

---

**Ano Letivo** 2017-18

---

**Unidade Curricular** BIOTECNOLOGIA DO FÁRMACO

---

**Cursos** FARMÁCIA (1.º ciclo)

---

**Unidade Orgânica** Escola Superior de Saúde

---

**Código da Unidade Curricular** 15201032

---

**Área Científica** FARMÁCIA

---

**Sigla**

---

**Línguas de Aprendizagem**  
Português  
Inglês

---

**Modalidade de ensino**  
Presencial

---

**Docente Responsável** Ana Luísa de Sousa Coelho

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ana Luísa de Sousa Coelho	TP	TP1	45TP

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
3º	S2	45TP	140	5

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

#### Precedências

Sem precedências

#### Conhecimentos Prévios recomendados

Biologia Celular

Biologia Molecular

Farmacologia

Imunologia

#### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Na unidade curricular de Biotecnologia do Fármaco pretende-se que o aluno adquira conhecimentos sobre a aplicação da biotecnologia na produção de biofármacos e as suas aplicações, compreendendo as várias fases de processo necessárias à sua produção. Além disso, os alunos deverão adquirir conhecimentos relativos às bases moleculares da doença e às ferramentas moleculares para o diagnóstico e prognóstico de doenças; e às tendências atuais no processo de descoberta de novos fármacos e as principais estratégias bioterapêuticas.

Pretende-se ainda que os alunos adquiram estratégias e habilidades para conseguir informação e saber interpretar um artigo científico, assim como saber utilizar os conhecimentos adquiridos de uma maneira racional e aplica-los na resolução de problemas; e que desenvolvam a capacidade de saber comunicar informação relativa ao âmbito da unidade curricular de Biotecnologia do Fármaco, expressando-se corretamente e com a terminologia adequada.

### **Conteúdos programáticos**

1. Introdução à Biotecnologia do Fármaco.
  2. Técnicas e aplicações de Engenharia Genética.
  3. Ferramentas moleculares de diagnóstico e prognóstico de doenças.
  4. Farmacogenómica e Farmacogenética.
  5. Utilização de animais modificados geneticamente.
  6. Produção de Biofármacos: Hormonas, Enzimas, Anticorpos.
  7. Terapia Genética.
  8. Regulamentação e aspetos éticos em Biotecnologia.
- 

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

As explicações teóricas expõem os conteúdos e facilitam a compreensão e aprendizagem dos conceitos, e serão realizadas em forma de apresentação oral com recurso a suporte audiovisual ( *slides* e/ou vídeos). Os alunos serão incentivados ao máximo a intervir e participar na aula. O ensino presencial será complementado com seminários obrigatórios preparados pelos alunos. A classificação mínima final para aprovação é 10 valores: 30% classificação do seminário (preparação de um trabalho em suporte audiovisual e apresentação oral, com dois momentos de avaliação; mínimo 10 valores) e 70% da prova escrita (média classificação das frequências ou nota do exame final; mínimo 10 valores). Ao longo do semestre serão realizadas 3 frequências (nota mínima 12,00 valores em cada uma; caso contrário os alunos serão automaticamente admitidos a exame). A realização do exame final não dispensa a realização do seminário.

---

### **Bibliografia principal**

- Walsh, G. Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications. John Wiley & Sons, England. 2007
- Ratledge, C. and Kristiansen, B. Basic Biotechnology. Cambridge University Press. 2001
- Sioud, M. Target discovery and validation reviews and protocols. Totowa (N.J.) Humana Press. 2007
- Renneberg, R. Biotechnology for beginners. Reverte. 2008

---

**Academic Year** 2017-18

---

**Course unit** PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY

---

**Courses** PHARMACY

---

**Faculty / School** Escola Superior de Saúde

---

**Main Scientific Area** FARMÁCIA

---

**Acronym**

---

**Language of instruction**  
Portuguese  
English

---

**Teaching/Learning modality**  
Presential

---

**Coordinating teacher** Ana Luísa de Sousa Coelho

---

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ana Luísa de Sousa Coelho	TP	TP1	45TP

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	45	0	0	0	0	0	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

Cellular biology

Molecular biology

Pharmacology

Immunology

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

The aim is that students acquire knowledge on the use of biotechnology in the production of biopharmaceuticals and their applications, including the various stages of the processes needed to produce them. In addition, students should acquire knowledge about the molecular basis of disease and molecular tools for the diagnosis and prognosis of disease; as well as the current trends in the process of discovery of new drugs and the main therapeutic strategies.

It is also intended that students acquire strategies and skills to get information on their own and know how to interpret a scientific article, and know how to use the acquired knowledge in a rational way and apply it in problem solving; as well as to develop the ability to communicate information, expressing themselves correctly and with the proper terminology.

**Syllabus**

1. Introduction to biotechnology.
2. Genetic engineering techniques and applications.
3. Molecular tools for diagnosis and prognosis of disease.
4. Pharmacogenomics and pharmacogenetics.
5. Use of genetically modified animals.
6. Biopharmaceuticals production: hormones, enzymes, antibodies.
7. Gene therapy.
8. Regulatory and ethical aspects of biotechnology.

### **Teaching methodologies (including evaluation)**

The theoretical program expose the main points of the contents and facilitate the understanding and learning of the concepts, and will be carried out in the form of oral presentations using audiovisual support (slides and/or videos). Students will be encouraged to intervene and participate in class. Classroom teaching will be complemented by mandatory seminars prepared by students. The minimum final classification for approval is 10 points (out of 20): 30% of the seminar classification (preparation of a work in audiovisual support and oral presentation, with two evaluation moments; minimum 10 points) and 70% written test (average grade of assessment tests or grade of the final exam; minimum 10 points). During the semester, 3 assessment test will be held (minimum mark 12,00 points each; otherwise students will be automatically admitted to the exam). The final exam does not give exemption to the seminar.

---

### **Main Bibliography**

Walsh, G. Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications. John Wiley & Sons, England. 2007

Ratledge, C. and Kristiansen, B. Basic Biotechnology. Cambridge University Press. 2001

Sioud, M. Target discovery and validation reviews and protocols. Totowa (N.J.) Humana Press. 2007

Renneberg, R. Biotechnology for beginners. Reverte. 2008