

Programa Analítico de Disciplina

BQI 631 - Engenharia Genética de Plantas

Departamento de Bioquímica e Biologia Molecular - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: II

Ementa

Manipulação *in vitro* de ácidos nucleicos
Introdução do DNA recombinante na célula hospedeira e seleção de tipos recombinantes
Sequenciamento de DNA
Mutagênese *in vitro*
Reação de polimerização em cadeia (PCR)
Construção e avaliação de bibliotecas genômicas e de cDNA
Organização do genoma vegetal
Regulação da expressão gênica em plantas
Estratégias gerais para isolamento de genes específicos
Construção de genes quiméricos para transformação de plantas
Obtenção de plantas transgênicas
Aplicações atuais e potenciais de plantas transgênicas
Aspectos éticos, legais e ecológicos da liberação e comercialização de material transgênico

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Manipulação <i>in vitro</i> de ácidos nucleicos 1. Clivagem enzimática e metilação 2. Fosforilação e desfosforilação 3. Ligação 4. Polimerização	5h	0h	5h
2. Introdução do DNA recombinante na célula hospedeira e seleção de tipos recombinantes 1. Clonagem molecular e vetores de clonagem 2. Transformação de bactérias por plasmídios 3. Transfecção de bactérias por vírus 4. Transferências de Southern, northern e western 5. Hibridização de colônias	5h	0h	5h
3. Sequenciamento de DNA	2h	0h	2h
4. Mutagênese <i>in vitro</i>	2h	0h	2h
5. Reação de polimerização em cadeia (PCR)	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: CZDH.S785.TC2J

6. Construção e avaliação de bibliotecas genômicas e de cDNA	3h	0h	3h
7. Organização do genoma vegetal 1. Genomas nuclear, mitocondrial e cloroplastídico	2h	0h	2h
8. Regulação da expressão gênica em plantas 1. O gene ao nível molecular 2. RNA polimerases 3. Regiões promotoras e fatores de transcrição de origem vegetal 4. Análise da expressão gênica	5h	0h	5h
9. Estratégias gerais para isolamento de genes específicos 1. Clonagem molecular baseada na função gênica 1. Anticorpos específicos, tradução reversa 2. Vetores bifuncionais, "Two-hybrid system", "One-hybrid system" 3. Complementação de função em leveduras mutantes 2. Clonagem molecular baseada no padrão de expressão gênica 1. Hibridização diferencial 2. Hibridização subtrativa 3. "Differential display" 3. Clonagem molecular baseada em perda de função gênica por inserção de DNA 1. Etiquetagem gênica por transposon e por T-DNA 4. Clonagem molecular posicional (Mapeamento de genes e utilização de cromossomos artificiais de levedura-YACs)	10h	0h	10h
10. Construção de genes quiméricos para transformação de plantas 1. Expressão constitutiva, temporal ou tecido-específica do transgene 2. Endereçamento de proteínas recombinantes para compartimentos subcelulares	4h	0h	4h
11. Obtenção de plantas transgênicas 1. Transformação de plantas mediada por Agrobacterium 2. Biolística 3. Eletroporação e outras tecnologias 4. Análise de plantas transgênicas 1. Incorporação estável do gene exógeno e análise de sua expressão 2. Silenciamento de genes (co-supressão gênica) 3. Tecnologia da inibição antisense	6h	0h	6h
12. Aplicações atuais e potenciais de plantas transgênicas 1. Aplicações em estudos básicos de biologia molecular 2. Aplicações no melhoramento de plantas	10h	0h	10h
13. Aspectos éticos, legais e ecológicos da liberação e comercialização de material transgênico	2h	0h	2h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BQI 631 - Engenharia Genética de Plantas

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
DAVID L. NELSON, MICHAEL M. COX. Lehninger Principles of Biochemistry. W. H. Freeman. Edição: 7. 2017. 1328p	0
ALBERTS, B. et al. Biologia molecular da célula. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017	0

Bibliografias complementares

Não definidas