



Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos
Curso: Ciências Físicas e Biomoleculares
Disciplina: Microbiologia e Biotecnologia Industrial (7600088)
Dia: Quinta-feira, Horário: 10h – 12h Sala 201 – Campus 2
Sexta-feira, Horário: 14:00 – 15:00 Sala 201 – Campus 2

Profª Drª Ilana L. B. C. Camargo

Cronograma para 2020

Fevereiro	
20	Aula 1: Apresentação da disciplina Seminário Dra. Julia Medeiros: "Microbiologia e Biotecnologia industrial" Entrega dos materiais de estudo.
21	Aula 2 - Leitura Leitura para a aula 3 e Questionário 1: <ul style="list-style-type: none">➤ Schmidell et al. Biotecnologia Industrial V. 2, Cap 2. Livro na biblioteca.➤ Manual Nunc de criopreservação (ver site: www.ifsc.usp.br/~ilanacamargo)➤ CHAPTER 42 Industrial Microbiology and Biotechnology (ver site: www.ifsc.usp.br/~ilanacamargo)
27	Aula 3: Estágios no processo produtivo
28	Aula 4: Questionário 1 a ser respondido em aula (1,0). Leitura dos textos para compreensão da aula 5 e para o questionário 2 da aula 6: <ul style="list-style-type: none">➤ Hannig & Makrides. Strategies for optimizing heterologous protein expression in <i>Escherichia coli</i>. TIBTECH, 1998 (VOL 16)➤ Competent cells guide➤ Sahdev et al. Production of active eukaryotic proteins through bacterial expression systems: a review of the existing biotechnology strategies. Mol Cell Biochem (2008) 307:249–264
Março	
5	Aula 5: Proteínas e Sistemas de expressão I
6	Aula 6: Questionário 2 (1,5) Ler para aula 7: <ul style="list-style-type: none">➤ Green ER, Meccas J. 2016. Bacterial secretion systems: an overview. Microbiol Spectrum 4(1):VMBF-0012-2015. doi:10.1128/microbiolspec.VMBF-0012-2015.➤ Sue Macauley-Patrick, Mariana L. Fazenda, Brian McNeil and Linda M. Harvey. Heterologous protein production using the <i>Pichia pastoris</i> expression system. Yeast 2005; 22: 249–270.➤ Glazer NA & Hiroshi Nikaido. Microbial Biotechnology – Fundamentals of Applied Microbiology, 2nd ed, Cambridge University press, 2007 cap 3. Production of proteins in Yeasts. Tópicos: apartir de: "Recovery and purification of expressed proteins" até "Enhancing the expression of foreign genes in yeast".

