

Programa Analítico de Disciplina

BQI 601 - Métodos Bioquímicos

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

Medições e controle de pH
Métodos de análise, purificação e quantificação de biomoléculas
Técnicas imunoquímicas
Centrifugação
Clonagem e expressão heteróloga do proteínas
Tecnologias ômicas
Tecnologias de edição gênica

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Medições e controle de pH	4h	0h	4h
2. Métodos de análise, purificação e quantificação de biomoléculas 1. Espectrofotometria: princípios e aplicações das espectroscopias do ultra-violeta/visível na análise e quantificação de macromoléculas 2. Eletroforese: princípios, suportes, eletroforese descontínua, uso de duodecil sulfato de sódio, gel em gradiente, focalização isoeletrica, bi-dimensional, técnicas de detecção e análise de proteínas, eletroforese de ácidos nucleicos 3. Métodos cromatográficos: princípios e aplicações de cromatografia de exclusão molecular, troca iônica, afinidade, fase reversa e interação hidrofóbica.	10h	0h	10h
3. Técnicas imunoquímicas 1. Princípios e aplicações 2. ELISA 3. Western blotting 4. Imunoprecipitação 5. Imunolocalização	10h	0h	10h
4. Centrifugação 1. Princípios 2. Tipos de centrifugas e aplicações	4h	0h	4h
5. Clonagem e expressão heteróloga do proteínas 1. Sistemas eucarióticos e procarióticos de expressão de proteínas	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: W2H5.HQAX.1D5O

2.Vetores expressão e mecanismos de purificação de proteínas 3.Duplo-híbrido em leveduras			
6.Tecnologias ômicas 1.Metodologias de sequenciamento de DNA 2.Transcriptômica, proteômica e metabolômica	12h	0h	12h
7.Tecnologias de edição gênica 1.Sistemas Crispr-Cas	12h	0h	12h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BQI 601 - Métodos Bioquímicos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSIK, R. Molecular Biology of the gene. 7a ed. Pearson, 2013. 912p	0
NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger principles of biochemistry. 7a ed. W. H. Freeman, 2017. 1328p	0
WILSON, K.; WALKER, J. Principles and techniques of biochemistry and molecular biology. 7a ed. New York: Cambridge University Press. 2010. 771p	0
BROWN, T.A. Gene cloning and DNA analysis. 7a ed. Wiley-Blackwell. 2016. 376 p	0

Bibliografias complementares

Não definidas

Syllabus

BQI 601 - Biochemical Analysis Methods

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

pH measurement and control
Methods of analysis, purification and quantification of macromolecules
Immunochemical techniques
Centrifugation
Cloning and heterologous expression of proteins
Omics technologies
Gene editing technologies

Course program

Unit	T	P	To
1. pH measurement and control	4h	0h	4h
2. Methods of analysis, purification and quantification of macromolecules 1. Spectrophotometry: principles and applications of ultraviolet/visible spectroscopy in the analysis and quantification of macromolecules 2. Electrophoresis: principles, supports, discontinuous electrophoresis, use of sodium dodecyl sulfate, gradient gel, isoelectric focusing, two-dimensional, protein detection and analysis techniques, nucleic acid electrophoresis 3. Chromatographic methods: principles and applications of molecular exclusion chromatography, ion exchange, affinity, reversed phase and hydrophobic interaction.	10h	0h	10h
3. Immunochemical techniques 1. Principles and applications. 2. ELISA 3. Western blotting 4. Immunoprecipitation 5. Immunolocalization	10h	0h	10h
4. Centrifugation 1. Principles 2. Centrifugation types and applications	4h	0h	4h
5. Cloning and heterologous expression of proteins 1. Eukaryotic and prokaryotic protein expression systems. 2. Expression vectors and protein purification mechanisms.	8h	0h	8h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: W2H5.HQAX.1D5O

3. Yeast two-hybrid			
6. Omics technologies 1. DNA sequencing techniques 2. Transcriptomic, proteomic e metabolomic	12h	0h	12h
7. Gene editing technologies 1. Crispr-Cas systems	12h	0h	12h
Total	60h	0h	60h

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

BQI 601 - Biochemical Analysis Methods

Fundamental references

Description	Copies
WATSON, J. D.; BAKER, T. A.; BELL, S. P.; GANN, A.; LEVINE, M.; LOSIK, R. Molecular Biology of the gene. 7a ed. Pearson, 2013. 912p	0
NELSON, D. L.; COX, M. M. Lehninger principles of biochemistry. 7a ed. W. H. Freeman, 2017. 1328p	0
WILSON, K.; WALKER, J. Principles and techniques of biochemistry and molecular biology. 7a ed. New York: Cambridge University Press. 2010. 771p	0
BROWN, T.A. Gene cloning and DNA analysis. 7a ed. Wiley-Blackwell. 2016. 376 p	0

Complementary references

Not defined