Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Engenharia Química
Coordenação de Pós-Graduação

Disciplina: IQ056-Tópicos em Engenharia de Bioprocessos

Responsável: Lucimara Gaziola de la Torre (ltorre@unicamp.br (mailto:ltorre@unicamp.br))

Período: 2 semestre de 2025

Estrutura: Aulas de discussões balanceadas com aulas teóricas

Avaliação: Trabalhos em equipe e atividades realizadas ao longo das aulas

Programa:

Nessa disciplina serão abordados temas relacionados a microfluídica, além de conceitos básicos de bioimpressão 3D. Conceitos e fundamentos básicos, materiais e técnicas de construção, micromisturadores, gradientes de concentração, microfluídica de gotas. Aplicações na área de nanotecnologia, biotecnologia, cultivo de células bacterianas, animais, organ on a chip/sistems microfisiológicos dentre outras.

Objetivo do curso:

Ao final desse curso, o aluno deve ser capaz de:

- Conceituar microfluídica;
- Descrever com suas próprias palavras os principais fenômenos envolvidos nos processos em microescala (para uma e duas fases);
- Avaliar qualidade de mistura;
- Selecionar o tipo de material de construção de microchips para as diferentes aplicações.
- Conceituar de bioimpressão 3D
- Projetar sistemas microfluídicos em diversas aplicações: formação de nanopartículas, cultivo de células microbianas e animais, gerar gradiente de concentração.

Procedimentos e atividades para avaliação do aluno

Trabalhos em equipe (a data de entrega será agendada ao longo do semestre) (T)

Atividades realizadas ao longo das aulas (discussão de artigos) (At)

Nota final (NF) será calculada a média aritmética dos trabalhos (T) e da nota (At) referente às atividades realizadas em sala de aula

Referências:

Nguyen, S. T. Wereley Fundamentas and Applications of Microfluidics. Artech House.

S Colin Microfluidics. Wiley

H. Bruus Theoretical Microluidics. Oxford

Tabeling, P. Introduction to Microfluidics. Oxford University Press, ESPCI - Paris (translated by Suelin Chen MIT, Cambridge), 2005.

Berthier, J. Microdrops and Digital Microfluidics, William Andrew - Norwich, NY - USA.

Artigos científicos selecionados