



# ***Física Laboratorial III***

*Licenciatura em Física*

*Licenciatura em Engenharia Física*

*(44 h contacto)*

## Estudantes:

- **Licenciatura em Física: 19**
- **Licenciatura em Engenharia Física: 50**

**Total: 72 Estudantes**

**Alex Sebastián**



**Martín Baquero**



- **Mobilidade:**

- **Inscrição Unidade Curricular**

**Michelle Lucena**



André Pereira

Arlete Apolinário

Catarina Dias

João Horta

José Luís Santos

---

## Contexto

Ensino laboratorial nas licenciaturas de Física e de Engenharia Física

---

*Laboratório de Física I*

*Laboratório de Física II*

*Laboratório de Física III*

## Laboratório de Física I

**Uniformização e Aprendizagem ...**



- 
- **Atitude no Laboratório**
  - **Técnicas Experimentais**
  - **Registo Laboratorial**
  - **Análise de Dados**
  - **Elaboração de Relatórios**
  - **Sensibilidade Laboratorial**
- 



***No contexto do estudo experimental de fenómenos físicos***

## Mecânica

- **Estudo do Movimento de Projéteis**
- **Determinação de Momentos de Inércia**
- **Rolamento de um Cilindro numa Superfície Horizontal**
- **Lei de Hooke**
- **Histerese Elástica**
- **Estudo do Movimento Harmônico Simples**

## Óptica

- **Determinação da distância focal de uma lente**

## Circuitos Elétricos/Semicondutores

- **Medição de Resistências Elétricas**
- **Traçado da Curva Característica de Diodos**
- **Ponte de Wheatstone**
- **Carga e descarga de condensadores**
- **Filtro RLC**

## Laboratório de Física II

### Consolidação de Técnicas Laboratoriais + Fenomenologia Física

#### Mecânica

- Determinação de módulos elásticos num material

#### Acústica

- Ressonâncias acústicas em tubos

#### Termodinâmica

- Radiação térmica

#### Fluidos

- Determinação do coeficiente de viscosidade da água pela lei de Poiseuille

#### Eletricidade e Magnetismo

- Estudo do campos magnéticos
  - Estudo do indução magnética
  - Propagação de sinais num cabo coaxial

## Circuitos Elétricos/Eletrônica

- **Circuitos Equivalentes de Thévenin e de Norton**
- **Circuitos com Díodos**
- **Filtro RLC**
- **Circuitos LC Acoplados Capacitivamente**
- **Circuitos Monoestável e Multivibrador**
- **Características do Transistor**
- **Amplificador AC com Transistor**
- **Amplificadores Operacionais**

## Laboratório de Física III

### Fenomenologia Física + Técnicas Avançadas

#### Acústica

- **Caracterização de Materiais Através de Ultrassons**

#### Física Atômica e Nuclear

- **Espectroscopia e Fluorescência**
- **Estudo de Processos com Decaimento Radioativo**

#### Física da Matéria Condensada

- **Análise das Propriedades de Transporte Eletrónico em Sólidos**
- **Estudo do Efeito de Hall e Caracterização de Semicondutores**
- **Medida da Magnetização com um Magnetómetro de Amostra Vibrante**
- **Estudo da Supercondutividade**



## Ótica

- Estudo de Fenómenos de Interferência Ótica e Aplicações

## Constantes Fundamentais

- Medidas Óticas e Propriedades da Luz (*velocidade da luz*)
- Emissão LED, Quantum de Luz e Efeito Fotoelétrico (*constante de Planck*)



### Técnicas Avançadas

- *Técnicas de Fourier*
- *Deteção síncrona*
- *Técnicas heterodinas*

## Atividade do Estudante

**Cada estudante integra um grupo de dois sendo a sua atividade distribuída pelas componentes**

- **10 trabalhos laboratoriais** (8 obrigatórios)
- **Livro de registo**
- **Um relatório**
- **Avaliação presencial**
- **Teste**

## Avaliação

**A avaliação da atividade do estudante integra as seguintes componentes (obrigatórias, com classificação mínima em cada uma delas de 7,0 valores):**

- **Livro de registo: 30%**
- **Discussão Oral: 25%**
- **Relatório: 25%**
- **Teste: 20%**

## Planeamento

	19/09	Semana 22-26/09	Semana 29/09-3/10	Semana 6-10/10	Semana 13-17/10	Semana 20-24/10	Semana 28-31/10	Semana 3-7/11	Semana 10-14/11	Semana 17-21/11	Semana 24-28/11	Semana 1-5/12	Semana 8-12/12	Semana 15-19/12
Sessão Geral	X													
Apresentação dos Trabalhos no Laboratório		X												
Trabalho T1			X											
Trabalho T2				X										
Trabalho T3					X									
Trabalho T4						X								
Trabalho T5														
Trabalho T6									X					
Trabalho T7										X				
Trabalho T8											X			
Trabalho T9												X		
Trabalho T10													X	
Avaliação														X

- **O calendário dos trabalhos T1-T9 é relativo ao grupo 1 de cada turma. O grupo 2 inicia a atividade pelo trabalho T2 e assim sucessivamente**
- **Na sessão de apresentação dos trabalhos no Laboratório são estabelecidos os grupos**
- **O trabalho T10 da supercondutividade na semana de 8-12 de dezembro terá uma organização própria**
- **A discussão oral decorrerá na semana de 15-19 de dezembro**
- **Teste: na semana de 15-19 de dezembro (possivelmente no dia 17, quarta-feira)**

## Turmas

09	<b>FIS3027 (PL)</b> 9:00 - 13:00 FIS3027_PL1 JLCOS FC3016, FC3017	<b>FIS3027 (PL)</b> 9:00 - 13:00 FIS3027_PL3 JLCOS FC3016, FC3017		
10				
11				
12	José Luís	José Luís		
13				
14	<b>FIS3027 (PL)</b> 14:00 - 18:00 FIS3027_PL2 CD FC3016, FC3017		<b>FIS3027 (PL)</b> 14:00 - 18:00 FIS3027_PL5 JFHBS FC3016, FC3017	<b>FIS3027 (PL)</b> 14:00 - 18:00 FIS3027_PL6 AOASA FC3016, FC3017
15		<b>FIS3027 (PL)</b> 14:30 - 18:30 FIS3027_PL4 AMTP FC3016, FC3017		
16	Catarina Dias		João Horta	Arlete Apolinário
17		André Pereira		
18				

### Outros Pontos

- **O relatório a elaborar por cada estudante será indicado na semana de 6-10 de outubro**
- **O relatório deve ser submetido via Moodle (também por email se o docente o solicitar) até ao dia 7 de dezembro** (*tamanho dos relatórios: 10 páginas + anexos*)
- **Cada docente indicará à sua turma o horário do tempo de atendimento**
- **Os resultados experimentais devem ser redigidos no livro de registo para serem rubricados pelo docente**
- **Os livros de registo devem ser entregues até ao final do ano**
- **As aulas dos dias 1 e 8 de dezembro (segunda-feira; turmas PL1 e PL2) terão compensação nos dias 15 e 16 de dezembro (segunda e terça)**
- **Não colocar as malas/vestuário na bancada de trabalho (poderão utilizar as bancadas da sala adjacente – 016)**
- **As aulas serão na sala 017, devendo no final de cada aula o laboratório ficar operacional para a aula seguinte (desde logo cadeiras nos seus devidos lugares)**

# Perguntas