

IMPULSO ADULTOS

PROGRAMA  
DE FORMAÇÃO  
MULTIDISCIPLINAR  
DA U.PORTO

U.PORTO

**U. PORTO**  
FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA  
UNIVERSIDADE DO PORTO

DEF DEPARTAMENTO DE  
ENGENHARIA FÍSICA

## Introdução à Propulsão Elétrica

### CANDIDATURAS

17 de janeiro a 9 de fevereiro de 2025

### Responsável

Paulo Manuel de Araújo Sá



Financiado pela  
União Europeia  
NextGenerationEU

## RESUMO

A propulsão elétrica é um tipo alternativo de propulsão de veículos espaciais devido à sua maior eficiência em manobras de operação prolongada comparativamente com a convencional propulsão química. Tornou-se uma tecnologia bem estabelecida em dispositivos de propulsão para pequenos satélites, tais com Cubesats. Para mover e/ou controlar o movimento de satélites que orbitam a Terra ou de veículos espaciais para outras missões, é necessário um sistema de propulsão que facilite a missão pela aplicação de uma força denominada “propulsão” e que se baseia na ejeção de matéria (princípio da ação-reação). O sucesso da propulsão elétrica baseia na habilidade para ejetar a elevadas velocidades um propelente e na economia de massa necessária no lançamento do veículo para a realização destas missões.

Pode definir-se a propulsão elétrica como a “aceleração de gases para propulsão resultante do aquecimento elétrico e/ou de forças volúmicas elétricas e magnéticas”. Ao contrário de um propulsor químico, que se baseia na energia interna das ligações químicas dos seus gases propelentes, num propulsor elétrico a energia é obtida por uma fonte externa de potência, o que é uma grande vantagem da propulsão elétrica sobre a propulsão química uma vez que a quantidade de energia que pode ser aplicada externamente é apenas limitada pela tecnologia disponível.

## OBJETIVOS

Esta formação insere-se no âmbito da Engenharia Espacial. Constrói-se sobre os trabalhos da Agenda Temática de Investigação e Inovação para o Espaço e Observação da Terra e na Estratégia Portugal Espaço 2030.

A criação desta unidade de formação visa também responder ao objetivo da U.Porto de reforçar de forma significativa uma cultura de aprendizagem ao longo da vida no seio da sua oferta formativa, através da diversificação de iniciativas de formação contínua e pós-graduada, flexíveis e inovadoras, que contribuam para os processos de reskilling e upskilling da população adulta residente em Portugal, em especial na região norte, enquadrada no programa Impulso Adultos.


## PROGRAMA


- Analisar as várias aplicações da ótica espacial, desde a observação da Terra às telecomunicações.
- Apresentar os princípios físicos da ótica de formação de imagem.
- Introduzir os sensores digitais de imagem.
- Avaliar os vários métodos de calibração de sensores e imagens.


## DESTINATÁRIOS


Licenciados STEM (ciências, tecnologias, engenharias, matemáticas) que tenham tido formação de Física e Matemática durante a Licenciatura.

### INFORMAÇÃO GERAL


 10,5 horas de contacto

 B-learning

 Português


 11 10 de março a 5 de maio de 2025




 1,5 ECTS

 Vagas | 15-30

 150€

### CONTACTOS

 Rua dr. Roberto Frias s/n  
4200-465 Porto  
Portugal

 +351 225 081 400  
 [feup@fe.up.pt](mailto:feup@fe.up.pt)  
 [fe.up.pt](http://fe.up.pt)



[fe.up.pt/cursospr](http://fe.up.pt/cursospr)