
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular BIOMECÂNICA I

Cursos ORTOPROTESIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15181054

Área Científica ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português / Inglês

Modalidade de ensino Aulas presenciais.

Docente Responsável Francisco João Magalhães Calhau

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Francisco João Magalhães Calhau	T; TP	T1; TP1	30T; 30TP

* 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	30T; 30TP	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Física 12º ano

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Nesta Unidade Curricular (UC) pretende-se introduzir no estudante os conceitos de mecânica, mais concretamente no que se refere aos movimentos linear, angular e suas causas, as forças, e ainda o conceito de energia.

Pretende-se ainda que saiba identificar o tipo de movimento e estabelecer as equações que o governam; identificar e calcular as forças; identificar as diferentes formas de energia e estabelecer as relações entre as diferentes grandezas físicas.

Conteúdos programáticos

- 1. Cinemática Linear ?** Grandezas escalares e vetoriais, componentes dum vetor . Posição, deslocamento, velocidade e aceleração lineares . Movimento uniforme acelerado . Movimento de um projétil.
- 2. Trabalho e Energia ?** Energia potencial, energia cinética; princípio da conservação de energia
- 3. Dinâmica linear ?** Leis de Newton do movimento linear ; força de atrito ; Impulso e quantidade do movimento ; conservação da quantidade de movimento; colisões; centro de massa.
- 4. Movimento Rotacional ?** Velocidade e aceleração angular; cinemática rotacional; energia cinética rotacional; torque.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Os objetivos traçados para esta UC são conseguidos pela lecionação de aulas teóricas (30 horas) e teórico-práticas (45 horas), sendo apresentados os conteúdos de forma expositiva, e posteriormente de forma demonstrativa serão resolvidos exercícios práticos. São disponibilizados exercícios para estudo e treino no trabalho individual dos estudante.

Métodos de Avaliação:

- Duas provas escritas de conhecimentos com nota mínima de 8 valores em cada prova. A aprovação é dada à UC, com dispensa de exame final, ao estudante que obtenha uma média final das provas superior ou igual a 10 valores.

Exame final, aprovação à UC com nota mínima de 10 valores.

Bibliografia principal

Serway, R.A. e Jewett, J.W. (2014). *Princípios de Física*, Vol.1 Mecânica Clássica e relatividade, Cengage Learning

Academic Year 2018-19

Course unit BIOMECÂNICA I

Courses ORTHOTICS AND PROSTHETICS

Faculty / School Escola Superior de Saúde

Main Scientific Area ENGENHARIA E TÉCNICAS AFINS

Acronym

Language of instruction Portuguese / English

Teaching/Learning modality Face to face classes.

Coordinating teacher Francisco João Magalhães Calhau

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Francisco João Magalhães Calhau	T; TP	T1; TP1	30T; 30TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	0	0	168

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

physics, 12th. year

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

This curricular unit (CU) is intended to induce in the students concepts of mechanics, in particular with regard to the linear and angular movement causes, forces, and also the concept of energy.

The aim is also to make them able to identify the type of movement and establish the equations that govern it; identify and calculate the forces; identify different forms of energy and to establish relationships between different physical quantities.

Syllabus

- Linear Kinematics** ? Scalar and vector magnitudes, components of a vector. Position, displacement, velocity and linear acceleration. Uniformly accelerated motion. Projectile motion.
- Work and Energy** ? Potential energy, kinetic energy; principle of conservation of energy.
- Linear Dynamics** ? Newton's laws of linear motion; friction force; Impulse and motion; conservation of momentum; collisions; center of mass.
- Rotational Motion** ? speed and angular acceleration; rotational kinematics; rotational kinetic energy; torque.

Teaching methodologies (including evaluation)

The goals set for this CU are achieved by teaching theoretical (30hours) and practical classes (45 hours), being presented in an expository form the content, the theoretical concepts and later on practical exercises will be solved in a demonstrative form. In students individual work exercises for studying and training are provided.

Assessment Methods :

- Two written tests of knowledge with a minimum score of 8 in each. Approval is given to the CU, with exemption from the final exam, to the student who obtains a final average score higher than or equal to 10.
- Final examination, approval for the CU with a minimum grade of 10.

Main Bibliography

Serway, R.A. e Jewett, J.W. (2014). *Princípios de Física*, Vol.1 Mecânica Clássica e relatividade, Cengage Learning