

Programa Analítico de Disciplina

BQI 632 - Epidemiologia Molecular

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

Princípios de Epidemiologia Molecular
Métodos laboratoriais e convencionais utilizados em estudos epidemiológicos
Técnicas moleculares mais utilizadas para estudos de doenças infecciosas e parasitárias
Análise de padrões de eletroforese
Distinção de *pathovars* através de métodos moleculares
Análise de similaridade e relações entre cepas
Vigilância epidemiológica e investigação de surtos
Doenças bacterianas emergentes
Doenças virais emergentes
Aplicação de métodos de tipagem baseados em sequências
Uso de softwares em epidemiologia molecular
Exemplos de epidemiologia molecular aplicada ao estudo de agentes infecciosos e parasitários em humanos, animais e plantas
Modelos de estudos epidemiológicos de infecções por micro-organismos multirresistentes

Conteúdo

Unidade	T	P	To
1. Princípios de Epidemiologia Molecular 1. Definições 2. Diferenciação entre epidemiologia molecular, epidemiologia clássica e taxonomia/filogenia	4h	0h	4h
2. Métodos laboratoriais e convencionais utilizados em estudos epidemiológicos 1. Critérios para avaliação de performance de técnicas de tipagem	4h	0h	4h
3. Técnicas moleculares mais utilizadas para estudos de doenças infecciosas e parasitárias 1. Padrão eletroforético 2. Hibridização de ácidos nucleicos 3. Sequenciamento de ácidos nucleicos 4. Análises de proteínas 5. Relação parasitos-hospedeiros-vetores	6h	0h	6h
4. Análise de padrões de eletroforese 1. Eletroforese unidirecional	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 52R6.8L46.W41E

2. Eletroforese bidimensional			
5. Distinção de <i>pathovars</i> através de métodos moleculares 1. Métodos laboratoriais e padrões internacionais	4h	0h	4h
6. Análise de similaridade e relações entre cepas 1. Validação dos métodos moleculares 2. Comparação direta de sequências de nucleotídeos 3. Padrões de hibridização 4. Sistemática evolucionária 5. Taxonomia numérica 6. Validação de testes 7. Recursos de Internet	6h	0h	6h
7. Vigilância epidemiológica e investigação de surtos 1. Doenças de notificação compulsória 2. Desafios, riscos e procedimentos	4h	0h	4h
8. Doenças bacterianas emergentes 1. Doenças de animais e vegetais 2. Zoonoses	4h	0h	4h
9. Doenças virais emergentes 1. Doenças de animais e vegetais 2. Zoonoses	4h	0h	4h
10. Aplicação de métodos de tipagem baseados em sequências 1. Principais métodos de tipagem 1. Sorotipagem 2. Tipagem pelas bacteriocinas 3. Fagotipagem 2. Utilidade dos métodos clássicos de tipagem 3. Interpretação dos resultados das tipagens 4. Métodos de biologia molecular para tipagem bacteriana	4h	0h	4h
11. Uso de softwares em epidemiologia molecular 1. Softwares mais utilizados em análises "in silico" de dados moleculares	4h	0h	4h
12. Exemplos de epidemiologia molecular aplicada ao estudo de agentes infecciosos e parasitários em humanos, animais e plantas	8h	0h	8h
13. Modelos de estudos epidemiológicos de infecções por micro-organismos multirresistentes	4h	0h	4h
Total	60h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

BQI 632 - Epidemiologia Molecular

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
International Agency for Research on Cancer. Molecular Epidemiology: Principles and Practices (IARC Scientific Publications). 1st. World Health Organization. 2012. 522p.	0
Genetic Epidemiology: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology). 1st. Human Press. 2018. 328p.	0
Brenda A. Wilson, Abigail A. Salyers, Dixie D. Whitt, Malcolm E. Winkler. Bacterial Pathogenesis: a Molecular Approach. 3rd. ASM press. 2010. 540p.	0
Riley, L. W. Molecular epidemiology of infectious diseases: Principles and practices. ASM Press, 364 pp. 2004.	0

