



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**ESCOLA DE QUÍMICA**



<b>Código Disciplina/Nome:</b> <b>EQB 045 - Tecnologia dos Processos Fermentativos Experimental</b>
<b>Tipo:</b> Disciplina Complementar de Escolha Condicionada
<b>Carga Horária Teórica :-</b> <b>Prática:</b> 90 h
<b>Cursos :</b> Disciplina de Escolha Condicionada para os cursos de Engenharia Química, Química Industrial.
<b>Pré-requisito:</b> EQB 353 Microbiologia Industrial
<b>Créditos:03</b>
<b>Objetivo:</b> Preparar o aluno para a execução e condução de processos fermentativos industriais desde o projeto até o produto final desejado.
<b>Ementa:</b> Controle analítico de matérias primas convencionais e não convencionais de mostos de inoculos. Condução experimental de fermentação e respectivos controles. Análise dos resultados experimentais obtidos. Pesquisa Bibliográfica.
<b>Conteúdo Programático:</b> 1. Controle analítico de matérias primas convencionais e não convencionais de mostos e de inoculos (6 horas)  2. Condução Experimental de Processo Fermentativos e respectivos Controles 2.1 Fermentação Alcoólica (24 horas): produção de aguardente, vinho e cerveja 2.2. Fermentação Acética (6 horas): produção de vinagre 2.3. Fermentação Láctica (12 horas): produção de queijo e iogurte 2.4. Fermentação acetobutílica (6 horas) 2.5 Fermentação cítrica (6 horas) 2.6 Produção de enzimas (6 horas)  3. Análise dos resultados experimentais obtidos (10 horas)  4. Pesquisa Bibliográfica (4 horas)

5. Seminário (10 horas)

**Bibliografia Recomendada (no mínimo 3)**

1. BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial, vol. 1 – Fundamentos - Edgard Blucher, 2001
2. SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Biotecnologia Industrial, vol. 2 – Engenharia Bioquímica - Edgard Blucher, 2001
3. LIMA, U.A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. Biotecnologia Industrial, vol. 3 – Processos Fermentativos e Enzimáticos - Edgard Blucher, 2001
4. AQUARONE, E.; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A. Biotecnologia Industrial, vol. 4 – Biotecnologia na Produção de Alimentos - Edgard Blucher, 2001.

**Bibliografia Complementar ( no mínimo 5)**

1. DELLWEG, H.; REHM; J.H.J.; REED, G. Biotechnology, vol. 3 – Biomass, microorganisms for special applications: microbial products I, energy from renewable, Verlag Chemie, Weinheim, 1983
2. REHM; J.H.J.; REED, G. Biotechnology, vol. 5 – Food and Feed Production with Microorganisms, Verlag Chemie, Weinheim, 1981.
3. NAGODAWITHANA, T.W.; REHM; J.H.J.; REED, G. Biotechnology, vol. 3 – Bioprocessing, Verlag Chemie, Weinheim, 1993
4. NAGODAWITHANA, T.W.; REHM; J.H.J.; REED, G. Biotechnology, vol. 6 – Products of primary metabolism, Verlag Chemie, Weinheim, 1996
5. DELLWEG, H.; REHM; J.H.J.; REED, G. Biotechnology, vol. 9 – Enzymes, Biomass, Food and Feed, Verlag Chemie, Weinheim, 1995
6. SCRIBAN, R. Biotecnologia. São Paulo, Editora Manole Ltda, 1985.
7. WARD, O.P. Biotecnologia de la Fermentacion, Zaragoza, Editorial Acribia, Espanha, 1991.
8. PRAVE, P.; FAUST, U.; SITTING, W.; SUKATSCH, D.A. FUNDAMENTALS OF Biotechnology, Wiley VCH Verlag, 2004.
9. DEMAINE, A.L.; DAVIES, J.E. Manual of Industrial Microbiology and Biotechnology, 2<sup>nd</sup> ed., American Society of Microbiology Press, Washington, D.C., 1999.
10. LEA, A.G.H.; PIGGOTT, J.R. Fermented beverage production, London, Blackie Academic & Professional, 1995.
11. MCNEIL, B.; HARVEY, L.M. Fermentation: a practical approach, Oxford, IRL Press, 1990.
12. RATLEDGE, C.; KRISTIANSEN, B. Basic Biotechnology, 2<sup>nd</sup> edition, Cambridge University Press, Cambridge, 2002
13. STANBURY, P.F.; WHITAKER, A.; HALL, S.J. Principles of fermentation technology, Butterworth Heinemann, Oxford, 2000.