



## UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

INFORMAÇÃO Nº 3/2024/UFPR/R/TC/DEBB

SETOR DE TECNOLOGIA

Departamento de Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia

### CONCURSO PÚBLICO PARA PROFESSOR DE MAGISTÉRIO SUPERIOR ADJUNTO-A – ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS E BIOTECNOLOGIA

(do Item 1.4 do EDITAL Nº 17/24 - PROGEPE)

#### PROGRAMA DE PROVAS

1. Projeto de engenharia e dimensionamento de biorreatores com devidas especificações para produção de bioprodutos utilizando células microbianas, vegetais e animais.
2. Projeto de engenharia e dimensionamento de sistemas periféricos: moagem, peneiramento, trocadores de calor, evaporadores, válvulas, tubulações, sensores, unidades de filtração, centrifugação, secagem (estufa com circulação de ar e estufa à vácuo), liofilização, atomização, sistemas de geração de vapor e sistemas de refrigeração na indústria de bioprocessos e biotecnologia.
3. Projeto de engenharia e dimensionamento de sistemas integrados de economia circular relacionados à produção de bioprodutos de interesse comercial a partir de efluentes sólidos, líquidos e gasosos.
4. Estequiometria em bioprocessos, balanços de massa e energia associados à parametrização cinética dos principais fatores relacionados ao cultivo de células e formação de produtos em biorreatores operados nos modos *batch*, *fed batch* e contínuo.
5. Engenharia da Fermentação no Estado Sólido: fundamentos, aplicações e dimensionamento dos diferentes modelos de biorreatores para produção de produtos biotecnológicos.
6. Engenharia, projeto e dimensionamento de equipamentos e unidades das operações de bioseparação, purificação e acabamento de bioprodutos.
7. Engenharia, projeto e dimensionamento das unidades constituintes de plantas da indústria de insumos farmacêuticos e veterinários, contemplando os conceitos de sustentabilidade.
8. Engenharia, projeto e dimensionamento das unidades constituintes de plantas da indústria agroalimentar, contemplando os conceitos de sustentabilidade.

9. Engenharia, projeto e dimensionamento das unidades constituintes de plantas de processos produtivos de biocombustíveis, contemplando os conceitos de sustentabilidade.
10. Engenharia, projeto e dimensionamento das unidades constituintes de plantas de produção de proteínas alternativas, contemplando os conceitos de sustentabilidade.
11. Engenharia, projeto e dimensionamento das unidades constituintes de plantas de produção de bioprodutos de biomassa algal, contemplando os conceitos de sustentabilidade.

## BIBLIOGRAFIA SUGERIDA

1. LYDERSEN, B.K.; D'ELIA, N.A.; NELSON, K.L.; 1994. Bioprocess Engineering: Systems, Equipment and Facilities. John Wiley & Sons, Inc. New York, USA, 315p.
2. ATKINSON, B.; MAVITUNA F. Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook. 2nd Ed. Stockton Press. México, 1991, 1271p.
3. BRAUN, Lara. PENTEADO, Silvia. Projetos industriais. In: Arquitetura e Construção de Grandes Obras. São Paulo: R9 Editora, 2004.
4. LUDWIG, E.E. 1965. Design for Chemical and Petrochemical Plants. Houston, Texas. Gulf Publishing Company.
5. COUPER, J. R., PENNEY, W. R. and FAIR. J.R. Chemical Process Equipment: Selection and Design. 3rd ed., Elsevier, 2012.
6. Incropera, F.P. & Dewitt, D.P. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, Ed. LTC, 2003, 730p.
7. BAZZO. E. Geração de Vapor. 2a ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1995. 216 p.
8. Eficiência Energética no Uso de Vapor. Rio de Janeiro: Eletrobrás, 2005. 196p.
9. OLIVEIRA, W.E.; GAGLIANONE, S.; YASSUDA, E.R.; NOGAMI, P.S.; PEREIRA, B.E.B.; e MARTINS, J.A. 1984. Técnicas de Abastecimento e Tratamento de água. 2a. Ed. CETESB, 547 p..
10. DOSSAT, R.J., Princípios de Refrigeração, 3a ed., Hemus, 1980.
11. TELES. P. S. Vasos de pressão. 2a edição, 2007.

Curitiba, 01 de fevereiro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO JOO BOHN, ASSISTENTE EM ADMINISTRACAO**, em 01/02/2024, às 11:29, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **LUIZ ALBERTO JUNIOR LETTI, CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS E BIOTECNOLOGIA - TC**, em 01/02/2024, às 12:30, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **6367683** e o código CRC **372789E8**.

---