

Programa Analítico de Disciplina

BQI 634 - Expressão Heteróloga de Proteínas

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: II

Ementa

Principais sistemas de expressão heteróloga de proteínas
Métodos aplicados à expressão heteróloga
Expressão heteróloga de proteínas em procariotos
Glicobiologia aplicada à expressão heteróloga de proteínas
Expressão heteróloga de proteínas em eucariotos unicelulares
Expressão heteróloga de proteínas em eucariotos superiores
Expressão heteróloga em Plantas
Novos sistemas de expressão heteróloga de proteínas
Aplicações Biotecnológicas de proteínas recombinantes

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Principais sistemas de expressão heteróloga de proteínas 1. Apresentação dos organismos modelos e suas principais características 2. Definição de objetivos e estratégia para expressão de proteínas recombinantes 3. Exemplos de proteínas heterólogas comerciais e plataformas de produção	8h	0h	8h
2. Métodos aplicados à expressão heteróloga 1. Da seleção do alvo ao desenho da construção para expressão 2. Geração de clones produtores 3. Avaliação da expressão 4. Purificação e renaturação 5. Avaliações da proteína recombinante	10h	0h	10h
3. Expressão heteróloga de proteínas em procariotos 1. <i>Escherichia coli</i> como modelo 2. Outros sistemas de expressão em procariotos	4h	0h	4h
4. Glicobiologia aplicada à expressão heteróloga de proteínas	4h	0h	4h
5. Expressão heteróloga de proteínas em eucariotos unicelulares 1. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> 2. <i>Pichia pastoris</i> / <i>Komagataella pastoris</i> 3. Heterologous expression in <i>Leishmania tarentolae</i>	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JRIP.CH96.8LDS

6. Expressão heteróloga de proteínas em eucariotos superiores 1. Células de insetos 2. Células de mamíferos	6h	0h	6h
7. Expressão heteróloga em Plantas 1. Plantas como bioreactores	4h	0h	4h
8. Novos sistemas de expressão heteróloga de proteínas 1. Sistemas livre de células 2. Microalgas 3. Sistemas não convencionais	6h	0h	6h
9. Aplicações Biotecnológicas de proteínas recombinantes	10h	0h	10h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BQI 634 - Expressão Heteróloga de Proteínas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
Protein expression handbook. Recombinant protein expression and purification technologies. Gibco Education Series. Thermo Scientific. https://www.thermofisher.com/br/en/home/global/forms/protein-expression-handbook.html	0

Bibliografias complementares

Não definidas

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	

Syllabus

BQI 634 - Heterologous Expression of Proteins

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: II

Content

Main systems for heterologous protein expression
Methods applied to heterologous expression
Heterologous protein expression in prokaryotes
Glycobiology applied to heterologous protein expression
Heterologous expression of proteins in unicellular eukaryotes
Heterologous protein expression in higher eukaryotic cells
Heterologous expression in Plants
New heterologous protein expression systems
Biotechnological applications of recombinant proteins

Course program

Unit	T	P	To
1. Main systems for heterologous protein expression 1. Presentation of model organisms and their main characteristics 2. Defining goals and strategies for recombinant protein expression 3. Examples of commercial heterologous proteins and production platforms	8h	0h	8h
2. Methods applied to heterologous expression 1. From target selection to construction design for expression 2. Generation of producer clones 3. Expression evaluation 4. Purification and renaturation 5. Assessments of recombinant protein	10h	0h	10h
3. Heterologous protein expression in prokaryotes 1. Escherichia coli as a model 2. Other expression systems in prokaryotes	4h	0h	4h
4. Glycobiology applied to heterologous protein expression	4h	0h	4h
5. Heterologous expression of proteins in unicellular eukaryotes 1. Saccharomyces cerevisiae 2. Pichia pastoris/ Komagataella pastoris 3. Heterologous expression in Leishmania tarentolae	8h	0h	8h
6. Heterologous protein expression in higher eukaryotic cells	6h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: JRIP.CH96.8LDS

1. Insect cells 2. Mammalian cells			
7. Heterologous expression in Plants 1. Plants as bioreactors	4h	0h	4h
8. New heterologous protein expression systems 1. Cell-free systems 2. Microalgae 3. Non-conventional expression systems	6h	0h	6h
9. Biotechnological applications of recombinant proteins	10h	0h	10h
Total	60h	0h	60h

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

BQI 634 - Heterologous Expression of Proteins

Fundamental references

Description	Copies
Protein expression handbook. Recombinant protein expression and purification technologies. Gibco Education Series. Thermo Scientific. https://www.thermofisher.com/br/en/home/global/forms/protein-expression-handbook.html	0

Complementary references

Not defined

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	