

# Engenharia Genética

**Ocorrência:** 5.º Semestre

**Carga Horária:** T: 30,0; TP: 15,0; OT: 7,5

## **Objetivos de aprendizagem da unidade curricular:**

1.Compreender os fundamentos da engenharia genética. 2.Compreender o potencial biotecnológico de plantas, animais e microrganismos no âmbito da engenharia. Genética. 3.Conhecer metodologias comuns na engenharia genética. 4.Aplicar técnicas de DNA recombinante e de clonagem em bactérias

## **Conteúdos programáticos:**

1.Biotecnologia e Engenharia Genética. 2.Tecnologia de DNA Recombinante. 2.1.Enzimas específicas. 2.2.Construção de moléculas recombinantes. 2.3.Métodos de PCR. 2.4.Métodos de sequenciação automática. 2.5.Livrarias de ADN. 2.6.Aplicações. 3.Sistemas de expressão. 3.1.Organismos hospedeiros. 3.2.Vectores. 3.3.Clonagem de genes. 3.4.Aplicações. 4.Modelos transgénicos. 4.1.Animais e plantas. 4.2.Knockout funções de genes. 4.3.Aplicações. 5.Mecanismos de Terapia Génica. 5.1.Vectores. 5.2.Células-alvo. 6.Tecnologias Reprodutivas. 6.1.Técnicas de fertilização e de criopreservação. 6.2.Transferência de gâmetas.

## **Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

O conteúdo programático definido, permite atingir os objetivos propostos, na medida em que contém um conjunto de temáticas essenciais às aprendizagens esperadas na área da Engenharia genética. Sendo esta uma área com imenso potencial biotecnológico no séc XXI, de acordo com a informação especializada, torna-se importante que os estudantes adquiram conhecimentos teóricos vastos mas também a capacidade de aplicar laboratorialmente esses mesmos conhecimentos.

## **Metodologias de ensino (avaliação incluída):**

As metodologias de ensino assentam no método expositivo-participativo, na componente teórica, com recursos a meios audiovisuais e a momentos de discussão em turma.

A componente prática é de carácter laboratorial, assentando no recurso ao método experimental destinando-se a complementar e consolidar os conhecimentos adquiridos nos conteúdos teóricos.

A avaliação da unidade curricular é contínua e envolve como elementos de avaliação a realização de relatórios das aulas laboratoriais, que contribuem com 50% de peso para a avaliação global da unidade curricular. Os restantes 50%, provém da componente teórica e envolvem a realização de momentos de avaliação individual.

## **Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.**

O método expositivo-participativo adotado para as aulas teóricas é adequado à apresentação dos conteúdos abordados na unidade curricular, considerando o contacto com conteúdos inovadores para os estudantes. Além disso permite o contributo dos estudantes na determinação dos tópicos discutidos. As aulas práticas permitem uma abordagem laboratorial fundamental para que os estudantes possam adquirir a capacidade de aplicar técnicas de engenharia genética.

A avaliação desenhada permite que o estudante reflita sobre os conhecimentos que vai adquirindo através da realização de relatórios, integrando ambas as componentes da unidade curricular. A resolução de exercícios e questões num elemento de avaliação individual permite ao estudante a possibilidade de evidenciar os seus conhecimentos permitindo-lhe monitorizar o se próprio conhecimento.