# LOT2043 - Introdução à Engenharia Bioquímica

### Introduction to Biochemical Engineering

1. Créditos-aula: 2  
   Créditos-trabalho: 0  
   Carga horária: 30 h  
   Ativação: 01/01/2018  
   Departamento: Biotecnologia  
   Curso (semestre ideal): EB (1)

## Objetivos

Apresentar ao aluno as características da profissão, os conceitos básicos envolvidos e as áreas de atuação do Engenheiro Bioquímico, e um panorama do mercado de trabalho de engenharia no Brasil. Mostrar como funciona uma indústria de bioprocesso, envolvendo instalações, tipos de bioprocessos e escala de produção.

*Present to the student the characteristics of the profession, the basic concepts involved and the areas of expertise of the Biochemical Engineer, and an overview of the engineering work market in Brazil. Show how a bioprocessing industry works, involving facilities, types of bioprocesses and production scale.*

## Docente(s) Responsável(eis)

* 101761 - Arnaldo Márcio Ramalho Prata

## Programa resumido

1. Histórico da Engenharia Bioquímica 2. Engenharia Bioquímica: Definições e conceitos 3. Mercado de trabalho de Engenharia4. Áreas de atuação do Engenheiro Bioquímico5. A Indústria de Bioprocessos 6. Escalas de produção 7. Estudo de casos (processos biotecnológicos)8. Visita supervisionada.

*1. History of Biochemical Engineering 2. Biochemical Engineering: Definitions and Concepts 3. Engineering Job Market 4. Areas of practice of the Biochemical Engineer 5. The Bioprocess Industry 6. Production Scales 7. Case studies (biotechnological processes) 8. Supervised visit.*

## Programa

1. Histórico da Engenharia Bioquímica: interação entre ciências biológicas e a engenha, multidisciplinaridade, peculiaridades dos processos biotecnológicos. 2. Mercado de trabalho da Engenharia do Brasil3. Definições e conceitos – processo enzimático, processo fermentativo genérico, agentes de transformação, biorreator, matéria prima, tipos de substratos, conversão de substrato em produto, tipos de produtos biotecnológicos, recuperação de produtos, entre outros.4. Áreas de atuação do Engenheiro Bioquímico5. A Indústria de Bioprocessos – tipos de indústrias, equipamentos, instalações, principais operações unitárias. 6. Escalas de produção – laboratório, piloto, industrial. 7. Estudo de casos (processos biotecnológicos).8. Visitas supervisionadas – visitas a laboratórios e a indústria de bioprocesso.

*1. History of Biochemical Engineering: interaction between biological sciences and engineering, multidisciplinarity, peculiarities of biotechnological processes.2. Labor market of Engineering in Brazil3. Definitions and concepts - enzymatic process, generic fermentation process, transformation agents, bioreactor, raw material, types of substrates, substrate conversion into product, types of biotechnological products, product recovery, among others.4. Areas of practice of the Biochemical Engineer5. The Bioprocess Industry - types of industries, equipment, facilities, main unit operations.6. Production scales - laboratory, pilot, industrial.7. Case studies (biotechnological processes).8. Supervised visits - visits to laboratories and the bioprocess industry.*

## Avaliação

* **Método:** Provas escritas; participação e conteúdo de trabalho e seminário;  
  **Critério:** A nota (N) será composta por ao menos uma prova escrita e trabalhos realizados e apresentados durante o semestre. O peso de cada atividade será definido segundo critérios do professor.Nota mínima de aprovação = 5,0  
  **Norma de recuperação:** Média Final = (N + Prova Recuperação)/2Nota Final mínima para aprovação= 5,0

## Bibliografia

Schmidell, W.; Lima, U. A.; Aquarone, E.; Borzani, W. Biotecnologia Industrial – EngenhariaBioquímica, vol. 2, São Paulo: Edgard Blücher, 2001.Shuler, L. M.; Kargi, F. Bioprocess Engineering – Basic Concepts. Second edition. NewJersey: PrenticeHall,2002.Arigos atuais relacionaos com o tema de Engenharia Bioquímica