



MICROBIOLOGIA MOLECULAR

Unidade curricular:

Microbiologia Molecular

Docente responsável e respetiva carga letiva na unidade curricular:

Isabel Maria dos Santos Leitão Couto (14,5 horas)

Outros docentes e respetiva carga letiva na unidade curricular:

João Piedade (4,5 horas)

Ricardo Parreira (10 horas)

Rita Castro (4 horas)

Miguel Viveiros (1,5 horas)

João Inácio (6 horas)

ECTS:

6

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

No final desta unidade curricular os alunos devem ser capazes de:

1. Compreender e diferenciar os conceitos de identificação versus tipificação bacteriana.
2. Conhecer os principais mecanismos de transferência de informação genética em procariontes.
3. Conhecer as principais estratégias moleculares para a detecção e identificação de fungos responsáveis por infeções oportunistas.
4. Compreender as diferentes fases do ciclo replicativo viral e as interações moleculares estabelecidas, durante o ciclo replicativo viral, por vírus de diferentes famílias com as células animais.
5. Reconhecer a diversidade dos testes rápidos de diagnóstico, condições de utilização e vantagens, particularmente no contexto das doenças tropicais e do diagnóstico descentralizado (*point-of-care*).
6. Compreender os fundamentos e saber executar algumas das principais técnicas moleculares utilizadas no diagnóstico laboratorial de infeções bacterianas, fúngicas e virais.
7. Compreender os fundamentos dos métodos moleculares de diagnóstico; suas vantagens, limitações e validação.



MICROBIOLOGIA MOLECULAR

Conteúdos programáticos:

Componente teórica

- I. O conceito de espécie em Bacteriologia
- II. Métodos moleculares de identificação e tipificação. Hibridação e amplificação de ácidos nucleicos
- III. Transferência de informação genética em procariotas
- IV. Aplicações moleculares na detecção de fungos em amostras clínicas
- V. Estratégias replicativas dos vírus com genoma de DNA, de RNA
- VI. Novas tecnologias (biossensores, *microarrays*, microfluídica em papel)
- VII. Aplicações de métodos moleculares à marcha geral de diagnóstico microbiológico e sua validação

Componente prática

- I. Aplicação de PCR e hibridação reversa para detecção de DNA de *M. tuberculosis* em amostras respiratórias
- II. Utilização de PCR-multiplex e PCR em tempo-real para a pesquisa de DNA de *T. pallidum* a partir de amostra de exsudado de úlcera genital de doente
- III. Utilização de diferentes protocolos para extração de DNA e identificação de fungos
- IV. Extração e análise de RNA do vírus da hepatite C (HCV) a partir de uma amostra de plasma