



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> _____	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Purificação de Produtos Biotecnológicos	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> Faculdade de Engenharia Química		<b>SIGLA:</b> FEQUI
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 45	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 00	<b>CH TOTAL:</b> 45

OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno deverá conhecer as principais operações unitárias empregadas na purificação de produtos biotecnológicos e entender os princípios de separação envolvidos em cada uma destas operações. Ele também deverá ser capaz de propor uma sequência de etapas de separação e purificação baseado nas propriedades físico-químicas do sistema de interesse, da pureza final necessária e do valor agregado deste produto.

EMENTA

Principais técnicas de separação empregadas na purificação de produtos biotecnológicos. Operações de recuperação de produtos intracelulares, operações para separação do produto de materiais insolúveis (células e resíduos de meio de cultura), operações de purificação de baixa resolução e de alta resolução. Introdução aos métodos cromatográficos. Operações finais de acondicionamento do produto. Novas tecnologias. Monitoramento do processo de purificação.

PROGRAMA

1. Principais técnicas de separação e sua classificação de acordo com a purificação alcançada
2. Rompimento celular
3. Centrifugação e processos de separação por membranas
4. Precipitação
5. Extração líquido-líquido
6. Introdução aos processos cromatográficos
7. Cromatografia de exclusão molecular
8. Cromatografia de troca iônica

- 9. Cromatografia de interação hidrofóbica
- 10. Cromatografia de afinidade
- 11. Cromatografia de leito expandido
- 12. Liofilização
- 13. Secagem
- 14. Cristalização
- 10. Monitoramento de processos de purificação
- 11. Novas tecnologias

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ASENJO, J.A. **Separation Process in Biotechnology**. Nova York: Marcel Dekker Inc., 1990. 824 p.
- HARRIS, E.L.V.; ANGEL, S. **Protein purification methods: a practical approach**. Oxford: IRL Press, 1990. 317 p.
- KILIKIAN, B.V.; PESSOA Jr, A. **Purificação de produtos biotecnológicos**. São Paulo: Manole, 2005. 460p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GEANKOPLIS, C. J. **Transport processes and separation process principles: includes unit operations**. 4. ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003. 1026 p.
- GOLDBERG, E. **Handbook of Downstream Processing**. New York: Blackie Academic & Professional, 1997. 720 p.
- GRANDISON, A. S.; LEWIS, M. J. **Separation Process in the Food and Biotechnology Industries**. Cambridge: Woodhead Publishing, 1996. 302 p.
- JANSON, J.C. **Protein Purification. Principles, High Resolution Methods, and Applications**. 3.ed. New Jersey: Wiley, 2011. 517 p.
- VOGEL, H. C.; TODARO, C. L. **Biochemical Engineering Handbook, Principles, Processes Design, and Equipment**. 4.ed. New Jersey: Noyes Publications, 1997. 829 p.

### APROVAÇÃO

07 / 04 / 2016

*M. Gabriela*

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso  
Universidade Federal de Uberlândia  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Milla Gabriela dos Santos  
Coordenadora do Curso de Graduação em  
Engenharia de Alimentos - FEQUI - Campus  
Patos de Minas - Portaria R N<sup>o</sup> 434/2015

12 / 04 / 2016

Universidade Federal de Uberlândia  
Profa. Valéria Viana Murata  
Diretora da Faculdade de Engenharia  
Química - Portaria R N<sup>o</sup> 671/09

Carimbo e assinatura do Diretor da  
Unidade Acadêmica  
(que oferece o componente curricular)