



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Microbiologia Aplicada e Industrial

Professora: Elisa Esposito

Contato: eesposito@unifesp.br

Ano Letivo: 2021

Semestre: 1º

Carga horária total: 72h

Turmas: U

Plataformas de acesso ao curso:

Classroom: classroom.google.com -código da turma: q3uikqh

Link do Google Meet: <https://meet.google.com/lookup/bqx5vol2cc?authuser=1&hs=179>

Objetivos (remoto):

Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre vários bioprocessos industriais, seleção de micro-organismos de interesse industrial, matérias primas para cultivo microbiano, processos fermentativos, etapas da produção industrial e desenvolvimento de um processo de fermentação alcoólica (produção de cerveja) e fermentação semi-sólida (produção de cogumelos).

Conteúdo Programático

UNIFESP -	PLANO DE AULA		
CURSO: Biotecnologia	DISCIPLINA: Microbiologia Aplicada e Industrial	PROFESSOR(A): Elisa Esposito	
CH TOTAL: 72h	CH SEMANAL (média): 4 h	TURMA: I	Segundas e quartas: 13:30-15:30h
Semana	Conteúdo	Práticas Pedagógicas	Carga horária
1	Apresentação da disciplina e Introdução	Atividade síncrona – apresentação, discussão do	1 h



		conteúdo e leitura sobre o tema.	
	Processos Microbiológicos Industriais	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema.	2 h
2	Processos industriais e biorreatores	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	2 h
	Processos industriais e controle microbiano	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo e assíncrona: leitura sobre o tema	3 h
3	Relação de requisitos nutricionais dos micro-organismos e meios de cultura, em particular para aplicações industriais.	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2 h
	Relação de requisitos nutricionais dos micro-organismos e meios de cultura, em particular para aplicações industriais	Atividade assíncrona: lista de exercícios	2 h
4	Metabolismo Microbiano	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2 h
	Cinética Microbiana, Planejamento de experiências, definição de protocolos de execução experimental		2 h
5	Planejamento de experiências, definição de protocolos de execução experimental	Atividade assíncrona –leitura sobre o tema e exercícios	2 h
	Cinética Microbiana e controle de processos	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2 h
6	Processos de seleção e manutenção de biocatalisadores industriais	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	2 h
	Processos de esterilização aplicáveis em sistemas de fermentação		2 h
7	Identificação de Microorganismos por técnicas moleculares	Atividade assíncrona – Lista de exercícios	2 h
	Identificação de Microorganismos Exercícios	Atividade síncrona: Exercícios	2h



8	Fermentação submersa	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2 h
	Fermentação submersa	Atividade assíncrona: exercícios e leitura de artigos	2 h
9	Processos de Produção de cerveja (fermentação alcoólica)	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2 h
	Processos de Produção de cerveja (fermentação alcoólica)		2 h
10	Processos de Produção de cerveja (fermentação alcoólica)	Atividade síncrona - apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2 h
	Pontos críticos da produção industrial	Atividade síncrona - apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2h
11	Atividade Avaliativa	Atividade síncrona – apresentação de seminários e discussão	2 h
	Atividade Avaliativa		2 h
12	Seleção de microrganismos para aplicação Industrial	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura sobre o tema	2 h
	Seleção de microrganismos para aplicação Industrial		2 h
13	Seleção de microrganismos para aplicação Industrial	Atividade síncrona – apresentação de seminários	2 h
	Seleção de microrganismos para aplicação Industrial	Atividade síncrona – apresentação de seminários	2 h
14	Preservação de microorganismos de interesse industrial	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	2 h
	Depósito de microorganismos de interesse industrial	Atividade síncrona - apresentação e	2 h



		discussão do conteúdo	
15	Produção de Microalgas e cianobactérias e aplicações industriais	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	2 h
	Produção de Microalgas e cianobactérias e aplicações industriais	Atividade assíncrona: material de leitura sobre tema	2 h
16	Processos de produção de cogumelos produtores de pigmentos (Fermentação semi-sólida)	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura do tema	2 h
	Processos de produção de cogumelos produtores de pigmentos ecomestíveis (Fermentação semi-sólida)	Atividade assíncrona: material de leitura sobre tema	2 h
17	Processos de produção de cogumelos medicinais (Fermentação semi-sólida)	Atividade síncrona – apresentação, discussão do conteúdo e leitura do tema	2 h
	Processos de produção de cogumelos comestíveis (Fermentação semi-sólida)		2 h
18	Atividade avaliativa	Atividade síncrona – apresentação de seminários e discussão	2 h
	Atividade avaliativa		2 h

Metodologia de Ensino Utilizada:

- Atividades síncronas:
 - ✓ Apresentação e discussão do conteúdo;
 - ✓ plantão de dúvidas: <https://meet.google.com/lookup/bqx5vol2cc?authuser=1&hs=179> Atividades
- assíncronas:
 - ✓ material e/ou vídeo didáticos do conteúdo programático; e
 - ✓ ensino dirigido

Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”):

- entrega de questões propostas: ensino dirigido (avaliativa, individual - 20% CF, cada);
- produção de vídeos – webnários (avaliativa, em grupo – 30% CF, cada);
- análise crítica de artigos científicos e seminários (avaliativa, individual – 50% CF).



CF = conceito final, sendo cumprido $\geq 60\%$

Básica:

1. SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugênio; BORZANI, Walter (Coord.). Biotecnologia industrial: engenharia química. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 541 p.
2. TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
3. LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugênio; BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo (Coord.). Biotecnologia industrial: processos fermentativos e enzimáticos. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 593 p.

Complementar:

1. BIOQUÍMICA de alimentos. 3. ed. ISBN 9788535283624
2. MICROBIOLOGIA de Brock. 14. Porto Alegre ArtMed 2016 recurso online ISBN 9788582712986.
3. PRODUÇÃO agroindustrial: noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial. São Paulo Erica 2015 1 recurso online ISBN 9788536521701.
4. KOBLITZ, Maria Gabriela Bello. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2011 1 recurso online ISBN 978-85-277-2331-2.
5. PROCESSAMENTO de produtos lácteos: queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, sorvete, manteiga, creme de leite, doce de leite, soro em pó e lácteos funcionais. v.3 ISBN 9788535280869