

Plano de Aula
Prof. Júlio César dos Santos

I. Plano de Aula: EBI08 e EBI09

Data da aula: 23/05/2025, 30/05/2025 e 06/06/2025; horário:15h

Tempo: 9 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:20251B1

Período:

III. Tema:

Cinética do crescimento microbiano

IV. Objetivos:

Objetivo geral: desenvolver nos alunos as competências necessárias para compreensão da cinética de crescimento microbiano, em especial considerando-se o uso de dados experimentais.

Objetivos específicos:

- ✓ Apresentar conceitos de cinética microbiana e sua importância em processos fermentativos;
- ✓ Discutir algumas dificuldades ligadas ao estudo da cinética de crescimento microbiano;
- ✓ Apresentar a definição dos parâmetros de transformação;
- ✓ Discutir o comportamento cinético ao longo da curva de crescimento microbiano;
- ✓ Apresentar a classificação dos processos fermentativos em função das velocidades de crescimento celular e formação de produtos;
- ✓ Discutir os principais modelos cinéticos que relacionam a concentração de substrato com a velocidade de crescimento celular.

V. Conteúdo:

- ✓ Conceitos importantes em cinética de crescimento microbiano;
- ✓ Importância do estudo da cinética de crescimento microbiano;
- ✓ Limitações ligadas ao estudo da cinética de crescimento microbiano;
- ✓ velocidades de transformação e fatores de conversão;

- ✓ classificação dos processos fermentativos em função das velocidades de crescimento celular e formação de produtos;
- ✓ influência da concentração do substrato sobre a velocidade de crescimento celular.

VI. Desenvolvimento do tema:

A aula terá será expositiva, 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).

SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial. Volume 2: Engenharia Bioquímica. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2001. ISBN 978-85-212-0279-0.

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.