

Programa Analítico de Disciplina

MBI 640 - Microbiologia Industrial

Departamento de Microbiologia - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2024

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

Ementa

A microbiologia dos processos fermentativos
O cultivo dos microrganismos de interesse para as indústrias
A biossíntese microbiana: produtos, mecanismos de ação e regulação

Bioconversões

Obtenção de microrganismos geneticamente modificados

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. A microbiologia dos processos fermentativos 1. Base histórica da biossíntese microbiana 2. Síntese química versus síntese microbiana	2h	0h	2h
2. O cultivo dos microrganismos de interesse para as indústrias 1. Isolamento de culturas 2. Procedimentos para identificação de microrganismos 3. Técnicas para desenvolver e otimizar processos de cultivo 4. Preservação de culturas	8h	0h	8h
3. A biossíntese microbiana: produtos, mecanismos de ação e regulação	30h	0h	30h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KOTK.5L3J.FG6Y

<ul style="list-style-type: none"> 1. Metabolismo primário - produção de vitaminas, ácidos e solventes orgânicos 2. Metabolismo secundário - antibióticos e toxinas 3. Enzimas 4. Prospecção de genes de interesse biotecnológico 5. Produção de biocombustíveis 6. Produção de alimentos fermentados 			
<p>4. Bioconversões</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Células e enzimas 2. Co-metabolismo 	4h	0h	4h
<p>5. Obtenção de microrganismos geneticamente modificados</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Engenharia genética 2. Expressão de proteínas recombinantes 3. Engenharia metabólica 4. Biologia sintética 	16h	0h	16h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

MBI 640 - Microbiologia Industrial

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
<p>1 - GLAZER, A.N. & NIKAIDO, H. Microbial biotechnology: fundamentals of applied microbiology. 2ª ed. Cambridge University Press, 554p., 2007. 2 - WAITES, M.J.; MORGAN, N.L.; ROCKEY, J.S.; HIGTON, G. Industrial Microbiology: an introduction. Blackell Science, 288p., 2004. 3 - BALTZ, R. H., DAVIES, J. E. e DEMAIN, A. L., editores. Manual of industrial microbiology and biotechnology. 3ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 4- BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo. Biotecnologia industrial: coordenadores: Walter Borzani ... [et al.]. São Paulo: E. Blucher, 2012. 5 - GLAZER, A. N. and NIKAIDO, H. Microbiology biotechnology and fundamentals of applied microbiology. 2ª edição. Cambridge University Press, 2007. 6 - GLICK, B. R., PASTERNAK, J.J. and PATTEN, C. L. Molecular biotechnology. 4ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 7 - SCHEPER, T. Series editor. Advances in biochemical engineering biotechnology. White biotechnology. ULBER, R. and SELL, D. Volume editors. Springer-Verlag Berlin Heildebrg, 2007. 301p. 8 - MARTIN, J.G.P.; LINDNER, J.D.D. Microbiologia de Alimentos Fermentados. 1ª Edição. São Paulo: Editora Blucher. 704 p. 9 - NASCIMENTO, R.P.; RIBEIRO, B.D.; PEREIRA, K.S.; COELHO, M.A.Z.. Microbiologia Industrial, 1ª edição. Elsevier Editora Ltda, 704 p., 2017.</p>	0
<p>1 - GLAZER, A.N. & NIKAIDO, H. Microbial biotechnology: fundamentals of applied microbiology. 2ª ed. Cambridge University Press, 554p., 2007. 2 - WAITES, M.J.; MORGAN, N.L.; ROCKEY, J.S.; HIGTON, G. Industrial Microbiology: an introduction. Blackell Science, 288p., 2004. 3 - BALTZ, R. H., DAVIES, J. E. e DEMAIN, A. L., editores. Manual of industrial microbiology and biotechnology. 3ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 4- BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo. Biotecnologia industrial: coordenadores: Walter Borzani ... [et al.]. São Paulo: E. Blucher, 2012. 5 - GLAZER, A. N. and NIKAIDO, H. Microbiology biotechnology and fundamentals of applied microbiology. 2ª edição. Cambridge University Press, 2007. 6 - GLICK, B. R., PASTERNAK, J.J. and PATTEN, C. L. Molecular biotechnology. 4ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 7 - SCHEPER, T. Series editor. Advances in biochemical engineering biotechnology. White biotechnology. ULBER, R. and SELL, D. Volume editors. Springer-Verlag Berlin Heildebrg, 2007. 301p. 8 - MARTIN, J.G.P.; LINDNER, J.D.D. Microbiologia de Alimentos Fermentados. 1ª Edição. São Paulo: Editora Blucher. 704 p. 9 - NASCIMENTO, R.P.; RIBEIRO, B.D.; PEREIRA, K.S.; COELHO, M.A.Z.. Microbiologia Industrial, 1ª edição. Elsevier Editora Ltda, 704 p., 2017.</p>	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
<p>1 - CRUEGER, W. & GRUEGER, Biotechnology: A textbook of industrial microbiology. Madison: Science Tech, Inc., 1989. 308p. 2 - DEMAIN, A.L., editor. Manual of industrial microbiology and biotechnology. 2.ed. Washington. D.C.: American Society Microbiology, 1999.</p>	0

Syllabus

MBI 640 - Industrial Microbiology

Departamento de Microbiologia - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catalog: 2024

