

Programa Analítico de Disciplina

TAL 417 - Catalisadores Enzimáticos em Bioprocessos

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

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 1h

Carga horária semanal prática: 3h

Carga horária de extensão: 45h

Semestres: II

Objetivos

Aprofundar o conhecimento do aluno sobre os mecanismos de catálise por enzimas, sua forma de aplicação, limitações e potencialidades. Na prática extensionista, objetiva-se familiarizar o estudante com a rotina de trabalho com enzimas, e suas aplicações, e favorecer o pensamento crítico, por meio da aplicação da metodologia científica, além da capacidade de resolução de problemas.

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.

Atividades de Extensão

Ensino baseado em projeto, em parceria com empresas. No início da disciplina será proposto um desafio aos estudantes, a partir de um problema apresentado pela empresa parceira. Os estudantes deverão buscar soluções e propor uma para ser desenvolvida, em grupo. Haverá mentorias com colaboradores da empresa parceira. Ao final, as soluções serão apresentadas e avaliadas pelos mentores.

Pré e correquisitos

(BQI 100 ou BQI 200) ou (MBI 100 ou MBI 102 ou (MBI 103 e MBI 104)) 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

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: VEDP.82AL.MAFQ

Engenharia de Alimentos	Inovador
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, celulasas, 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.Desenvolvimento e apresentação de proposta para o desafio	0h	0h	0h	6h	6h
7.Desenvolvimento e testagem da solução proposta	0h	0h	0h	25h	25h
8.Mentorias com colaboradores de empresa	0h	0h	0h	8h	8h
9.Bancas de apresentação das soluções desenvolvidas	0h	0h	0h	6h	6h
Total	15h	0h	0h	45h	60h

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

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo utilizando aprendizado ativo; Debate mediado pelo professor; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	Prática investigativa executada por todos os estudantes, Resolução de problemas e Desenvolvimento de projeto
Estudo Dirigido	Resolução de problemas, Leitura conduzida, Debate e Projeto
Projeto	Desenvolvimento de projeto, Projeto de extensão, Projeto de pesquisa e Leitura e interpretação
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

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Pré e correquisitos	(BQI 100 ou BQI 200) ou (MBI 100 ou MBI 102) ou (TAL 415 ou BQI 420 ou ENQ 453)	(BQI 100 ou BQI 200) ou (MBI 100 ou MBI 102 ou (MBI 103 e MBI 104)) ou (TAL 415 ou BQI 420 ou ENQ 453)
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	