

MASTER DEGREE IN MICROBIOLOGY



BIOTECNOLOGIA MOLECULAR – Instituto Superior Técnico

Objectivos:

Aprendizagem dos fundamentos e técnicas da tecnologia do DNA recombinado in vitro e de outras abordagens

moleculares e suas aplicações. Desenvolvimento de competências com vista ao planeamento, utilização e exploração de técnicas moleculares relevantes e ainda competências que permitam a actualização e o progresso num domínio científico e de aplicação tão dinâmico quanto é a Biotecnologia Molecular.

Programa:

1. Tecnologia do DNA recombinante
2. Construção de mutantes, mutagénese dirigida e engenharia de proteínas
3. Métodos para a sequenciação de DNA
4. Métodos para estudar a expressão de genes
5. Manipulação da expressão génica em procariontes
6. Produção heteróloga de proteínas em células procarióticas e eucarióticas
7. Biotecnologia Molecular de sistemas microbianos: aplicações em medicina, indústria e agricultura

As aulas de prática laboratorial focar-se-ão na realização dos seguintes trabalhos:

1. Métodos para a introdução de DNA recombinante em células bacterianas
2. Amplificação de DNA pela reacção de polimerização em cadeia
3. Hibridação de Southern
4. Expressão e purificação de uma proteína recombinante
5. Métodos de tipagem molecular

Método de avaliação:

A metodologia de ensino inclui aulas teóricas e laboratoriais. A nota final a obter na disciplina resulta da

ponderação das classificações obtidas nos dois elementos de avaliação:

- 1 - Exame - 70% - O exame é obrigatório e nele se exige a nota mínima de 9,5 valores
- 2 - Trabalhos de prática laboratorial - 30% - Serão efectuadas sessões de prática laboratorial no decorrer do semestre e a avaliação basear-se-á em 5 relatórios, a entregar pelos alunos em grupos de 3. A presença nestas aulas é obrigatória.

Bibliografia principal:

* Principles of Gene Manipulation: An Introduction to Genetic Engineering , Primrose SB, Twyman RM, Old RW, eds, 2006, 6th ed., Blackwell Publishers.

* Gene Cloning & DNA analysis: An introduction , Brown T.A., 2006, 5th ed., Blackwell Publishing.

* Engenharia Genética" In: Biotecnologia: Fundamentos e Aplicações , Mota M, e Lima N, eds, 2003, Lidel-edições técnicas, Lisboa.