional: 0h	
	Atividades não presenciais: 0h	
	Extensão: 0h	
EMENTA		
Estudo das operações básicas de laboratório. Amostragem, Métodos de Análise: gravimétricos e volumétricos. Planejamento, utilização e Normas de Segurança em laboratórios. Prática de técnicas químicas e microbiológicas aplicadas nas análises de água e efluentes. Desenvolvimento de análises físico-químicas e microbiológicas aplicadas a análises de águas e efluentes. Parâmetros técnicos e legais referentes aos meios físico, biótico e antrópico. Indicadores Ambientais como pH, substâncias tóxicas, DBO, DQO, P, N, cor, turbidez, bioindicadores, climáticos, geológicos e geomorfológicos e socioeconômicos.		
OBJETIVO		
Capacitação por meio de procedimentos operacionais-padrão, da realização da coleta, do armazenamento e do transporte de água para análises microbiológicas e físico-químicas de águas.		
PROGRAMA		
1. INTRODUÇÃO 1.1. Definições importantes. 1.2. Tipos de amostragem. 1.3 Metodologia da Amostragem. 2. PLANEJAMENTO 2.1. Plano de amostragem em águas para consumo humano. 2.2. Plano de amostragem em efluentes. 2.3. Plano de amostragem em corpos d'água. 3. PROCEDIMENTOS DE COLETA 3.1. Técnicas gerais de coleta de líquidos para análises físico-químicas. 3.2. Técnicas de coleta de líquidos para análises bacteriológicas. 3.3. Técnicas de coleta de resíduos sólidos. 4. ARMAZENAMENTO E CONSERVAÇÃO 4.1. Congelamento. 4.2. Refrigeração e Adição Química. 5. ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA 5.1 Titulométricas, colorimétricas e espectrométricas: temperatura, pH, série de sólidos, salinidade, alcalinidade, turbidez, condutividade elétrica, óleos e graxas, OD, DBO, DQO, série nitrogenada e fósforo.		

6. ELABORAÇÃO E ANÁLISES DE LAUDOS TÉCNICOS AMBIENTAIS

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas pautadas nos livros textos e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese;
- Debates;
- Estudos de caso;
- Metodologias ativas;
- Resolução de listas de exercícios fora de sala de aula pelos alunos;
- Resolução de exemplos aplicados;
- Visitas técnicas;
- Pesquisa de Campo
- Desenvolvimento de Projetos com base nas necessidades locais/regionais;
- Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes.

RECURSOS

- Quadro branco;
- Projetor de slides;
- Sistema de áudio;
- Textos para discussão;
- Plataformas digitais;
- Materiais didáticos para gamificação.

AVALIAÇÃO

A avaliação ocorrerá segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, tendo caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua.

As avaliações serão desenvolvidas considerando aspectos quali-quantitativos, usando instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns dos possíveis instrumentos a serem utilizados são:

- Estudos dirigidos;
- Mapas Mentais;
- Trabalhos em grupos;
- Avaliações escritas;
- Relatórios;
- Elaboração de Artigos;
- Elaboração de Projetos técnicos com base em situação problema fictícia ou real da região;
- Presença e participação nas atividades propostas;
- Seminários.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno nas ações propostas envolvendo educação ambiental (projetos);
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração dos projetos e/ou ações de extensão, demonstrando domínio dos conhecimentos técnico-científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho);
- Demonstrativo dos resultados alcançados após o desenvolvimento das atividades propostas na disciplina.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
HARRIS, D. C. Análise Química Quantitativa. 9ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos (LTC), 2017. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica. 9ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. LEITE, F. Amostragem Fora e Dentro do Laboratório, Campinas, SP: Átomo, 2005.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
SILVA, N. Manual de Métodos de Análise Microbiológica de Água. Varela. 2004. SOUZA, H.B.; DERÍSIO, J.C. Guia Técnico de Coleta de Amostras. São Paulo: Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 1977. MACEDO, J.A.B. Métodos Laboratoriais de Análises Físico-Químicas e Microbiológicas. Macêdo, 2005. BACCAN, N.; ANDRADE, J. C. De; GODINHO, O. E.; BARONE, J. S. Química Analítica Quantitativa Elementar. Edgar Blucker, 1985. APHA-AWWA-WPCF – Standart Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23ª ed. American Public Health Association: Washington D.C., 2017.	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____