Bibliografias complementares

Não definidas

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Nome	Epidemiologia Molecular Aplicada a Agentes Infecciosos e Parasitários	Epidemiologia Molecular
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	

Syllabus

BQI 632 - Molecular Epidemiology

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

Principles of molecular epidemiology
 Laboratory and conventional methods Used in epidemiological studies
 Most commonly used molecular techniques for infectious and parasitic disease studies
 Analysis of electrophoresis patterns
 Differentiation of pathovars using molecular methods
 Analysis of similarity and relationships among strains
 Epidemiological surveillance and outbreak investigation
 Emerging bacterial diseases
 Emerging viral diseases
 Application of sequence-based typing methods
 Use of Software in Molecular Epidemiology
 Examples of molecular epidemiology applied to the study of infectious and parasitic agents in humans, animals, and plants
 Models of epidemiological studies on infections by multidrug-resistant microorganisms

Course program

Unit	T	P	To
1. Principles of molecular epidemiology 1. Definitions 2. Differentiation between molecular epidemiology, classical epidemiology, and taxonomy/phylogeny	4h	0h	4h
2. Laboratory and conventional methods Used in epidemiological studies 1. Criteria for evaluating the performance of typing techniques	4h	0h	4h
3. Most commonly used molecular techniques for infectious and parasitic disease studies 1. Electrophoretic patterns 2. Nucleic acid hybridization 3. Nucleic acid sequencing 4. Protein analysis 5. Parasite-host-vector relationships	6h	0h	6h
4. Analysis of electrophoresis patterns 1. Unidirectional electrophoresis	4h	0h	4h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 52R6.8L46.W41E

2. Two-dimensional electrophoresis			
5. Differentiation of pathovars using molecular methods 1. Laboratory methods and international standards	4h	0h	4h
6. Analysis of similarity and relationships among strains 1. Validation of molecular methods 2. Direct comparison of nucleotide sequences 3. Hybridization patterns 4. Evolutionary systematics 5. Numerical taxonomy 6. Test validation 7. Internet resources	6h	0h	6h
7. Epidemiological surveillance and outbreak investigation 1. Notifiable diseases 2. Challenges, risks, and procedures	4h	0h	4h
8. Emerging bacterial diseases 1. Animal and plant diseases 2. Zoonoses	4h	0h	4h
9. Emerging viral diseases 1. Animal and plant diseases 2. Zoonoses	4h	0h	4h
10. Application of sequence-based typing methods 1. Major typing methods 1. Serotyping 2. Bacteriocin typing 3. Phage typing 2. Utility of classical typing methods 3. Interpretation of typing results 4. Molecular biology methods for bacterial typing	4h	0h	4h
11. Use of Software in Molecular Epidemiology 1. Most commonly used software for "in silico" analysis of molecular data	4h	0h	4h
12. Examples of molecular epidemiology applied to the study of infectious and parasitic agents in humans, animals, and plants	8h	0h	8h
13. Models of epidemiological studies on infections by multidrug-resistant microorganisms	4h	0h	4h
Total	60h	0h	60h

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

BQI 632 - Molecular Epidemiology

Fundamental references

Description	Copies
International Agency for Research on Cancer. Molecular Epidemiology: Principles and Practices (IARC Scientific Publications). 1st. World Health Organization. 2012. 522p.	0
Genetic Epidemiology: Methods and Protocols (Methods in Molecular Biology). 1st. Human Press. 2018. 328p.	0
Brenda A. Wilson, Abigail A. Salyers, Dixie D. Whitt, Malcolm E. Winkler. Bacterial Pathogenesis: a Molecular Approach. 3rd. ASM press. 2010. 540p.	0
Riley, L. W. Molecular epidemiology of infectious diseases: Principles and practices. ASM Press, 364 pp. 2004.	0

Complementary references

Not defined

Pontos de controle

Campo	Anterior	Atual
Nome	Epidemiologia Molecular Aplicada a Agentes Infecciosos e Parasitários	Epidemiologia Molecular
Conteúdo	Há alterações no conteúdo da disciplina	