12	<p>Aula 7: Proteínas e Sistemas de expressão II</p> <p>Ler para aula 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Practical Fermentation Technology Edited by Brian McNeil and Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons , Ltd. ISBN: 978-0-470-01434-9. <ul style="list-style-type: none"> Capítulo 2. Fermentation Equipment Selection: Laboratory Scale Bioreactor Design Considerations. Capítulo 3. Equipping a Research Scale Fermentation Laboratory for Production of Membrane Proteins (item 3.3.2 What Kind of Fermenter is Needed?) ➤ Smith JE. Biotechnology. 4th ed. Cambridge University Press, 2004. Cap. 4 (biorreatores)
13	<p>Aula 8 - Leitura</p> <p>Ler para aula 9:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Practical Fermentation Technology Edited by Brian McNeil and Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons , Ltd. ISBN: 978-0-470-01434-9. <ul style="list-style-type: none"> Capítulo 2. Fermentation Equipment Selection: Laboratory Scale Bioreactor Design Considerations. Capítulo 3. Equipping a Research Scale Fermentation Laboratory for Production of Membrane Proteins (item 3.3.2 What Kind of Fermenter is Needed?) ➤ Smith JE. Biotechnology. 4th ed. Cambridge University Press, 2004. Cap. 4 (biorreatores)
19	<p>Aula 9: Biorreatores e Processos Fermentativos I</p> <p>Ler para aula 10:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Smith JE. Biotechnology. 4th ed. Cambridge University Press, 2004. Cap. 3 (hibridoma) <p>Ler para aula 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schmidell W, Lima UA, Aquarone E, Borzani W. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica. Volume 2. Ed Edgard Blücher LTDA, São Paulo, 2001. Cap. 8-13, 16, 20
20	<p>Aula 10: Palestra especial!! Profa. Dra. Fernanda Anibal (UFSCar) – Hibridoma e anticorpos monoclonais</p> <p>Ler para aula 11:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schmidell W, Lima UA, Aquarone E, Borzani W. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica. Volume 2. Ed Edgard Blücher LTDA, São Paulo, 2001. Cap. 8-13, 16, 20
26	<p>Aula 11: Biorreatores e Processos Fermentativos II</p> <p>Para aula 12:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Schmidell W, Lima UA, Aquarone E, Borzani W. Biotecnologia Industrial: Engenharia Bioquímica. Volume 2. Ed Edgard Blücher LTDA, São Paulo, 2001. Cap. 8-13, 16, 20. ➤ Practical Fermentation Technology Edited by Brian McNeil and Linda M. Harvey. 2008 John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-01434-9. Capítulo 4. Modes of Fermenter Operation
27	<p>Aula 12: Condução dos processos fermentativos</p> <p>Leitura para o questionário 3:</p>



	➤ Estudar conteúdo das aulas 11 e 12 para questionário 3 da aula 13.
Abril	
2	Aula 13: Questionário 3 sobre aulas 11 e 12 (2,0) Seminário Dra. Julia Medeiros: "Recombinant Protein Expression in <i>Leishmania tarentolae</i> " Leitura para o questionário 4: ➤ Giancarlo Basile, Manuela Peticca. Recombinant Protein Expression in <i>Leishmania tarentolae</i> . Mol Biotechnol (2009) 43:273–278
3	Aula 14: Questionário 4 sobre Expressão de proteína recombinante em <i>Leishmania tarentole</i> – a ser respondido em aula (1,5).
9	"Semana Santa" – não haverá aula
10	"Semana Santa" – não haverá aula
16	Aula 15 - Seminário Dra. Julia Medeiros: "Dissolved oxygen control strategy for improvement of TL1-1 production in submerged fermentation by <i>Daldinia eschscholzii</i> ." Leitura para questionário 5 na aula 16: ➤ Wei et al. Dissolved oxygen control strategy for improvement of TL1-1 production in submerged fermentation by <i>Daldinia eschscholzii</i> . Bioresour. Bioprocess. (2017) 4:1. Ler para aulas 17, 18 e 19 (Livro na Biblioteca): ➤ Pessoa Jr, A & Kilikian BV. Purificação de Produtos Biotecnológicos. 1ed., Ed Manole, Barueri, SP, 2005. Aula 17 – Capítulo 3 Aulas 18 e 19 – Capítulos 2, 5 e 6
17	Aula 16: Questionário 5 (1,5)
23	Aula 17: Processo Downstream 1 Ler para aulas 18 e 19 (Livro na Biblioteca): ➤ Pessoa Jr, A & Kilikian BV. Purificação de Produtos Biotecnológicos. 1ed., Ed Manole, Barueri, SP, 2005. Capítulos 2, 5 e 6
24	Aula 18: Processo Downstream 2 Ler para aula 19 (Livro na Biblioteca): ➤ Pessoa Jr, A & Kilikian BV. Purificação de Produtos Biotecnológicos. 1ed., Ed Manole, Barueri, SP, 2005. Capítulos 5 e 6
30	Aula 19 – Leitura Ler para aula 17 (Livro na Biblioteca): ➤ Pessoa Jr, A & Kilikian BV. Purificação de Produtos Biotecnológicos. 1ed., Ed Manole, Barueri, SP, 2005. Capítulos 5 e 6
Maio	
1	Dia do trabalho – não haverá aula
7	Aula 20: Palestra especial!!! Processo de fermentação para a produção de cerveja. (Palestrante: Everton Estragnoli - Cervejaria Kirchen)



