

Plano de Aula
Prof. Júlio César dos Santos

I. Plano de Aula: EBI10

Data da aula: 3/06/2026

Tempo: 3 h/aula

II. Dados de Identificação:

Escola: Escola de Engenharia de Lorena/Universidade de São Paulo

Professor: Júlio César dos Santos

Estagiário (a):

Disciplina: LOT2013 – Engenharia Bioquímica I

Curso: Engenharia Bioquímica

Turma: 20261B1

Período:

III. Tema:

estequiometria do crescimento microbiano e da formação de produtos

IV. Objetivos:

Objetivo geral: apresentar e discutir com os alunos aspectos da estequiometria do crescimento microbiano e da formação de produtos, possibilitando a aquisição de conceitos e competências necessárias para cálculos de balanço de massa e energia em bioprocessos.

Objetivos específicos:

- ✓ Apresentar a fórmula mínima de um micro-organismo;
- ✓ Apresentar conceitos como quociente respiratório e grau de redução;
- ✓ Discutir a relação entre a estequiometria de crescimento microbiano e formação de produtos e fatores de rendimento.

V. Conteúdo:

- ✓ Estequiometria de crescimento microbiano: fórmula mínima e quociente respiratório;
- ✓ Elétrons disponíveis e grau de redução;
- ✓ Fatores de rendimento;
- ✓ Demanda teórica de oxigênio.

VI. Desenvolvimento do tema:

A aula terá caráter expositivo, com participação constante dos alunos. Exercícios de aprendizado e fixação serão propostos ao longo da aula.

VII. Recursos didáticos:

Quadro de giz, projetor multimídia, biblioteca e internet.

VIII. Avaliação:

Realizada ao longo de todo o desenvolvimento da aula.

XIX. Bibliografia:

ALTERTHUM, F.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; MORAES, M. O. (Org.). Biotecnologia Industrial. Volume 1: Fundamentos. 2ª Edição. São Paulo: Blucher, 2020. p. 323-374. ISBN 978-85-212-1897-5 (e-Book); 978-85-212-1898-2 (Impresso).

DORAN, P.M.; MORRISSEY, K.; CARLSON, R.P. Bioprocess Engineering Principles, 3rd edition. London, United Kingdom: Elsevier Ltd., 2025.

Obs.: Este plano de aula serve apenas como guia para o professor, o qual pode alterar o desenvolvimento da aula conforme necessidade ou condições especiais encontradas.