

Programa Analítico de Disciplina

TAL 417 - Catalisadores enzimáticos em bioprocessos

Departamento de Tecnologia de Alimentos - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2022

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 1h
Carga horária semanal prática: 3h
Semestres: II

Objetivos

Não definidos

Ementa

Contextualização histórica e perspectivas do uso de biocatalisadores em Biotecnologia. Características estruturais e cinéticas de biocatalisadores enzimáticos. Imobilização: suportes, metodologias, reatores de enzimas e células imobilizadas. Aplicações industriais de enzimas: lipases, celulasas, amilases, proteases, pectinases, glicose oxidase, lactase e glicose isomerase. Biossensores enzimáticos. Engenharia enzimática - Tecnologia do DNA recombinante no melhoramento de enzimas.

Pré e correquisitos

(BQI 100 ou BQI 200) ou (MBI 100 ou MBI 102) ou (TAL 415 ou BQI 420 ou ENQ 453)

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Bioquímica	Geral
Ciências Biológicas - Bacharelado	Geral
Engenharia de Alimentos	Geral
Engenharia Química	Geral

TAL 417 - Catalisadores enzimáticos em bioprocessos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Contextualização histórica e perspectivas do uso de biocatalisadores em Biotecnologia	2h	0h	0h	0h	2h
2. Características estruturais e cinéticas de biocatalisadores enzimáticos	2h	0h	0h	0h	2h
3. Imobilização: suportes, metodologias, reatores de enzimas e células imobilizadas	4h	0h	0h	0h	4h
4. Aplicações industriais de enzimas: lipases, celulases, amilases, proteases, pectinases, glicose oxidase, lactase e glicose isomerase. Biossensores enzimáticos	5h	0h	0h	0h	5h
5. Engenharia enzimática - Tecnologia do DNA recombinante no melhoramento de enzimas	2h	0h	0h	0h	2h
6. Projeto de pesquisa (3 páginas) para obtenção, imobilização e aplicação de catalisador enzimático de interesse industrial	0h	6h	0h	0h	6h
7. Obtenção de catalisador enzimático a partir de células microbianas	0h	9h	0h	0h	9h
8. Imobilização de células e enzimas e quantificação da atividade enzimática. Estudo dos efeitos da imobilização nas propriedades dos biocatalisadores	0h	15h	0h	0h	15h
9. Aplicação da enzima (purificada) em um processo industrial (escala laboratorial)	0h	12h	0h	0h	12h
10. Confeção de relatório final	0h	3h	0h	0h	3h
Total	15h	45h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	<i>Não definidos</i>
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

TAL 417 - Catalisadores enzimáticos em bioprocessos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BAILEY, J.E. & OLLIS, D.F. Biochemical Engineering Fundamentals. McGraw-Hill. 1986.	3
BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial. Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 2005. 4 volumes	41
LEE, B.L. Fundamentals of Food Biotechnology. VCH Publishers, Inc., New York, 1996. 431 p.	2
LEHNINGER, A.L., NELSON. D.L., COX, M.C. Princípios de bioquímica. Ed. Sarvier, São Paulo, 2006. 839 p.	10
TUCKER, G.A. & WOODS, L. F. J. (1997) Enzymes in Food Processing. 2ª Ed. Blackie Academic & Professional, Chapman & Hall, Glasgow, NZ.	1

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BON, E. P. S., et al. (2007) Enzimas em Biotecnologia - Produção, Aplicações e Mercado. Editora Interciência Ltda. Rio de Janeiro, Brasil	0
CABRAL, J. M. S. et al. (2003) Engenharia Enzimática. Editora Lidel, Lisboa, Portugal	0
LEHNINGER, A.L., NELSON. D.L., COX, M.C. Princípios de bioquímica. Ed. Sarvier, São Paulo, 1995. 839 p.	17
LEHNINGER, A.L., NELSON. D.L., COX, M.C. Princípios de bioquímica. Ed. Sarvier, São Paulo, 2002. 839 p.	14
OETTERER, M., REGITANO-D'ARCE, M.A.B., SPOTO, M.H.F. Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Ed. Manole, São Paulo. 2006. 612p.	8