

POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	-----------------------------

Curso	Engenharia Informática						
Unidade curricular (UC)	Introdução à Física						
Ano letivo	2023/2024	Ano	1.º	Período	2.º semestre	ECTS	6
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)			Total: 168	Contacto: 75	
Docente(s)	Jorge Fonseca e Trindade						
<div><div><input type="checkbox"/> Responsável</div><div><input checked="" type="checkbox"/> Coordenador(a)</div><div><input type="checkbox"/> Regente</div></div>	<div>da UC ou</div> <div>Área/Grupo Disciplinar</div> <div>(cf. situação de cada Escola)</div>		<div>Fernando Pires Valente</div>				

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

Adquirir e aplicar conhecimentos fundamentais de Física Clássica, relacionados com a mecânica do ponto material, eletrostática e corrente elétrica contínua. Aplicar os conhecimentos na análise e resolução de problemas enquadrados naquelas temáticas.

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- a) *Cinemática do ponto material: caracterização dos movimentos retilíneos e circulares uniformes e uniformemente variados; componentes intrínsecas da aceleração.*
- b) *Dinâmica do ponto material: Leis da dinâmica aplicadas aos movimentos de translação e de rotação. Momento de uma força e momento de inércia. Trabalho e energia: balanço de energia mecânica a um sistema.*
- c) *Eletrostática: cargas elétricas e campos; lei de Coulomb; potencial elétrico e energia potencial.*
- d) *Corrente elétrica contínua: lei de Ohm; efeito de joule; associações de resistências e forças eletromotrizes; leis de análise de circuitos; potência elétrica.*

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

A promoção do espírito crítico fundamentado na metodologia da Física é transversal a todos os conteúdos a lecionar, com particular ênfase na obtenção das medidas em Física por via direta (utilização de instrumentação) e indireta (cálculos algébricos). A Aquisição de conhecimentos fundamentais de Física assenta no estudo das leis e princípios fundamentais da mecânica e da eletricidade. A aplicação dos conhecimentos far-se-á na resolução de exercícios e de problemas enquadrados naquelas temáticas. Deste modo, o primeiro e segundo capítulos confinam os alicerces e os princípios fundamentais da mecânica do ponto material, numa perspetiva abrangente, particularmente relacionados com os movimentos e as suas causas. O terceiro capítulo aplica esses conceitos na interpretação dos fenómenos eletrostáticos essenciais, que servirão para a compreensão dos conteúdos abordados no capítulo quarto.

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p>	<p>MODELO PED.008.03</p>
--	--	-------------------------------------

Desta forma assegura-se uma ampla abordagem dos princípios fundamentais da Física Clássica imprescindíveis ao curso de Engenharia Informática, tal como preconizado nos objetivos, que se pretende que sirva de apoio estruturante a outras unidades curriculares.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Breithaupt, J. (2018). *Física*. Editora LTC.

Villate, J. (2019). *Dinâmica e Sistemas Dinâmicos*. Disponível em: <https://def.fe.up.pt/dinamica/>

OpenStax, (s.d.). *University Physics, Volume 1*. Disponível em: <https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-1>.

OpenStax, (s.d.). *University Physics, Volume 2*. Disponível em: <https://openstax.org/details/books/university-physics-volume-2>.

Schiller, C. (s.d.). *Motion Mountain – Volume 1: Fall, Flow and Heat*. Disponível em: <https://www.motionmountain.net/contents.html>.

Silvestre A., Teixeira, P. (s.d.) *Física – Uma Introdução*. Disponível em: https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/14649/1/Fisica_uma_introducao.pdf

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

A metodologia de ensino será concretizada através da realização de aulas expositivas (predominantemente teóricas e teórico-práticas) e interativas/demonstrativas com atividades e práticas laboratoriais.

A avaliação contínua:

- *Dois testes teórico-práticos (75%)*
- *Atividades práticas (25%).*

Avaliação por exame:

- *Prova única com questões de natureza teórico-prática (100%).*

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC

As metodologias de ensino preconizadas assentam em três matrizes de atuação, que definem o espaço do modus operante: teoria, análise e prática. No primeiro caso procurar-se-á trazer à luz os conceitos-chave, a sua relação entre eles e as condições de validade. No segundo caso, estimular-se-á a aplicação de conhecimentos e a análise crítica em estudos de caso. Finalmente, através de demonstrações práticas e atividades laboratoriais, serão propiciadas condições para a transferência de conhecimento em situações reais.

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO</p> <p>TÉCNICO GUARDA</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p>	<p>MODELO PED.008.03</p>
--	--	-------------------------------------

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não há obrigatoriedade de assistência às aulas, embora a sua frequência seja recomendada.

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Contactos:

Jorge Fonseca e Trindade: jtrindade@ipg.pt

Fernando Pires Valente: fpvalente@ipg.pt

Atendimento: Quinta-feira (09:00h-11:30h)

DATA

19 de fevereiro de 2024

ASSINATURAS

Assinatura dos Docentes, Responsável/Coordenador(a)/Regente da UC ou Área/Grupo Disciplinar

O(A) Docente

(assinatura)

O(A) Responsável pela Área/Grupo Disciplinar

(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)

Assinatura na qualidade de (clicar)

(assinatura)