



**Ciências**  
**ULisboa**

## Abordagens "Ómicas" em Biomedicina e Biotecnologia

1º Ano, 1º Semestre - UC Optativa

Departamento: Química e Bioquímica

ECTS: ~~6~~ Carga horária: T: 2h TP: 1:30 h

Optativa para o **Mestrado em Data Science, Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional e Mestrado em Bioquímica**

(eventualmente extensível ao Mestrado Biologia Molecular e Genética)

*Numerus clausus*: limite máximo de 20 inscritos (5 grupos de 4)

Horário:	Teóricas:	2ª feira	9h00-11h00
	TP:	4ª feira	14h00-15h30 (ensino computacional)

---

### Docentes

- Margarida Henriques da Gama Carvalho
- Ricardo Dias

---

### Objetivos

Esta unidade curricular pretende estabelecer uma base sólida de conhecimento sobre as principais abordagens tecnológicas de larga escala em Biomedicina e Biotecnologia, que têm suportado uma produção maciça de dados sem precedentes nesta área, ainda em expansão. A transformação destes dados em conhecimento útil depende do desenvolvimento e aplicação de metodologias de pré-processamento, normalização e análise ajustadas a cada fonte específica. Através desta UC os alunos:

- conhecem as principais tecnologias de larga escala e o tipo de dados produzidos;
  - adquirem noções teóricas e práticas sobre a estrutura dos dados, pré-processamento e metodologias de análise específicas a aplicar aos diferentes tipos de dados;
  - adquirem noções teóricas e práticas sobre as necessidades e dificuldades de integração de diferentes tipos de dados para representação dos sistemas biológicos;
  - tomam contacto com o potencial de aplicação deste tipo de dados na área da saúde e biotecnologia através de exemplos concretos.
-

## Conteúdos programáticos

O paradigma de "larga escala" em biomedicina e biotecnologia e o modelo DIKW (Data-Information-Knowledge-Wisdom). NGS e sequenciação de terceira geração. Genómica. Epigenómica. Transcritómica. Proteómica. Metabolómica. Interatómica. Screens funcionais de larga escala. Microscopia de alto rendimento. Métodos de "célula única". Aplicações à saúde e medicina de precisão. Aplicações no desenvolvimento biotecnológico/indústria farmacêutica.

---

## Bibliografia

- Debmalya Barh, Vasudeo Zambare, Vasco Azevedo (Editors) (2013) OMICS: Applications in Biomedical, Agricultural, and Environmental Sciences 1st Edition, CRC Press
  - Geoffrey S. Ginsburg, Huntington F Willard PhD (Editors) (2016) Genomic and Precision Medicine, Third Edition: Foundations, Translation, and Implementation, Academic Press
  - Artigos científicos
- 

## Métodos de Avaliação

Exame (50%); Projeto (50%)

---

## Língua de ensino

Português e Inglês

---