



INSTITUTO DE HIGIENE E  
**MEDICINA TROPICAL**  
DESDE 1902

## **GENÓMICA E PROTEÓMICA APLICADAS A DOENÇAS INFECCIOSAS**

### ***Caraterização da UC:***

#### ***Designação da UC:***

Genómica e Proteómica Aplicadas a Doenças Infecciosas

#### ***Sigla da área científica:***

BM

#### ***Duração:***

Semestral

#### ***Horas de trabalho:***

78

#### ***Horas de contacto:***

28 (12h Teóricas; 6h Seminários; 10h Orientação Tutorial)

#### ***ECTS:***

3

#### ***Observações:***

UC obrigatória. É exigida a frequência de um mínimo de 2/3 das aulas presenciais para que um estudante possa realizar a avaliação exigida (ver abaixo)

### ***Docente responsável e respetiva carga letiva na UC:***

Ricardo Parreira - 11,5 horas

### ***Outros docentes e respetivas cargas letivas na UC:***

Ana Domingos - 7,5 horas

Ana Paula Arez - 1,5 horas

Celso Cunha - 1,5 horas

Fátima Nogueira - 1,5 horas

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

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

1. Aquisição de conhecimentos base relativos aos princípios subjacentes a técnicas gerais (incluindo sequenciação de DNA e RNA, produção/purificação de proteínas de forma recombinante e análises de interações destas entre si e com ácidos nucleicos) frequentemente utilizadas nos domínios da genómica e da proteómica.

## GENÓMICA E PROTEÓMICA APLICADAS A DOENÇAS INFECCIOSAS

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

2. Analisar de forma crítica as potencialidades analíticas /limites técnicos das diferentes abordagens apresentadas.
3. Demonstração de capacidade de discussão crítica do potencial/limitações das diferentes abordagens apresentadas quando aplicadas ao estudo de doenças infecciosas específicas ou dos seus vetores.

*Conteúdos programáticos:*

- I. Introdução às tecnologias de sequenciação (automatizada) de fragmentos de DNA e genomas completos: Sanger vs NGS ( Next Generation Sequencing ).
- II. Produção de proteínas recombinantes em hospedeiros procariontes e eucariontes e sua purificação.
- III. Interações entre proteínas e destas com ácidos nucleicos.
- IV. Genómica Funcional, Microarrays de DNA e sequenciação de RNA.
- V. Utilização de técnicas do domínio da Genómica e Proteómica ao estudo de: abordagem proteómica no estudo do vector carraça e doenças associadas a carraças, enzimopatias eritrocitárias e seus efeitos na infecção malárica, determinantes de resistência em *P. falciparum* a drogas anti-malária, e ao estudo de infecções pelo vírus Hepatite D e ao cancro fígado.

*Metodologias de ensino (avaliação incluída):*

Devido (i) à multitudine de especificidades técnicas das abordagens experimentais do domínio da genómica e proteómica e (ii) à formação heterogénea e insipiente dos alunos ao nível de 2º Ciclo, estes limitam a implementação, com sucesso, de aulas com componente prática. Assim, a experiência de anos anteriores levou-nos a optar por aumentar a componente de formação teórica, distribuída por aulas formais e seminários científicos, em detrimento da componente teórico-prática. No entanto, deve ser realçada a ligação estreita que esta UC tem com a de Bioinformática, caracterizada por uma forte componente prática, e versando sobre a análise genómica. É ainda privilegiada na UC presente a componente de orientação tutorial.

Tendo em consideração o reduzido número de ECTS associados a esta UC, a avaliação basear-se-á exclusivamente, no resultado de um exame escrito de tipo booleano (Verdadeiro/Falso). A frequência de 2/3 das aulas é obrigatório.



INSTITUTO DE HIGIENE E  
**MEDICINA TROPICAL**  
DESDE 1902

## **GENÓMICA E PROTEÓMICA APLICADAS A DOENÇAS INFECCIOSAS**

### ***Bibliografia de consulta / existência obrigatória:***

- Arthur, L. (2012). Introduction to Genomics, 2nd ed. Oxford University Press, UK.
- Arthur, L. (2010). Introduction to Protein Science, 2nd ed. Oxford University Press, UK.
- Josip, L. (2011). Introducing Proteomics: From Concepts to Sample Separation, Mass Spectrometry and Data Analysis. Wiley-Blackwell, UK.
- Thangadurai, D., Sangeetha, J. (2015). Genomics and Proteomics: Principles, Technologies, and Applications. 1st Edition. Apple Academic Press. USA.

A bibliografia recomendada incluirá, adicionalmente, artigos científicos que cobrirão, de forma mais específica, cada uma das temáticas apresentadas.