8	Aula 21: Processo Downstream 3 Ler para aula 18 (Livro na Biblioteca): <ul style="list-style-type: none">➤ Pessoa Jr, A & Kilikian BV. Purificação de Produtos Biotecnológicos. 1ed., Ed Manole, Barueri, SP, 2005. Capítulos 4 e 13
14	Aula 22: Técnicas de purificação Ler para aula 24: <ul style="list-style-type: none">➤ Schmidell W, Lima UA, Aquarone E, Borzani W. Biotecnologia Industrial - Engenharia bioquímica. Volume II, São Paulo, Ed. Edgard Blücher LTDA, 2001. Capítulo 3.➤ Almeida Lima U, Aquarone E, Borzani W. Schmidell W. Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e enzimáticos. Volume III, São Paulo, Ed. Edgard Blücher LTDA, 2001. Capítulo 25.
15	Aula 23 – Leitura Ler para aula 24: <ul style="list-style-type: none">➤ Schmidell W, Lima UA, Aquarone E, Borzani W. Biotecnologia Industrial - Engenharia bioquímica. Volume II, São Paulo, Ed. Edgard Blücher LTDA, 2001. Capítulo 3.➤ Almeida Lima U, Aquarone E, Borzani W. Schmidell W. Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e enzimáticos. Volume III, São Paulo, Ed. Edgard Blücher LTDA, 2001. Capítulo 25.
21	Visita à Ajinomoto – Limeira. Saída 12h, para a visita às 14h!
22	Aula 24: Esterilização de equipamentos, meios e de ar
28	Aula 25: Qualidade
29	Aula 26: Estudo para questionário 6 (Aulas 17, 18, 21 e 22)
Junho	
4	Aula 27: Questionário 6 (2,5) Estudo para questionário do “Tribunal” da aula 29 (toda a matéria)
5	Aula 28: Estudo para questionário (toda a matéria)
11	Corpus Christi – não haverá aula
12	RECESSO Corpus Christi – não haverá aula
18	Visita à planta piloto CTBE e LNLs+Sírius, no Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM)– em Campinas *** Saída de São Carlos as 11:30 e visita começa às 14h!
19	Aula 29: “Tribunal” (10,0)
25	Aula 30: Dia reservado para elaboração de seminários
26	Aula 31: Dia reservado para elaboração de seminários
Julho	
2	Aula 32: Apresentação de seminário 1 e 2
3	Aula 33: Apresentação de seminário 3 e 4 Encerramento da disciplina
	Notas e aproveitamento: O aluno deverá ter, no mínimo, média final 5,0 para ser aprovado e A PRESENÇA DE PELO MENOS 70%. Alunos com media final abaixo de 3,0 E PRESENÇA MENOR QUE 70% serão reprovados sem direito a recuperação. As notas serão dadas como a seguir: Soma dos Questionários: 10 pontos no total 1 Tribunal: 10 pontos



	<p>1 Seminário: vale 10 pontos NÃO HÁ PROVA SUBSTITUTIVA.</p> <p>Média final = (nota total dos Questionários + seminário + Tribunal) /3 Recuperação → (nota da prova de recuperação + média final)/2</p>
--	--

Bibliografia:

Schmidell, W.; Almeida Lima, U.; Aquarone, E.; Borzani, W. Biotecnologia Industrial Volume 2 Engenharia Bioquímica. Ed. Edgard Blücher LTDA. 2001

Almeida Lima, U.; Aquarone, E.; Borzani, W.; Schmidell, W. Biotecnologia Industrial Volume 3 Processos fermentativos e enzimáticos. Ed. Edgard Blücher LTDA. 2001.

Pessoa Jr, A & Kilikian BV. Purificação de Produtos Biotecnológicos. 1ed., Ed Manole, Barueri, SP, 2005.

site: <http://www.ifsc.usp.br/~ilanacamargo>
clique no nome da disciplina!!