

# LOT2062 - Solução de Problemas de Engenharia

## Engineering Problem-Solving

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 15/07/2024

Departamento: Biotecnologia

Curso (semestre ideal): EB (7)

### Objetivos

Fomentar nos alunos a capacidade de interpretar problemas reais da área de engenharia bioquímica, apresentando projetos que visem sua solução. A expectativa é que o aluno vivencie, em contato com profissionais do setor produtivo e com demais atores da sociedade, a demanda de problemas reais que exijam metodologia apropriada e sistematizada para sua solução, incluindo a busca de informações, a elaboração de projeto, sua consequente execução e finalmente a apresentação de resultados na forma escrita e oral.

*Promote in students the ability to elucidate real problems in the field of biochemical engineering by presenting projects aimed at their solution. The expectation is that the student will face, in contact with professionals from the industry and other stakeholders in society, the demand for real problems that require an appropriate and systematic methodology for their solution, including information gathering, project development, its subsequent execution, and finally the presentation of results in both written and oral form.*

### Docente(s) Responsável(eis)

#### Programa resumido

Sob supervisão docente e colaboração de profissionais externos que atuam na área de engenharia bioquímica ou correlata, equipes reduzidas de alunos serão demandas para solucionar problemas do setor produtivo e/ou de serviços. Os problemas serão abordados a partir do uso do método científico para resolver problemas.

*Under teaching staff supervision and collaboration with external professionals working in the field of biochemical engineering or related areas, small teams of students will be tasked with solving problems in the productive and/or service sectors. The problems will be approached using the scientific method for effective problem-solving.*

#### Programa

1. Método de análise e solução de problemas (MASP). 2. Discussão com profissionais do setor produtivo e/ou de serviços para identificação de problemas reais da área de engenharia bioquímica. 3 . Definição do problema em equipe. 4 . Busca de informações e listagem de soluções possíveis. 5 . Classificação das soluções possíveis. 6 . Desenvolvimento de projeto para a solução do problema específico. 7 . Avaliação experimental das soluções propostas.

- 8 . Re-avaliação do problema em face de resultados experimentais. 9 . Proposta final escrita.  
10 . Apresentação oral da solução proposta para o problema e debate com profissionais da área.

*1. Problem analysis and solution method (MASP), 2. Discussion with professionals from the productive and/or service sectors to identify real problems in the field of biochemical engineering. 3. Team definition of the problem. 4. Information gathering and listing of possible solutions. 5. Classification of possible solutions. 6. Project development for the solution of the specific problem. 7. Experimental evaluation of the proposed solutions. 8. Re-evaluation of the problem in light of experimental results. 9. Final written proposal. 10. Oral presentation of the proposed solution to the problem and discussion with professionals in the field.*

## Avaliação

**Método:** Trabalho escrito (TE), apresentação oral (AO) e habilidade para sustentar a proposta (HSP)

**Critério:**  $MF = (TE + AO + HSP) / 3$ . Será considerado aprovado o aluno que obtiver Média Final (MF) igual ou maior do que 5,0.

**Norma de recuperação:** Reapresentação oral para alunos com média final (MF) maior ou igual a 3,0 e menor do que 5,0. Após a recuperação, serão atribuídas novas notas para AO e HSP, das quais se calculará nova média (MR). A nota final (NF) será calculada pela média aritmética dos valores de MF e MR. Será considerado aprovado o aluno que obtiver Nota Final (NF) igual ou maior do que 5,0.

## Bibliografia

- Philip Kosky, Robert Balmer, William Keat, George Wise. Exploring Engineering, 3rd Edition, 2013, Elsevier, ISBN 978-0-12-415891-7 - Isabel Vale, Ana Barbosa, Ana Peixoto, Fátima Fernandes. Solving Authentic Problems through Engineering Design, Open Education Studies 2023; 5: 20220185 - Timothy A. Whitehead e col. The Importance and Future of Biochemical Engineering, Biotechnol Bioeng. 2020 117: 2305–2318

## Requisitos

LOT2017 - Enzimologia (Indicação de Conjunto)

LOT2040 - Engenharia Genética (Requisito fraco)

LOT2030 - Tecnologia de Conversão de Biomassa Vegetal (Requisito fraco)