

DISCIPLINA: Microbiologia Sanitária e Ambiental		
Código: TGA22	Carga horária total: 40h	Créditos: 2
Nível: Graduação	Semestre: 2	Pré-requisitos: TGA12
CARGA HORÁRIA	Teórica: 30h	Prática: 2 h
	Presencial: Sim	Distância: Não
	Prática Profissional: 8h	
	Atividades não presenciais: 0h	
	Extensão: 0h	
EMENTA		
Fundamentos de Microbiologia Sanitária. Aspectos Sanitários dos principais sistemas de tratamento de Resíduos. Aspectos Gerais da Biologia Ambiental e da Epidemiologia. Microbiologia Ambiental. Indicadores ambientais de contaminação. Saneamento básico e saúde. Fundamentos práticos de Microbiologia. Coleta, transporte e estocagem de amostra para análise. Preparação de amostras para análise (amostragem e diluições). técnicas básicas de contagem de microrganismos em amostras ambientais (água, ar, solo, efluente) – métodos de plaqueamento. Técnicas básicas de contagem de microrganismos pelo número mais provável (NMP). identificação bioquímica de patógenos ambientais.		
OBJETIVO		
- Conhecer o papel da vigilância sanitária, ambiental e epidemiológica; - Aprender sobre a distribuição dos microrganismos em seus habitats naturais; - Conhecer as doenças veiculadas pelo ambiente e os indicadores de contaminação; - Aprender sobre a importância do saneamento básico para uma população; - Aprender sobre a microbiologia do tratamento de efluentes e resíduos; - Aprender sobre os aspectos sanitários do abastecimento de água; - Realizar análises microbiológicas de amostras ambientais; - Conhecer as principais legislações ambientais, relacionadas aos padrões de qualidade microbiológica.		
PROGRAMA		
1 VIGILÂNCIA SANITÁRIA, AMBIENTAL E EPIDEMIOLÓGICA		
1.1 Aspectos históricos.		
1.2 Conceitos e Importância.		
1.3 Programas de vigilância.		
2 MICROBIOLOGIA AMBIENTAL		
1.1 População microbiana nos ambientes naturais.		
1.2 Doenças microbianas veiculadas por amostras ambientais.		
1.3 Indicadores ambientais		
3 SANEAMENTO BÁSICO E SAÚDE		
3.1 A importância do saneamento básico para população		
3.2 Estação de tratamento de efluentes		
4 ASPECTOS SANITÁRIOS DOS PRINCIPAIS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS		

- 4.1 Sistema de tratamento de águas residuárias.
- 4.2 Sistema de tratamento de resíduos sólidos.
- 4.3 Sistema de tratamento de lodo.

5 ABASTECIMENTO PÚBLICO

- 5.1 microbiologia da água
- 5.2 Estação de tratamento de água
- 5.3 Importância sanitária no tratamento de água

6 MÉTODOS DE ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS AMBIENTAIS

- 6.1 Contagem de viáveis em placas - método pour plate e spread plate
- 6.2 Enumeração de termotolerantes pelo método NMP - número mais provável
- 6.3 Técnica de filtração
- 6.4 Provas bioquímicas para identificação e classificação microbiana

7 LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS NO CONTROLE MICROBIANO

- 7.1 Portaria Anvisa n. 888, padrões de potabilidade da água para consumo humano, de 04 maio de 2021.
- 7.2 Resolução CONAMA n. 274 para balneabilidade, de 29 de novembro de 2000.
- 7.3 Resolução CONAMA n. 357 de classificação das águas, de 17 de março de 2005.
- 7.4 Resolução Anvisa n. 9, padrões referenciais de qualidade do ar interior, em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, de 16 de janeiro de 2003.
- 7.5 Resolução CONAMA n. 430, dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, de 13 de maio de 2011.

- AULA PRÁTICA [2 H]:

- 1. Coleta, transporte e estocagem de amostras ambientais para análise;
- 2. Fazer preparo de amostras ambientais para análise (amostragem e diluições);

- ATIVIDADES PRÁTICA PROFISSIONAL [8 H]:

- 1. Técnicas básicas de contagem de microrganismos em amostras ambientais (água, ar, solo, efluente) – métodos de plaqueamento – método *pour plate* e *spread plate*;
- 2. Técnicas básicas de contagem de microrganismos pelo número mais provável (NMP);
- 3. Identificação bioquímica de patógenos ambientais – gêneros e espécies.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposição dialogada em sala de aula;
- Metodologias ativas;
- 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.

A Prática Profissional Supervisionada PPS será caracterizada por ações integradas supervisionadas pelos docentes que indiquem vivências e/ou simulações tanto em ambiente interno, através das salas de aula, laboratórios didáticos gerais e especializados, quanto em ambiente externo, através de atividades laborais de campo, visitas técnicas e/ou atividades de iniciação científica.

RECURSOS

- Quadro branco;
- Projetor de slides;
- Sistema de áudio;
- Textos para discussão;
- Plataformas digitais;
- Laboratório de microbiologia.

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.

Será contínua considerando critérios de:

Participação ativa dos discentes no decorrer das aulas e, quando ocorrerem, nas propostas das atividades individuais e coletivas, nas discussões em sala, no planejamento e realização dos seminários e trabalhos escritos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TORTORA, G.R.; CASE, C.L.; FUNKE, B.R. **Microbiologia**. 10ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 930 p.

MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. **Microbiologia de Brock**. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010. 1130 p.

SILVA, Neusely da et al. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 4.ed. São Paulo: Livraria Varela, 2010. 624 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FRANCO, B. D. M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p.

NELSON, DAVID L.; COX, MICHAEL M. **Princípios de bioquímica de Lehninger**. Porto Alegre: Artmed, 201.

BARBOSA, H. R.; TORRES, B. B. **Microbiologia básica**. São Paulo: Atheneu, 2010. 196 p.

ROCHAS, A. Fundamentos da Microbiologia. Rideel. 1a ed. 2016.

BLACK, J. G. **Microbiologia: fundamentos e perspectivas**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
