

**Para cada UC do plano de estudos em Engenharia Biomédica é necessário preencher os seguintes campos, em Português e Inglês, respeitando o número de caracteres indicado (as atuais FUC's da ESTeSL não servem para submissão de planos de estudos):**

(Preencher abaixo e reenviar)

### **3.3. Unidades Curriculares**

#### **3.3.1. Nome Unidade curricular:**

PT – Seminários I  
(1000 caracteres)

Eng- Seminars I  
(1000 caracteres)

#### **3.3.2. Docente responsável (preencher o nome completo) e respectivas horas de contacto na unidade curricular**

-

Cecília Ribeiro da Cruz Calado TP 7.5h

#### **3.3.3. Outros docentes e respectivas horas de contacto na unidade curricular**

-

- Ricardo Teresa Ribeiro TP 7.5h

#### **3.3.4. Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)**

PT:

1. Disponibilizar aos estudantes informação relativa a um leque alargado de áreas de intervenção da Engenharia Biomédica, através da realização de palestras de investigadores / empresas, versando diversos temas de Engenharia Biomédica.
2. Identificar as principais áreas em desenvolvimento da Engenharia Biomédica .
3. Compreender as diferentes perspectivas profissionais / investigação da Engenharia Biomédica em Portugal.

Eng:

1. Provide students with information on a wide range of areas of intervention range Biomedical Engineering , through the lectures of researchers / companies , dealing with various topics of Biomedical Engineering .
2. Identify the key areas of development in Biomedical Engineering in Portugal .
3. Understand the different professional / research prospects of Biomedical Engineering in Portugal .

#### **3.3.5. Conteúdos programáticos**

PT:

Seminários interdisciplinares - Temas obrigatórios:

Tema 1: Fenómenos bioeléctricos

Tema 2: Biomateriais avançados em Engenharia de tecidos

Tema 3: Avanços em Diagnóstico Molecular

Tema 4: Avanços em processamento de imagem médica

Eng:

Interdisciplinary seminars - Compulsory Subjects:

Theme 1 : Bioelectric Phenomena

Theme 2 : Advanced biomaterials in tissue engineering

Theme 3 : Advances in Molecular Diagnostics

Tema 4 : Advances in medical image processing

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

PT:

Os conteúdos programáticos prendem-se essencialmente com algumas temáticas relativa à engenharia biomédica. Nesta unidade curricular abordam-se conhecimentos relativos à aplicação prática de conceitos e áreas do saber como a nanotecnologia, biomecânica e processamento de imagem. Esta unidade curricular pretende ainda dotar os estudantes de ferramentas necessárias ao seu percurso escolar, nomeadamente na aplicação prática dos conhecimento teóricos adquiridos nas outras unidades curriculares deste plano de estudos.

Eng:

The syllabus is mostly related to some issues relating to biomedical engineering . This course addresses practical applications of concepts and knowledge areas such as nanotechnology , biomechanics and image processing . This course also aims to provide students with tools necessary for their schooling , particularly in practical application of theoretical knowledge acquired in other courses of this syllabus .

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

PT:

Para esta Unidade Curricular a metodologia a adoptar é:

- Exposição oral de conteúdos curriculares, suportada por meios audiovisuais;
- Debates para discussão de temas;

A avaliação será feita através de:

- 1 . Participação nas atividades desenvolvidas durante a leccionação da Unidade Curricular (50%),
2. Uma reflexão final individual sobre o conjunto da UC (50%).

Eng:

For this course the methodology to be adopted is :

- Oral presentation of curricula , supported by audiovisual media ;
- Debates to discuss issues ;

The evaluation will be done by:

1. Participation in the activities developed during the teaching of the course (50%) ,
2. An individual final reflection on the whole of UC (50%) .

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

PT:

Esta Unidade Curricular tem uma orientação temática, de carácter mais expositivo no sentido da aquisição dos conhecimentos teóricos necessários à compreensão dos conceitos a serem

leccionados. Existe também exposição oral, este é intercalado com um método mais interrogativo, de forma a estimular a intervenção dos estudantes e aproximá-los das possíveis práticas da Engenharia Biomédica. Cada sessão será iniciada por uma palestra versando um tema seleccionado, seguida por um período de discussão entre o convidado e a audiência.

Eng:

These Curricular Unit lectures's are divided in diferente themes with an expository character on the purchase of needed to understand the concepts being taught theoretical knowledge. There is also oral exposure, this is interspersed with a more interrogative method, in order to encourage the involvement of students and to show the possibilities in terms of professional environment of biomedical engineering. Each session begins with a lecture dealing a selected topic, followed by a period of discussion between the guest and the audience .

### 3.3.9. Bibliografia principal

PT:

(1000 caracteres)

Eng:

(1000 caracteres)

Khan, F.A. Biotechnology in Medical Sciences. CRC Press, 2014. ISBN 9781482223675

Brey, E.M. Vascularization: Regenerative Medicine and Tissue Engineering. CRC Press, 2014. ISBN 9781466580459

Jan Trost Jorgensen, Henrik Winther. Molecular Diagnostics: The Key in Personalized Cancer Medicine. Pan Stanford , 2010. ISBN 9789814241441

Bushberg, J., Seibert, J. A., Leidholdt Jr, E., & Boone, J. (2002). The essential physics of medical imaging. (A. Snyder & T. DeGeorge, Eds.) (Second edi., pp. 1–956). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Webb, A (2003) Introduction to Biomedical Imaging. Wiley

Cho, Z-H., Jones, J.P. & Singh, M. (1993), Foundations of Medical Imaging . Wiley

L. Shapiro, G. Stockman, Computer Vision, 2001, Prentice Hall;

Gonzalez, Woods, Digital Image Processing, Prentice-Hall, 3ª edição, 2008.

Megh, R. G. Biomechanics of Artificial Organs and Prostheses. Advances in Bioengineering Research and Applications. Apple Academic Press, 2014. ISBN 9781926895840

R. Kucklick, T.R. The medical device R%D Handbook. 2nd. ed., Academic Press, 2012. ISBN 9781439811894

