
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular FÍSICA

Cursos FARMÁCIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15201105

Área Científica FÍSICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 441

Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 3,9
ODS (Indicar até 3 objetivos)

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Aulas TP 45h

Docente Responsável

Orlando Camargo Rodriguez

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Orlando Camargo Rodriguez	TP	TP1	40TP

* 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	40TP	104	4

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Trigonometria, Geometria das figuras no plano e no espaço, limites, conceitos básicos de derivadas e de integrais, álgebra elementar (resolução de sistemas de equações, raízes de uma equação quadrática), experiência de trabalho com a calculadora.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

O aluno deverá demonstrar competência para compreender e aplicar conceitos fundamentais de Física com aplicabilidade na profissão, nomeadamente nas áreas da Mecânica dos Flúidos e da Ótica, ao mesmo tempo que transmite os mecanismos intelectuais de compreensão e rigor subjacentes ao método científico.

Conteúdos programáticos

Medição de grandezas físicas, o Sistema Internacional de Unidades e grandezas básicas e derivadas do SI.

Posição, velocidade, aceleração, força (peso), momento linear, trabalho, energia e potência. Leis de Newton e princípios de conservação do momento linear e da energia.

Grandezas relacionadas com fluidos: densidade, pressão, impulsão e débito ou caudal. Leis de Arquimedes, Bernoulli e a lei fundamental da hidrostática.

Leis da Termodinâmica, temperatura, energia interna, calor e trabalho.

Cargas elétricas elementares e lei de Coulomb. Campo elétrico aplicações. Corrente elétrica. Isoladores e condutores.

Propagação de partícula e onda; leis da óptica geométrica; a polarização. O funcionamento de aparelhos óticos.

O espectro electromagnético. Aplicações.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas de exposição dos conceitos teóricos, usando o quadro ou recorrendo a meios audiovisuais quando necessário, acompanhadas da resolução de problemas que ilustram a aplicação dos conceitos, contribuindo para a sua maior compreensão e para a formação do espírito crítico.

A avaliação consiste em duas componentes, a primeira de avaliação contínua e a segunda de avaliação por frequência na última semana de aulas. A avaliação contínua consiste na entrega semanal da resolução manuscrita (em letra legível) de um problema, personalizado segundo o número de aluno. Todos os alunos são admitidos à frequência, sendo a nota final a média das duas componentes de avaliação. Os alunos com média igual ou superior a 9,5/20 neste regime de avaliação são dispensados de exame; os alunos restantes serão avaliados no exame da Época Normal. Os alunos reprovados no exame da Época Normal serão automaticamente admitidos ao exame da Época de Recurso.

Bibliografia principal

- C. Gerthsen, Kneser & H. Vogel, Física, 2a Edição, Serviço de Educação, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Halliday & Resnick (extended), Fundamentals of Physics, 8th Edition, Wiley.
- Sebenta da disciplina, ficha de problemas, formulário.

Academic Year 2022-23

Course unit PHYSICS

Courses PHARMACY

Faculty / School SCHOOL OF HEALTH

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 441

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 3,9

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Physics learning based on the direct application of physics laws to specific problems.

Coordinating teacher Orlando Camargo Rodriguez

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Orlando Camargo Rodriguez	TP	TP1	40TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	40	0	0	0	0	0	0	104

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

Trigonometry, Geometry of figuras on the plane and espace, limits, basic concepts of derivatives and integrals, elementary algebra (solving systems of equations and roots of the quadratic equation), experience using an scientific calculator.

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

The students will be able to understand and to apply fundamental Physics concepts relevant to their professional practice, namely in the fields of Fluid Mechanics and Optics, at the same time being able to address essential intellectual mechanisms of understanding and strictness which are at the foundation of the scientific method.

Syllabus

Physics and measurement of physical units, the International System, basic and derived units. Newton laws and conservation principles for momentum and energy.

Fluid motion related variables: density, pressure. Variation of pressure with depth. Archimedes's Principle law, Bernoulli's Equation.

Thermodynamic laws, temperature, internal energy, heat and work.

Elementary electric charges and Coulomb's law. Electric field lines and motion of charged particles in uniform electric fields. Electric current. Insulators and conductors.

Wave optics, image formation, diffraction patterns and polarization, simple optical instruments.

The electromagnetic spectra. Applications.

Teaching methodologies (including evaluation)

The discipline has 4 ECTS (112-hour program), with 45 hours of assisted classes.

Classes will rely on theoretical matters explained by the professor using the board mostly, but audiovisual means will be used also for synergy. The resolution of problems occupies a significant part of every class, playing a major part into the comprehension and to the build up of critical minds.

The assessment will have two components: a continuous one and a final one. In the continuous component students will present hand-written solutions of weekly problems, personalized through the students' number; the final component will take place at the final week of classes. If the average of the two components is higher than 9,5/20 the student may stop the evaluation at this point. Remaining students will be accepted to the normal examination period ('Epoca Normal') ; in case of unsucess students will move on to the appeal period ('Epoca de Recurso').

Main Bibliography

- C. Gerthsen, Kneser & H. Vogel, Física, 2a Edição, Serviço de Educação, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Halliday & Resnick (extended), Fundamentals of Physics, 8th Edition, Wiley.
- Handout of the discipline, list of problems, formula list.