Universidade Federal de Goiás
Escola de Engenharia Civil e Ambiental
UFG Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária - PPGEAS

1- INFORMAÇÕES GERAIS DA DISCIPLINA

Disciplina: **Microbiologia Ambiental**	**Docente: Profa. Dra. Nora Katia Saavedra del Aguila Hoffmann**	**Horário:** (08h00 às 11h40h) **Início:** (27/08/2025) **Término:** (12/11/2025)
Pré-requisito: nenhum		
Objetivos da disciplina: 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.		
Ementa: 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.		
Programa: 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: *Schmutzdecke* Aplicação ambiental dos microrganismos Metodologias para identificação dos microrganismos no ambiente		
Procedimento metodológico: [X] Aulas teóricas [ ] Aulas práticas [ ] Visitas de campo		
Horas em sala de aula: 48h	**Horas Práticas:**	**Carga Horária Total:** 48h
Espaços necessários(optativo): Sala de aula		
Equipamentos necessários (optativo): Exemplo: Quadro, computador e data-show.		
Bibliografia: 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. 5° Ed. Mcgraw-Hill. 2008p. METCALF & EDDY (2016). Wastewater Engineering. 5° Ed. Mcgraw-Hill. 2018p. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R. (2016). Microbiologia. 12ª Ed., Artmed, Porto Alegre, 942p.		
Professora da disciplina: Profa. Dra. Nora Katia Saavedra del Aguila Hoffmann **e-mail professora:** kasaavedra@ufg.br	**Unidade:** EECA	

2- CRONOGRAMA

	Dia	Programa	Teórica	Prática	Conceitos envolvidos
Agosto/25	27	- Apresentação do plano de aula; - Noções básicas de Microbiologia	4		Introdução à Microbiologia Ambiental. Principais características/morfologia dos microrganismos
Setembro/25	03	- Diversidade microbiana	4		Tipos de diversidade. Classificação filogenética. Domínios
	10	- Microbiologia da água, do solo e transportados pelo ar	4		Microrganismos do ambiente. Principais grupos, características, classificação. Parâmetros ambientais
	17	Processos aeróbios de tratamento de resíduos. Lodos ativados	4		Sistema de lodos ativados (convencional, aerada, em batelada sequencial). Lagoas de estabilização facultativa, de maturação
	24	Processos anaeróbios de tratamento de resíduos. Reatores UASB. Filtros biológicos	4		Processos de digestão anaeróbia. Características, importância. Etapas da digestão anaeróbia. Reator UASB. Reator anaeróbio com circulação interna. Produção de biogás
Outubro/25	01	Prova 1	4		Avaliação escrita
	08	Tratamento biológico para remoção de nitrogênio de esgotos sanitários, efluentes industriais.Bactérias nitrificantes e desnitrificantes	4		Nitrificação, desnitrificação. Principais características. ANAMMOX
	15	Amadurecimento dos filtros lentos de areia: Schmutzdecke	4		Filtração em Múltiplas Etapas (FiME). Características. Operação dos filtros lentos. Importância
	22	Apresentação de seminários	4		Apresentação de trabalhos relativos à temas da disciplina. Tempo de apresentação: 20 minutos. 10 minutos de arguições e perguntas.
	29	Aplicação ambiental dos microrganismos. Biorremediação	4		Biorremediação. Principais tipos. Características. Importância
Novembro/2025	05	Metodologias para identificação dos microrganismos no ambiente	4		Métodos tradicionais. Métodos de Biologia Molecular. DGGE. FISH. Clonagem. Sequenciamento
	12	Prova 2	4		Avaliação escrita
		TOTAL	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.

Nota Final = Prova 1 (35%) + Seminário (30%) + Prova 2 (35%)

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:

Conceitos e Equivalência em Disciplinas			
Conceito	**Significado**		**Equivalência**
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

Paulo Sérgio Scalize
Coordenador do Curso de Pós graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária