
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular TECNOLOGIA DOS MATERIAIS

Cursos ORTOPROTESIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15181056

Área Científica ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Adriana Isabel Rodrigues Cavaco

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Adriana Isabel Rodrigues Cavaco	TP	TP1	60TP

* 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
1º	S1	60TP	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Materiais, química

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A Unidade Curricular (UC) de Tecnologia dos Materiais tem como objetivo transmitir ao estudante um conjunto de conceitos básicos para a compreensão de técnicas e tecnologias de transformação e processamentos de materiais.

Transmitir um conjunto de conhecimentos de base em tecnologias de fabrico básicas e avançadas necessárias para a fabricação e adaptação de ortóteses, próteses e ortopróteses.

Transmitir conhecimentos aos estudantes permitindo que estes aprofundem conteúdos sobre materiais utilizados nas próteses, ortóteses e ortopróteses.

Estudo de aplicações específicas, das tecnologias e dos materiais atualmente utilizados para cada uma delas.

Conteúdos programáticos

1. Processos em Ortoprotesia
 1. Toma de moldes negativos: materiais, processamento e segurança e higiene
 1. Processo convencional por ligaduras gessadas
 2. Processo de modulação por vácuo
 3. Processo de digitalização de segmentos
 2. Execução e retificação de moldes positivos: materiais, processamento e segurança e higiene
 1. Processo convencional com gesso líquido
 2. Processo CAD/CAM
 3. Fabricação de dispositivos: materiais, processamento e segurança e higiene
 1. Termomoldagem
 2. Laminagem
 3. Impressão 3D
 4. Processos base e de acabamento: materiais, processamento e segurança e higiene
 1. Corte por arranque de apara
 2. Colagem

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A metodologia adotada na lecionação das aulas teórico-práticas é de carácter expositivo e demonstrativo, são ainda utilizadas estratégias ativas.

Avaliação contínua :

- Prova escrita teórica de conhecimento (50%)
- Trabalho teórico-prático de grupo (40%)
- Avaliação individual de participação, assiduidade, pontualidade e motivação (10%)

O estudante é aprovado se obtiver uma classificação igual ou superior a 9,5 valores em cada um dos momentos de avaliação da disciplina. A não realização de qualquer trabalho proposto no curso desta UC impede o estudante de ser avaliado pela frequência.

Avaliação Final:

- Exame escrito (100%)

Bibliografia principal

Smith, W.F. (2006). Princípios de ciência e Engenharia de Materiais. Interamericana: McGrawHill.

Smith, W.F. & Hashemi, J. (2012). Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais (5ªed.). New York: McGrawHill.

Hsu, J. D.; Michael, J. W. & Fisk, J. R. (2008). AAOS Atlas of Orthoses and Assistive Devices[4ª ed.]. Philadelphia: Elsevier Mosby.

Instituto de Biomecânica Valencia (2004). Guia de uso y prescripción de productos ortoprotésicos a medida. Valência: IBV.

Lusardi, M. & Nielsen, C., (2007). Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation. Philadelphia, USA: Elsevier.

Zambudio, R (2009). Prótesis, Ortesis y Ayudas Técnicas. Barcelona: Masson Elsevier.

Academic Year 2018-19

Course unit TECHNOLOGY OF MATERIALS

Courses ORTHOTICS AND PROSTHETICS

Faculty / School Escola Superior de Saúde

Main Scientific Area ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Adriana Isabel Rodrigues Cavaco

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Adriana Isabel Rodrigues Cavaco	TP	TP1	60TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	60	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

Material, chemistry

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

The Curricular Unit (CU) of Materials Technology aims to convey to the student a set of basic concepts for understanding the techniques and transformation technologies and processing materials. It also aims to transmit a set of basic knowledge in basic and advanced manufacturing technologies required for the manufacture and fitting of orthosis and prosthesis; to transmit knowledge to students allowing them to deepen content on materials used in prostheses and orthosis; study of specific applications, technology and materials currently used for each of them.

Syllabus

1. Processes in prosthetics and orthotics
 - 1.1. Negative molds: materials, processing and health and safety
 - 1.1.1. Conventional process for plaster bandages
 - 1.1.2. Vacuum modulation process
 - 1.1.3. Segments scanning
 - 1.2. Execution and rectification of positive molds: materials, processing and health and safety
 - 1.2.1. Conventional process with liquid plaster
 - 1.2.2. CAD / CAM process
 - 1.3. Manufacturing devices: materials, processing and health and safety
 - 1.3.1. Thermoforming
 - 1.3.2. Lamination
 - 1.3.3. 3D printing
 - 1.4. Base and finishing processes: materials, processing and health and safety
 - 1.4.1. Cut by chip removal
 - 1.4.2. Collage

Teaching methodologies (including evaluation)

The methodology adopted in the teaching of theoretical and practical classes is of an expository and demonstrative character, and through active strategies.

Continuous evaluation : Comprising written test knowledge (50%) + one work group (40%:) + Individual assessment of participation, attendance, punctuality and motivation (10%)

The student is approved if it obtains a rating equal to or greater than 9.5 in each of the time points of the discipline. Failure to perform any work proposed in the course of this unit prevents the student to be evaluated by the frequency.

Final evaluation:

Final exam (100%) ? students will pass the CU if they get a score equal to or higher than 9.5.

Main Bibliography

Smith, W.F. (2006). Princípios de ciência e Engenharia de Materiais. Interamericana: McGrawHill.

Smith, W.F. & Hashemi, J. (2012). Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais (5ªed.). New York: McGrawHill.

Hsu, J. D.; Michael, J. W. & Fisk, J. R. (2008). AAOS Atlas of Orthoses and Assistive Devices[4ª ed.]. Philadelphia: Elsevier Mosby.

Instituto de Biomecânica Valencia (2004). Guia de uso y prescripción de productos ortoprotésicos a medida. Valência: IBV.

Lusardi, M. & Nielsen, C., (2007). Orthotics and Prosthetics in Rehabilitation. Philadelphia, USA: Elsevier.

Zambudio, R (2009). Prótesis, Ortesis y Ayudas Técnicas. Barcelona: Masson Elsevier