



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Laboratório de Engenharia Bioquímica

Professor(es):

Elisabeth F. Pires Augusto

Contato:

elisabeth.augusto@unifesp.br

Ano Letivo: 2020

Semestre: 2º

Carga horária total: 36h

Turmas: I

Plataforma de acesso ao curso:

Classroom: [classroomclassroom.google.com](https://classroom.google.com)

Meet: <https://meet.google.com/>

Objetivos (remoto):

Gerais:

Permitir ao aluno integrar os conceitos apresentados na microbiologia aplicada, bioquímica do metabolismo e nas várias disciplinas de engenharia bioquímica, mediante experimentos realizados em escala de bancada, em frascos e biorreator.

Específicos:

Através das práticas laboratoriais, apresentar ao aluno as técnicas laboratoriais empregadas na pesquisa, no desenvolvimento e na otimização de bioprocessos de interesse industrial.

Conteúdo Programático e Cronograma



Semana	Conteúdo	Práticas Pedagógicas	Carga horária
1	Apresentação da disciplina. Noções de Biossegurança. Caderno de Laboratório	Atividade síncrona - Apresentação da disciplina	1,5
		Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de questões propostas - Lista 1)	1,0
2	Tratamento de dados	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,0
		Atividade assíncrona: revisão da teoria, material sobre experimento	0,5
		Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de dados simulados - Lista 2)	1,5
3	Experimento 1 - Cinética enzimática	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,5
		Atividade assíncrona: revisão da teoria, material sobre experimento	1,0
		Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de dados simulados - Relatório 1)	3,0
4	Experimento 2 - Medida de tempo de mistura	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,5
		Atividade assíncrona: revisão da teoria, material sobre experimento	1,0
		Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de dados simulados - Relatório 2)	2,5
5	Experimento 3 - Medida de transferência de oxigênio	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,5
		Atividade assíncrona: revisão da teoria, material sobre experimento	1,0
		Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de dados simulados - Relatório 3)	2,5
6	Experimento 4A - Métodos analíticos para acompanhamento de processo	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,5
		Atividade assíncrona: revisão da teoria, material sobre experimento	1,0
		Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de dados simulados - Relatório 4A)	4,0
7	Experimento 4B - Montagem de biorreator	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,0
		Atividade assíncrona: revisão da teoria, material sobre o conteúdo	0,5
8	Experimento 4C - Ensaio de cultivo em biorreator	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,5
		Atividade assíncrona: revisão da teoria	0,5
		Atividade assíncrona (avaliativa - entrega de dados simulados - Relatório 4C)	4,0
9	Discussão e conclusão da disciplina	Atividade síncrona - apresentação e discussão do conteúdo	1,0

Metodologia de Ensino Utilizada:

- Atividades síncronas:
(i) apresentação e discussão do conteúdo;



(ii) plantão de dúvidas; Meet: <https://meet.google.com/>

- Atividades assíncronas:
- (iii) material didáticos do conteúdo programático; e
(iv) ensino dirigido.

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

- entrega de listas de exercícios: ensino dirigido 1 e 2 (avaliativa, individual - 10% CF, cada);
- entrega de relatórios de experimentos simulados 1, 2, 3, 4A e 4C (avaliativa, individual –16% CF, cada).

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

Bibliografia básica e complementar para uso remoto

Básica:

1. DORAN PM, Bioprocess engineering principles. 2nd Edition. USA: Academic Press, 2013. 928p. ISBN 978-0122208515
2. PELCZAR M; CHAN ECS; KRIEG NR. Microbiologia, 2a ed., vol.1, Makron Books, São Paulo, 1997.
3. PESSOA A; KILIKIAN B. Purificação de processos biotecnológicos. Manole, 2005, 444p.
4. SHULER ML; KARGI F Bioprocess engineering: basic concepts. BioprocessEngineering: Basic Concepts, 2ndEdition, Prentice Hall,2001, 576p.

Complementar:

5. SCHMIDEL W.; LIMA U.A.; AQUARONE E.; BORZANI W. Biotecnologia industrial. vol 2: Engenharia Bioquímica, Edgard Blucher, 2000.
6. BLANCH HW; CLARK DS. Biochemical engineering. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis, 1997. 702 p. ISBN 9780824700997

OBS.: Bibliografias complementares poderão ser disponibilizadas ao longo das ADEs.