

### Informação Geral

Abril

**Título:** Operacionalização das aprendizagens essenciais em Física

**Modalidade:** Curso de Formação

**Registo de acreditação:** CCPFC/ACC-122546/24

**Regime de Frequência:** B-learning, Micro creditação

Aulas síncronas 6h + Aulas presenciais 6h (aulas laboratoriais) + Sessões assíncronas 3h

**Duração:** 15 horas

**Formadores:** Rui Gonçalves (Inst. Politécnico de Tomar); Fernanda Neri (Texas Instruments); Margarida Dias (Casio); Serenela Moreira (Numworks)

**Avaliação:** A avaliação dos formandos será realizada numa escala de classificação quantitativa de 1 a 10 valores, de acordo com o teor da Circular nº 3 do CCPFC, de setembro de 2007.

Realização laboratorial e entrega dos relatórios dos trabalhos experimentais (em grupo) - 50%.

Relatório reflexivo de auto avaliação e questionário de avaliação - 50%

#### Objetivos:

Consolidar questões de natureza teórica e prática relacionadas com o ensino da Física e da Química  
Consolidar, aprofundar e ampliar os conhecimentos teóricos dos formandos, bem como da sua aplicação na explicação de diferentes fenómenos;  
Desenvolver competências de prática laboratorial'  
Desenvolver competências de experimentação, observação, apresentação de resultados, pesquisa de informação e de espírito crítico;  
Reconhecer o impacto da Física na tecnologia, na sociedade e no ambiente.

#### Conteúdos:

Energia e movimentos. Interações e seus efeitos. Forças e movimentos. Vibrações e Ondas. Tipos de Ondas: Características das ondas. As Ondas Sonoras: Intensidade do som, Altura do som e velocidade de propagação do som em diversos meios. Ótica geométrica e fenómenos óticos de absorção, reflexão, refração e reflexão total. Ótica ondulatória e difração da luz.

Trabalho experimental "Movimento num plano inclinado", "Movimento vertical. Queda livre", "Forças nos movimentos retilíneos"

Trabalho experimental "Propriedades das Ondas", observação e medição de ondas estacionárias — corda vibrante e prato vibrante. Ondas Sonoras - medição de velocidade de propagação em diversos meios.

Trabalho experimental "Ótica Geométrica e Ondulatória" observação e medição de fenómenos de absorção, reflexão, refração e reflexão total em quadro ótico, com luz normal e coerente laser. Padrões de difração com redes de difração e luz laser. Medição de comprimento de onda .

**Inscrições:** até 12/abril

As inscrições implicam

- o pagamento de 15€ (sócios com quota de 2024)
- o pagamento de 35€ (não sócios)

com envio do comprovativo para [tesouraria@appfq.pt](mailto:tesouraria@appfq.pt)

No descritivo da transferência deve referir **Física** para identificar a ação em que se inscreve.

Após confirmação serão contactados para proceder à inscrição no Instituto Politécnico de Tomar e ao pagamento das propinas (Valor de inscrição 10€, valor de propinas 32€)

Na conclusão da formação cada formando recebe uma Bolsa

O almoço no dia 27/abril nas instalações do IPT está incluído no valor da inscrição.

**Inscrições neste link**

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdO6euVxa6n2MeMjrZSZxhCIBpyEXMsNlyfHO28jqDo3SwFA/viewform>

**Calendarização:**

Dia semana	Dia mês	Hora	Sumário	Formador
2ª	15/abr			
3ª	16/abr			
4ª	17/abr			
5ª	18/abr	19h-20.30h	TI-Nspire/TI-84 Estudo de funções e tratamento estatístico de dados experimentais	Fernanda Neri - Texas Instruments
6ª	19/abr			
Sab	20/abr			
Dom	21/abr			
2ª	22/abr	19h-20.30h	Introdução à recolha de dados e tratamento de dados experimentais	Margarida Dias - Casio
3ª	23/abr	19h - 20.30h	Introdução de dados e estudo de funções na calculadora NumWorks	Serenela Moreira - NumWorks
4ª	24/abr	19h-20.30h	Cinémática/Dinâmica e Energia. Vibrações e ondas. Óptica geométrica e ondulatória	Rui Gonçalves - IPT
5ª	25/abr			
6ª	26/abr			
Sab	27/abr	9.30-12.30 e 14-17h	Trabalhos práticos 1, 2 e 3 / Casio / TI	Rui Gonçalves, Fernanda Neri e Margarida Dias

**Submissão dos trabalhos para avaliação até 20/maio**

**Entrega dos relatórios de autoavaliação e preenchimento dos questionários até 21/maio**