Number of credits: 4

Total hours: 60h

Weekly workload - Theoretical: 4h

Weekly workload - Practical: 0h

Period: I

Content

Microbiology of the fermentative processes
Cultivation of microorganisms of industrial interest
Microbial biosynthesis: products, mechanisms of action and regulation
Bioconversions
Obtainment of genetically modified microorganisms

Course program

Unit	T	P	To
1. Microbiology of the fermentative processes 1. Historical basis of the microbial biosynthesis 2. Chemical synthesis versus Microbial synthesis	2h	0h	2h
2. Cultivation of microorganisms of industrial interest 1. Isolation of microorganisms 2. Procedures of identification of microorganisms 3. Techniques for developing and optimizing cultivation processes 4. Maintenance of microbial cultures	8h	0h	8h
3. Microbial biosynthesis: products, mechanisms of action and regulation 1. Primary metabolism: production of vitamins, and organic acids and organic solvents Secondary metabolism: antibiotics and toxins Enzymes Prospection of genes of biotechnological interest Production of biofuels Production of fermented foods	30h	0h	30h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: KOTK.5L3J.FG6Y

4. Bioconversions 1. Cells and enzymes Co-metabolism	4h	0h	4h
5. Obtainment of genetically modified microorganisms 1. Genetic engineering 2. Expression of recombinant proteins 3. Metabolic Engineering 4. Synthetic Biology	16h	0h	16h
Total	60h	0h	60h

Theoretical (T); Practical (P); Total (To);

MBI 640 - Industrial Microbiology

Fundamental references

Description	Copies
<p>1 - GLAZER, A.N. & NIKAIDO, H. Microbial biotechnology: fundamentals of applied microbiology. 2ª ed. Cambridge University Press, 554p., 2007. 2 - WAITES, M.J.; MORGAN, N.L.; ROCKEY, J.S.; HIGTON, G. Industrial Microbiology: an introduction. Blackell Science, 288p., 2004. 3 - BALTZ, R. H., DAVIES, J. E. e DEMAIN, A. L., editores. Manual of industrial microbiology and biotechnology. 3ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 4- BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo. Biotecnologia industrial: coordenadores: Walter Borzani ... [et al.]. São Paulo: E. Blucher, 2012. 5 - GLAZER, A. N. and NIKAIDO, H. Microbiology biotechnology and fundamentals of applied microbiology. 2ª edição. Cambridge University Press, 2007. 6 - GLICK, B. R., PASTERNAK, J.J. and PATTEN, C. L. Molecular biotechnology. 4ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 7 - SCHEPER, T. Series editor. Advances in biochemical engineering biotechnology. White biotechnology. ULBER, R. and SELL, D. Volume editors. Springer-Verlag Berlin Heildebrg, 2007. 301p. 8 - MARTIN, J.G.P.; LINDNER, J.D.D. Microbiologia de Alimentos Fermentados. 1ª Edição. São Paulo: Editora Blucher. 704 p. 9 - NASCIMENTO, R.P.; RIBEIRO, B.D.; PEREIRA, K.S.; COELHO, M.A.Z.. Microbiologia Industrial, 1ª edição. Elsevier Editora Ltda, 704 p., 2017.</p>	0
<p>1 - GLAZER, A.N. & NIKAIDO, H. Microbial biotechnology: fundamentals of applied microbiology. 2ª ed. Cambridge University Press, 554p., 2007. 2 - WAITES, M.J.; MORGAN, N.L.; ROCKEY, J.S.; HIGTON, G. Industrial Microbiology: an introduction. Blackell Science, 288p., 2004. 3 - BALTZ, R. H., DAVIES, J. E. e DEMAIN, A. L., editores. Manual of industrial microbiology and biotechnology. 3ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 4- BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo. Biotecnologia industrial: coordenadores: Walter Borzani ... [et al.]. São Paulo: E. Blucher, 2012. 5 - GLAZER, A. N. and NIKAIDO, H. Microbiology biotechnology and fundamentals of applied microbiology. 2ª edição. Cambridge University Press, 2007. 6 - GLICK, B. R., PASTERNAK, J.J. and PATTEN, C. L. Molecular biotechnology. 4ª edição. ASM Press, Washington, 2010. 7 - SCHEPER, T. Series editor. Advances in biochemical engineering biotechnology. White biotechnology. ULBER, R. and SELL, D. Volume editors. Springer-Verlag Berlin Heildebrg, 2007. 301p. 8 - MARTIN, J.G.P.; LINDNER, J.D.D. Microbiologia de Alimentos Fermentados. 1ª Edição. São Paulo: Editora Blucher. 704 p. 9 - NASCIMENTO, R.P.; RIBEIRO, B.D.; PEREIRA, K.S.; COELHO, M.A.Z.. Microbiologia Industrial, 1ª edição. Elsevier Editora Ltda, 704 p., 2017.</p>	0

Complementary references

Description	Copies
<p>1 - CRUEGER, W. & GRUEGER, Biotechnology: A textbook of industrial microbiology. Madison: Science Tech, Inc., 1989. 308p. 2 - DEMAIN, A.L., editor. Manual of industrial microbiology and biotechnology. 2.ed. Washington. D.C.: American Society Microbiology, 1999.</p>	0