



## 1- INFORMAÇÕES GERAIS DA DISCIPLINA

<b>Disciplina:</b> <b>Microbiologia Ambiental</b>	<b>Docente: Profa.</b> <b>Dra. Nora Katia</b> <b>Saavedra del Aguila</b> <b>Hoffmann</b>	<b>Horário:</b> (08h00 às 11h40h) <b>Início:</b> (12/03/2026) <b>Término:</b> (11/06/2026)
<b>Pré-requisito:</b> Nenhum		
<b>Objetivos da disciplina:</b> Fornecer aos alunos conhecimento sobre a função e a utilização dos diferentes microrganismos presentes no meio ambiente, visando o controle e prevenção dos processos de poluição do solo, da água e da atmosfera. - Compreender melhor o papel dos microrganismos nas biodegradações e suas aplicações na manutenção do equilíbrio dinâmico do ambiente assim como seu potencial biotecnológico.		
<b>Ementa:</b> Noções básicas sobre Microbiologia. Diversidade microbiana. Microbiologia da água, do solo. Processos de tratamento biológico aeróbio e anaeróbio de efluentes domésticos e industriais. Bactérias redutoras de sulfato (BRS). Bactérias nitrificantes e desnitrificantes. Arquéias metanogênicas. Metodologias para identificação dos microrganismos no ambiente.		
<b>Programa:</b> Noções básicas de Microbiologia. Diversidade microbiana Microbiologia da água, do solo e transportados pelo ar Processos aeróbios de tratamento de resíduos. Lodos ativados. Lagoas aereadas Processos anaeróbios de tratamento de resíduos. Reatores UASB. Produção biológica de biogás Bactérias nitrificantes e desnitrificantes. Tratamento biológico para remoção de nitrogênio de esgotos sanitários, efluentes industriais Amadurecimento dos filtros lentos de areia: <i>Schmutzdecke</i> Aplicação ambiental dos microrganismos Metodologias para identificação dos microrganismos no ambiente		
<b>Procedimento metodológico:</b> [ X ] Aulas teóricas [ X ] Aulas práticas [ ] Visitas de campo		
<b>Horas em sala de aula:</b> 44h	<b>Horas Práticas:</b> 4h	<b>Carga Horária Total:</b> 48h
<b>Espaços necessários(optativo):</b> Sala de aula e Laboratório de Biologia		
<b>Equipamentos necessários (optativo): Exemplo:</b> Quadro, computador e data-show.		
<b>Bibliografia:</b> BLACK, J. G. (2021). Microbiologia – Fundamentos e Perspectivas. 10ª Ed., Guanabara Koogan, 888p. MADIGAN, M. T., MARTINKO, J. M., PARKER, J. (2010). Brock Biology of Microorganisms. 13a Ed., Benjamin Cummings, 1152p. METCALF & EDDY (2016). Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5º Ed. Mcgraw-Hill. 2008p. METCALF & EDDY (2016). Wastewater Engineering. 5º Ed. Mcgraw-Hill. 2018p. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R. (2016). Microbiologia. 12ª Ed., Artmed, Porto Alegre, 942p.		
<b>Professora da disciplina:</b> Profa. Dra. Nora Katia Saavedra del Aguila Hoffmann <b>e-mail professora:</b> <a href="mailto:kasaavedra@ufg.br">kasaavedra@ufg.br</a>	<b>Unidade:</b> EECA	



## 2- CRONOGRAMA

	Dia	Programa	Teórica	Prática	Conceitos envolvidos
Março/26	12	- Apresentação do plano de aula; - Noções básicas de Microbiologia	4		Introdução à Microbiologia Ambiental. Principais características/morfologia dos microrganismos
	19	- Diversidade microbiana	4		Tipos de diversidade. Classificação filogenética. Domínios
	26	- Microbiologia da água, do solo e transportados pelo ar	4		Microrganismos do ambiente. Principais grupos microbianos, características, classificação. Parâmetros ambientais
Abril/26	02	- Processos aeróbios de tratamento de resíduos. Lodos ativados	4		Sistema de lodos ativados (convencional, aerada, em batelada sequencial). Nitrificação e desnitrificação. Lagoas de estabilização facultativa, de maturação
	09	- Aula prática: Coliformes		4	Coliformes totais e <i>Escherichia coli</i> . Método do substrato cromogênico específico (Colilert)
	16	Processos anaeróbios de tratamento de resíduos. Reatores UASB. Filtros biológicos	4		Processos de digestão anaeróbia. Características, importância. Etapas da digestão anaeróbia. Reator UASB. Bactérias BRS. Reator anaeróbio com circulação interna. Produção de biogás
	30	Prova 1	4		Avaliação escrita
Maio/26	07	Amadurecimento dos filtros lentos de areia: Schmutzdecke	4		Filtração em Múltiplas Etapas (FiME). Características. Operação dos filtros lentos. Importância
	14	Aplicação ambiental dos microrganismos. Biorremediação	4		Biorremediação. Principais tipos. Características. Importância
	21	Apresentação de seminários	4		Apresentação de trabalhos relativos à temas da disciplina. Tempo de apresentação: 20 minutos. 10 minutos de arguições e perguntas.
	28	Metodologias para identificação dos microrganismos no ambiente	4		Métodos tradicionais. Métodos de Biologia Molecular. DGGE. FISH. Clonagem. Sequenciamento
Junho/26	11	Prova 2	4		Avaliação escrita
		TOTAL	44	4	48

Local das aulas: Sala de aula – Sala 0

**Observação 1: Este cronograma poderá sofrer alterações em função de eventos não programados.**

**Observação 2: A prova de segunda chamada somente será realizada em casos de doenças, participação em eventos com a respectiva apresentação de atestados/certificados.**



### 3- ATIVIDADES AVALIATIVAS/ SISTEMA DE AVALIAÇÃO/ AVALIAÇÕES

- Realização de seminários pelos alunos;
- O aluno será avaliado por meio de avaliação escrita, com respostas dissertativas.

$$\text{Nota Final} = \text{Prova 1 (35\%)} + \text{Seminário e relatório prática (35\%)} + \text{Prova 2 (30\%)}$$

### 4- CONCEITOS E EQUIVALÊNCIA DE NOTA

Como o critério de avaliação no PPGEAS é qualitativo a equivalência de notas se encontra apresentada no Quadro a seguir:

<b>Conceitos e Equivalência em Disciplinas</b>			
<b>Conceito</b>	<b>Significado</b>		<b>Equivalência</b>
A	Excelente	Com direito a crédito	9,0 a 10,0
B	Bom	Com direito a crédito	7,0 a 8,9
C	Regular	Com direito a crédito	5,0 a 6,9
D	Reprovado	Sem direito a crédito	0,0 a 4,9

### 5- DOCENTE RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

---

Profa. Dra. Nora Katia Saavedra del Aguila Hoffmann  
**Docente responsável pela disciplina**

---

Joel Roberto Vasco  
**Coordenador do Curso de Pós graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária**