

Programa Analítico de Disciplina

BQI 720 - Enzimas e Bioprocessos Industriais

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - 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

Enzimas Microbianas
Isolamento e produção de enzimas industriais
Enzimas e química verde
Enzimas imobilizadas e nanocarreadores de enzimas
Engenharia de enzimas
Enzimas recombinantes
Metagenômica e enzimas industriais
Análises computacionais para estudo da relação estrutura-função de enzimas
Enzimas termoestáveis para aplicações biotecnológicas

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Enzimas Microbianas 1. Enzimas microbianas de importância industrial 2. Fontes de enzimas microbianas 3. Aplicações de enzimas microbianas	4h	0h	4h
2. Isolamento e produção de enzimas industriais 1. Principais métodos de indução de produção enzimática 2. Principais estratégias de isolamento de enzimas 3. Métodos cromatográficos de purificação de enzimas	8h	0h	8h
3. Enzimas e química verde 1. Enzimas como catalisadores sustentáveis e suas aplicações	4h	0h	4h
4. Enzimas imobilizadas e nanocarreadores de enzimas 1. Tipos de imobilização e principais matrizes 2. Nanodispositivos personalizados para enzimas específicas	8h	0h	8h
5. Engenharia de enzimas 1. Melhoramento das propriedades enzimáticas, com ênfase nas implicações para a biotecnologia industrial	8h	0h	8h
6. Enzimas recombinantes 1. Produção de enzimas recombinantes que atendam a requisitos industriais específicos	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: QAQU.P664.115H

7. Metagenômica e enzimas industriais 1. Metagenômica como abordagem promissora na busca de novas enzimas industriais	8h	0h	8h
8. Análises computacionais para estudo da relação estrutura-função de enzimas 1. Abordagens e metodologias empregadas para prever a relação estrutura-função de enzimas	8h	0h	8h
9. Enzimas termoestáveis para aplicações biotecnológicas	4h	0h	4h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BQI 720 - Enzimas e Bioprocessos Industriais

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
SAID, Suraia; PIETRO, Rosemeire C. L. R. Enzimas como agentes biotecnológicos. Ribeirú Preto, SP: Legis Summa, 2004. xiv, 416 p. ISBN 859043771X (broch.).	0
AEHLE, Wolfgang. Enzymes in industry: production and applications. 3rd, completely rev ed. Weinheim [Germany]: Wiley-VCH, c2007. xxvi, 489 p. ISBN 9783527316892 (alk. Paper).	0
SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Enzymes and Products from Bacteria Fungi and Plant Cells. 1st ed. 1992. VII, 145 p. 13 illus (Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology, 0724-6145 ; 45). ISBN 9783540467250	0
SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Enzymes in Action Green Solutions for Chemical Problems. 1st ed. 2000. X, 458 p. 14 illus (Nato Science Partnership Subseries: 1, Disarmament Technologies, 1389-1820 ; 33). ISBN 9789401009249.	0
GUNJAL, Aparna B. Enzymes in Degradation of the Lignocellulosic Wastes. Springer Nature EBook 1st ed. 2020. XXII, 113 p. ISBN 9783030446710.	0

Bibliografias complementares

Não definidas

Syllabus

BQI 720 - Enzymes and Industrial Bioprocesses

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - 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

Microbial enzymes
Isolation and production of industrial enzymes
Enzymes and green chemistry
Immobilized enzymes and enzyme nanocarriers
Enzyme engineering
Recombinant Enzymes
Metagenomics and industrial enzymes
Computational analysis to study the structure-function relationship of Enzymes
Thermostable enzymes for biotechnological applications

Course program

Unit	T	P	To
1. Microbial enzymes 1. Microbial enzymes of industrial importance 2. Sources of microbial enzymes 3. Applications of microbial enzymes	4h	0h	4h
2. Isolation and production of industrial enzymes 1. Main methods of enzymatic induction 2. Main enzymatic isolation strategies 3. Chromatographic methods of enzyme purification	8h	0h	8h
3. Enzymes and green chemistry 1. Enzymes as sustainable catalysts and their applications	4h	0h	4h
4. Immobilized enzymes and enzyme nanocarriers 1. Types of immobilization and main matrices 2. Customized nanocarriers for specific enzymes	8h	0h	8h
5. Enzyme engineering 1. Improvement of enzymatic properties for industrial biotechnology	8h	0h	8h
6. Recombinant Enzymes 1. Production of recombinant enzymes for specific industrial requirements	8h	0h	8h
7. Metagenomics and industrial enzymes	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: QAQU.P664.115H

1. Metagenomics as a promising approach in the search for new industrial enzymes			
8. Computational analysis to study the structure-function relationship of Enzymes 1. Approaches and methodologies used to predict the structure-function relationship of enzymes	8h	0h	8h
9. Thermostable enzymes for biotechnological applications	4h	0h	4h
Total	60h	0h	60h

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

BQI 720 - Enzymes and Industrial Bioprocesses

Fundamental references	
Description	Copies
SAID, Suraia; PIETRO, Rosemeire C. L. R. Enzimas como agentes biotecnológicos. Ribeirú Preto, SP: Legis Summa, 2004. xiv, 416 p. ISBN 859043771X (broch.).	0
AEHLE, Wolfgang. Enzymes in industry: production and applications. 3rd, completely rev ed. Weinheim [Germany]: Wiley-VCH, c2007. xxvi, 489 p. ISBN 9783527316892 (alk. Paper).	0
SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Enzymes and Products from Bacteria Fungi and Plant Cells. 1st ed. 1992. VII, 145 p. 13 illus (Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology, 0724-6145 ; 45). ISBN 9783540467250	0
SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE). Enzymes in Action Green Solutions for Chemical Problems. 1st ed. 2000. X, 458 p. 14 illus (Nato Science Partnership Subseries: 1, Disarmament Technologies, 1389-1820 ; 33). ISBN 9789401009249.	0
GUNJAL, Aparna B. Enzymes in Degradation of the Lignocellulosic Wastes. Springer Nature EBook 1st ed. 2020. XXII, 113 p. ISBN 9783030446710.	0
Complementary references	
<i>Not defined</i>	