

Sobre o curso

Descrição

A Bioinformática e Biologia Computacional representam um novo campo de interface das revoluções em curso em Biologia e Ciência de Computadores. É neste contexto que surge o Mestrado Bioinformática e Biologia Computacional que permite uma formação avançada com o objectivo de formar recursos humanos altamente qualificados na área da bioinformática e biologia computacional, quer de um ponto de vista teórico quer de um ponto de vista prático, que dêem resposta às exigências crescentes na análise de dados e metadados nas áreas de biomedicina, biotecnologia, ciências forenses, genómica, entre outras.

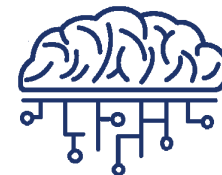
Saídas Profissionais

O mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional pretende formar profissionais com aptidões para a inovação e criação de conhecimento científico, nas suas vertentes fundamental e aplicada, na emergente área de interface entre a informática e a biologia. No final do ciclo de estudos, os formandos estarão qualificados para integrarem equipas multidisciplinares de investigação avançada, mas também constituirão uma bolsa de profissionais especializados que possam reforçar o potencial competitivo de empresas de perfil tecnológico, respondendo aos desafios actuais da sociedade nos domínios da inovação e desenvolvimento, nomeadamente nas tecnologias da saúde, biotecnologia, ambiente, indústrias alimentares e farmacêuticas.

Enroll today



M:BBC



Mestrado em Bioinformática e Biologia Computacional

<http://mestrados.dcc.fc.up.pt/mbbc/>



Departamento de Biologia
Departamento de Ciência de Computadores
Departamento de Química e Bioquímica
Departamento de Matemática

Estrutura do Curso

A estrutura curricular deste mestrado está organizada de forma aos estudantes adquirirem conhecimentos e competências transversais à matemática, computação, bioquímica e biologia, estas duas numa perspetiva informática. Esta interdisciplinaridade está concretizada neste ciclo de estudos através de um conjunto extenso e complementar de objectivos curriculares que incluem:

- Compreensão da estrutura das bases de dados biológicos e desenvolver competências na sua utilização;
- Conhecimentos e competências na área dos mecanismos básicos de Biologia Molecular;
- Compreensão dos algoritmos básicos da bioinformática;
- Aquisição de competências em criação e programação de algoritmos bioinformáticos;
- Compreensão da utilidade das ferramentas bioinformáticas e da biologia computacional, na compreensão de fenomenologia biológica;
- Competências na modelação tridimensional de proteínas e moléculas biológicas, e simulação computacional das suas propriedades;
- Conhecimentos e competências na manipulação de grandes bases de dados de compostos químicos com potencial atividade bioativa, e sua modelação.

Horário e língua de ensino

Este 2º ciclo funciona num horário semanal diurno, estando os estudantes-trabalhadores salvaguardados pelos direitos e deveres que constam do regulamento da Universidade do Porto para os 2º ciclos. Espera-se que este 2º ciclo possa ser uma porta aberta à internacionalização, pelo que as aulas poderão ser ministradas em Inglês. Além disso, existem elementos do corpo docente estrangeiros que não sendo fluentes em Português leccionarão em Inglês.

Curriculum

1º Ano

1º Semestre

Estatística Aplicada (M)
Introdução à Ciência de Dados (CC)
Sequenciação de Nova Geração (B)
Bioquímica Computacional (Q)
(* Programação e Bases de Dados (CC) ou Fundamentos de Biologia Molecular (B)

2º Semestre

Algoritmos para Bioinformática (CC)
(* Estruturas de Dados para Bioinformática (CC) ou Análise in silico de Genomas, Transcritomas e Proteomas (B)
3 x Opção (B/CC/M/Q)

2º Ano

1º Semestre

2 x Opção (B/CC/M/Q)
Projeto de Dissertação

2º Semestre

Dissertação

(* A diversidade de formações prévias dos estudantes é atenuada pela realização de duas unidades curriculares de formação suplementar, escolhidas do seguinte modo:

- formação suplementar em CC destina-se exclusivamente, sendo então obrigatória, a estudantes com formação prévia em B;

- formação suplementar em B destina-se exclusivamente, sendo então obrigatória, a estudantes com formação prévia em CC/M

Opções

1º Ano

Análise de DNA em Identificação, Parentesco e Rastreabilidade (B)
Evolução Molecular (B)
Ómicas funcionais (B)
Modelação Ecológica (B)

Machine Learning (CC)
Ciência de Redes (CC)
Tópicos Av. em Ciência de Dados (CC)
Tópicos Av. em Inteligência Artificial (CC)

Análise Estatística para Ciências da Saúde (M)
Análise e Processamento de Imagem (M)
Dinâmica Não Linear em Biologia (M)
Processos Estocásticos em Biologia (M)

Bioinformática Molecular (Q)

2º Ano

Análise Filogenética e Sistemática (B)
Genética Forense (B)
Métodos Moleculares na Análise da Diversidade Biológica (B)

Computação Paralela (CC)
Visão Computacional (CC)
Visualização de Dados (CC)

Aprendizagem Estatística para Ciência de Dados (M)
Modelos matemáticos em Biologia de Sistemas (M)