

Disciplina	CH Teórica	CH Prática	CH Exten.	Crédito
MICROBIOLOGIA AMBIENTAL I	30	30	0	4.0

Turma

Identificação	Cursos que Atende	Período
A4, AA, AB	ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL	2026.2
Horário	Professor	N. Qtd Subturmas
SEG - 10 00 11 00 11 00 12 00;	VANESSA POLON DONZELI	2

Ementa

-

Objetivo

OBJETIVO GERAL Fornecer um conhecimento amplo sobre os grupos microbianos e as principais técnicas para sua obtenção, cultivo e controle, a fim de gerar subsídios e informações básicas para o melhor aproveitamento em disciplinas correlacionadas como Microbiologia Ambiental e consequentemente fundamentais na formação sólida do Engenheiro Agrícola e Ambiental. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Conhecer a história e a importância da microbiologia bem como sua aplicação prática na área escolhida; Conhecer os diversos grupos de microrganismos e como se dá sua classificação, caracterização, morfologia e ultraestrutura; Estudar como se dá a nutrição, metabolismo e as condições químicas e físicas necessárias para o cultivo de microrganismos; Estudar os processos envolvidos na reprodução de microrganismos e processos de variabilidade genética. Conhecer os agentes físicos e químicos de controle microbiano e seus fundamentos

Metodologia

Aulas expositivas, aulas práticas, leitura complementar, pesquisa bibliográfica, apresentação e discussão de artigos científicos. Recursos materiais utilizados Apostilas, livros didáticos, artigos científicos, slides (data show), filme, quadro e pincel, estrutura do laboratório de Microbiologia.

Conteúdo Programático

Introdução à Microbiologia Ambiental I Microrganismos em seus ambientes naturais e principais áreas de aplicação Classificação dos microrganismos o conceito de classificação em domínios, taxonomia, características distintivas dos principais grupos de microrganismos, microrganismos procarióticos e eucarióticos, teoria endossimbionte. Principais grupos microbianos (protozoários, algas, fungos, bactérias e archeobactérias, vírus), suas características morfológicas e principais atividades desenvolvidas nos ambientes naturais. Principais grupos microbianos (protozoários, algas, fungos, bactérias e archeobactérias, vírus), suas características morfológicas e principais atividades desenvolvidas nos ambientes naturais. Exigências nutricionais dos Microrganismos elementos químicos como nutrientes, classificação nutricional dos microrganismos, meios utilizados para o cultivo de microrganismos Caracterização dos Microrganismos técnicas de cultura pura, microscopia, informações utilizadas para caracterizar os Microrganismos, técnicas de biologia molecular Cultivo e Crescimento de Microrganismos condições físicas inerentes ao meio para o cultivo de microrganismos. Reprodução e Crescimento dos Microrganismos ciclo de vida, crescimento de população bacteriana em sistema fechado de cultivo, métodos de avaliação de crescimento de populações microbianas. Controle de Microrganismos fundamentos do controle microbiano. Agentes físicos de controle microbiano temperatura, radiações, filtração e dessecação Controle de Microrganismos por agentes químicos desinfetantes, antissépticos, esterilizantes químicos, quimioterápicos, drogas antivirais, drogas antifúngicas. Genética Microbiana Herança e Variabilidade genética nos microrganismos mutação e recombinação, Plasmídios; Regulação da expressão gênica. Microrganismos e Engenharia Genética introdução à engenharia genética; construção de uma bactéria pela engenharia genética; problemas envolvidos na clonagem do gene; benefícios e riscos potenciais da engenharia genética. Ecologia Microbiana evolução genotípica e fenotípica; interações populacionais; associações microbianas.

Forma de Avaliação

Pesquisa bibliográfica, participação do aluno em sala de aula, seminários, provas dissertativas sobre o assunto ministrado, atividades semanais, exercícios de fixação e relatórios de aula prática. Média de 3 notas = [avaliação escrita 1 + avaliação escrita 2 + (média de atividades teóricas e práticas semanais)]/3.

Avaliação 3 Exercícios

Bibliografia**BÁSICA:**

Nenhuma bibliografia básica cadastrada para o componente curricular.

COMPLEMENTAR:

Bibliografia básica CARDOSO, E. J. B. N. (COORD), ANDREOTI, F. D. Microbiologia do Solo (RECURSO ELETRÔNICO). 2ª ED. Piracicaba ESALQ, 2016. 221 p. MANDIGAN, M. T., MARTINHO, J.M. PARKER, J. Microbiologia de Brock. 14e-SP Artmed, 2016. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C.S. KRIEG, N. R. Microbiologia conceitos e aplicações. Volume 1. 2e-SP Pearson Mackron Books, 1997. Bibliografia complementar ALTERTHUM, F. TRABULSI, L. R. Microbiologia.7e-SP Atheneu, 2024. BARBOSA, H.R.; GOMEZ, J.G.C. e TORRES, B.B. Microbiologia Básica Bacteriologia.2 ed Atheneu, 2018. TORTORA, G. J., FUNKE, B.R. CASE, C.L. Microbiologia.12e-Porto Alegre Artmed, 2016. MOREIRA, F. M. S. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras Editora UFLA, 2002. NEDER, R. N. Microbiologia manual de laboratório. SP Nobel, 1992.

Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas			Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	Exten	
10/08/2026 (Seg)	Apresentação do programa da disciplina e programa de unidade didática; Introdução à Microbiologia Ambiental I. Microrganismos em seus ambientes naturais e principais áreas de aplicação	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
11/08/2026 (Ter)	Filme a História de Pasteur	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
12/08/2026 (Qua)	Filme a História de Pasteur	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
17/08/2026 (Seg)	Classificação dos microrganismos o conceito de classificação em domínios, taxonomia, características distintivas dos principais grupos de microrganismos, microrganismos procarióticos e eucarióticos, teoria endossimbiontica.	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
18/08/2026 (Ter)	Apresentação das normas para a utilização do laboratório de microbiologia Prática ?avaliação de microrganismos contaminantes no ambiente? abrangendo o assunto classificação dos microrganismos reino protista, microrganismos procarióticos e eucarióticos.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
19/08/2026 (Qua)	Apresentação das normas para a utilização do laboratório de microbiologia Prática ?avaliação de microrganismos contaminantes no ambiente? abrangendo o assunto classificação dos microrganismos reino protista, microrganismos procarióticos e eucarióticos.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
24/08/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Principais grupos microbianos (protozoários, algas, fungos, bactérias e archeobactérias, vírus), suas características morfológicas e principais atividades desenvolvidas nos ambientes naturais.	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
25/08/2026 (Ter)	Morfologia de microrganismos Eucariotos observação de algas e protozoários Observação das placas contaminadas, escolha das colônias de bactérias e fungos para a repicagem em meios de cultura específicos.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
26/08/2026 (Qua)	Morfologia de microrganismos Eucariotos observação de algas e protozoários Observação das placas contaminadas, escolha das colônias de bactérias e fungos para a repicagem em meios de cultura específicos.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
31/08/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Continuação Principais grupos microbianos (protozoários, algas, fungos, bactérias e archeobactérias, vírus), suas características morfológicas e principais atividades desenvolvidas nos ambientes	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI

Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas			Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	Exten	
	naturais.						VANESSA POLON DONZELI
01/09/2026 (Ter)	Caracterização dos Microrganismos técnicas de cultura pura ? método do esgotamento. Morfologia de microrganismos Eucariotos e Procariotos avaliação da morfologia macroscópica de fungos filamentosos, leveduras e bactérias	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
02/09/2026 (Qua)	Caracterização dos Microrganismos técnicas de cultura pura ? método do esgotamento. Morfologia de microrganismos Eucariotos e Procariotos avaliação da morfologia macroscópica de fungos filamentosos, leveduras e bactérias	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
14/09/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Exigências nutricionais dos Microrganismos elementos químicos como nutrientes, classificação nutricional dos microrganismos, meios utilizados para o cultivo de microrganismos Caracterização dos Microrganismos técnicas de cultura pura, microscopia, informações utilizadas para caracterizar os Microrganismos, técnicas de biologia molecular	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
15/09/2026 (Ter)	Ultraestrutura dos microrganismos procariotos bacterioscopia e coloração de Gram	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
16/09/2026 (Qua)	Ultraestrutura dos microrganismos procariotos bacterioscopia e coloração de Gram	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
21/09/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Cultivo e Crescimento de Microrganismos condições físicas inerentes ao meio para o cultivo de microrganismos	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
22/09/2026 (Ter)	Ultraestrutura de procariotos observação de bactérias Gram positivas e Gram negativas. Exigências nutricionais dos Microrganismos (elementos químicos como nutrientes, classificação nutricional dos microrganismos, meios utilizados para o cultivo de microrganismos) Confeção de microcultivo.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
23/09/2026 (Qua)	Ultraestrutura de procariotos observação de bactérias Gram positivas e Gram negativas. Exigências nutricionais dos Microrganismos (elementos químicos como nutrientes, classificação nutricional dos microrganismos, meios utilizados para o cultivo de microrganismos) Confeção de microcultivo.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
28/09/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Reprodução e	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI

Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas			Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	Exten	
	Crescimento dos Microrganismos ciclo de vida, crescimento de população bacteriana em sistema fechado de cultivo, métodos de avaliação de crescimento de populações microbianas Discussão e plantão de dúvidas referente aos assuntos da avaliação						VANESSA POLON DONZELI
29/09/2026 (Ter)	Morfologia Microscópica de fungos filamentosos tipos de hifas, estruturas de reprodução assexuada	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
30/09/2026 (Qua)	Morfologia Microscópica de fungos filamentosos tipos de hifas, estruturas de reprodução assexuada	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
05/10/2026 (Seg)	Avaliação I ? Assunto inicial até último assunto ministrado.	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
06/10/2026 (Ter)	Cultivo e Crescimento de Microrganismos condições físicas inerentes ao meio para o cultivo de microrganismos ? Influência do pH e pressão osmótica sobre o crescimento de bactérias e fungos filamentosos.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
07/10/2026 (Qua)	Cultivo e Crescimento de Microrganismos condições físicas inerentes ao meio para o cultivo de microrganismos ? Influência do pH e pressão osmótica sobre o crescimento de bactérias e fungos filamentosos.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
13/10/2026 (Ter)	Cultivo e Crescimento de Microrganismos condições físicas inerentes ao meio para o cultivo de microrganismos ?Influência do pH e pressão osmótica sobre o crescimento de bactérias e fungos filamentosos. Análise de resultados.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
14/10/2026 (Qua)	Cultivo e Crescimento de Microrganismos condições físicas inerentes ao meio para o cultivo de microrganismos ?Influência do pH e pressão osmótica sobre o crescimento de bactérias e fungos filamentosos. Análise de resultados.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
19/10/2026 (Seg)	Controle de Microrganismos fundamentos do controle microbiano. Agentes físicos de controle microbiano temperatura, radiações, filtração e dessecação Correção dos conteúdos da avaliação	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
20/10/2026 (Ter)	Agentes físicos de controle microbiano temperatura (autoclave, forno Pasteur, banho-maria) filtração (câmara de fluxo laminar), radiação não ionizante (lâmpada germicida uv)	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
21/10/2026 (Qua)	Agentes físicos de controle microbiano temperatura (autoclave, forno Pasteur, banho-maria) filtração (câmara de fluxo laminar), radiação não ionizante (lâmpada germicida uv)	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI

Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas			Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	Exten	
26/10/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Controle de Microrganismos por agentes químicos desinfetantes, antissépticos, esterilizantes químicos	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
27/10/2026 (Ter)	Agentes físicos de controle microbiano ? continuação observação de resultados e resolução de questionário.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
28/10/2026 (Qua)	Agentes físicos de controle microbiano ? continuação observação de resultados e resolução de questionário.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
03/11/2026 (Ter)	Agentes químicos de controle microbiano ação de desinfetantes e antissépticos sobre bactérias e fungos filamentosos.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
04/11/2026 (Qua)	Agentes químicos de controle microbiano ação de desinfetantes e antissépticos sobre bactérias e fungos filamentosos.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
09/11/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto da aula anterior. Controle de Microrganismos por agentes químicos quimioterápicos, drogas antivirais, drogas antifúngicas.	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
10/11/2026 (Ter)	Agentes químicos de controle microbiano ação de desinfetantes e antissépticos sobre bactérias e fungos filamentosos ? continuação análise dos resultados e resolução de questionário.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
11/11/2026 (Qua)	Agentes químicos de controle microbiano ação de desinfetantes e antissépticos sobre bactérias e fungos filamentosos ? continuação análise dos resultados e resolução de questionário.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
16/11/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Genética Microbiana Herança e Variabilidade genética nos microrganismos mutação e recombinação, Plasmídios; Regulação da expressão gênica.	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
17/11/2026 (Ter)	Orientações e plantão de dúvidas sobre assunto da avaliação.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
18/11/2026 (Qua)	Orientações e plantão de dúvidas sobre assunto da avaliação.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
23/11/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto ministrado na aula anterior. Microrganismos e Engenharia Genética introdução à engenharia genética; construção de uma bactéria pela engenharia genética; problemas envolvidos na clonagem do gene; benefícios e riscos potenciais da engenharia genética	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
30/11/2026 (Seg)	Atividade sobre assunto da aula anterior. Ecologia Microbiana evolução genotípica e fenotípica; interações populacionais; associações microbianas.	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI
07/12/2026 (Seg)	Avaliação II ? de agentes de controle microbiano até último assunto	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI

Unidade Programática

Data	Conteúdo	Horário		Qtd de Aulas			Professor Responsável
		Início	Fim	Teórica	Prática	Exten	
	ministrado.						VANESSA POLON DONZELI
08/12/2026 (Ter)	Correção do conteúdo da avaliação.	08:00	10:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
09/12/2026 (Qua)	Correção do conteúdo da avaliação.	10:00	12:00	0	2	0	VANESSA POLON DONZELI
14/12/2026 (Seg)	Avaliação Final - todos os conteúdos ministrados	10:00	12:00	2	0	0	VANESSA POLON DONZELI

Resumo número de aulas

Turma	Téorica	Prática	Extensionista	Prova Final
Turma A4	30	0	0	2
Subturma AA	0	30	0	0
Subturma AB	0	30	0	0

Professor: VANESSA POLON DONZELI

Data de Envio: 03/08/2026

Coordenador:

Data de Aprovação: