Laboratório de Mecânica Oscilações e Ondas Apresentação

Pedro Sebastião

1° Semestre, 2020/2021

Laboratório de Mecância Oscilações e Ondas Apresentação

Cópia das transparências

Equipa docente

Pedro Sebastião António Ferraz

Pedro Sebastião

Tel: +351 218419210/361

Fax: +351 217954288

E-mail: pedro.jose.sebastiao@ist.utl.pt

- n. 1962, Caldas da Rainha
- Professor Associado com Agregação
- Investigador no Centro de Física e Engenharia de Materiais Avançados
- Licenciatura em Engenharia Física Tecnológica (IST-1987)
- Doutor em Física pela Universidade Técnica de Lisboa (1993)
- Física dos Cristais Líquidos e Ressonância Magnética Nuclear

Equipa docente

António Ferraz

Departamento de Física tel +351 21 841 9152 fax +351 21 841 9118 e-mail antonio.ferraz@tecnico.ulisboa.pt https://fenix.tecnico.ulisboa.pt/homepage/ist12578

Programa: Fenómenos oscilatórios

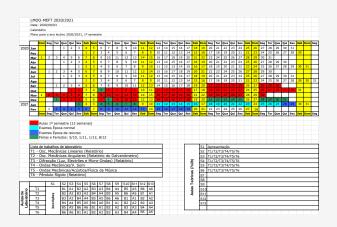
- 6 Trabalhos de laboratório
 - 1. Fenómenos oscilatórios:
 - 1.1 Estudo dos movimentos oscilatórios livres e forçados num sistema massa mola.
 - 1.2 Estudo das oscilações de um galvanómetro de quadro móvel. Estudo do movimento do quadro submetido a diferentes tipos de atrito. Regimes oscilante, aperiódico limite e aperiódico.
 - 1.3 Determinação da constante de gravitação universal G. Experiência de Cavendish. Observando as oscilações livres e forçadas uma balança de torsão gravitacional determina-se G.

Programa: Fenómenos ondulatórios

2. Fenómenos ondulatórios:

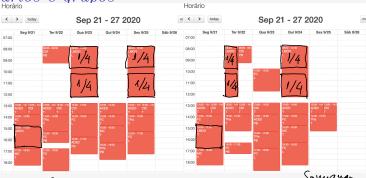
- 2.1 Estudo da propagação das ondas sonoras num tubo. Ondas estacionárias. Determinação da velocidade do som em função de T.
- 2.2 Análise de sons emitidos por instrumentos musicais utilizando a transformada rápida de Fourier. Estudo das leis das cordas vibrantes. Análise e síntese de diferentes tipos de sinais.
- 2.3 Difracção da ondas electromagnéticas no domínio do visível e das micro-ondas.

Cronograma



(Disponível na página do LMOO no FENIX)

Horários e grupos



Guipon: A1, A2, A3, A4, A5, A6 => 2,4,6,8,10,12

: B1, B2, B3, B4, B5, B6=3 3,5,7, 9,14/3

4 elimentos por surpo

Ocupación da sala: 7 persoas; 1 demento de cade guipo

Relatórios

- 3-4 folhas
- texto formatado a 2 colunas (formato artigo)

Tratamento de resultados:

- Indicação das unidades
- Estimativa de erros e incertezas experimentais
- Apresentação dos valores dos erros estimados resultantes da propagação de erros.
- Ajuste das funções teóricas aos resultados experimentais (Origin, Qtiplot, fitteia [http://fitteia.org])

"Logbook"

- Completo
- ► Robusto/Rígido
- Apresentável
- Preciso
- Usar caneta e escrever de uma forma legivel
- Numerar e datar todas as páginas no canto superior
- Começar novo tópico/experiência na página direita
- Se fizer um engano, não apagar, faça apenas um traço por cima e explique porque se enganou (poderá ter de voltar a medidas anteriores)
- O Logbook não deve sair da sala de laboratório (ou estar distribuído por pastas/contas/áreas diferentes)

Organização:

- Título da experiência
- Objectivo/Objectivos da experiência
- Relator

Avaliação

Classificação final

Média pesada de três parcelas nas seguintes percentagens:

- 1. classificação obtida nos relatórios e na avaliação dos cadernos de laboratório 60%,
- 2. Avaliação efectuada pelo docente do laboratório 20%,
- Avaliação individual sobre todos as experiências efectuadas 20%.

Documentos

Guias dos trabalhos e procedimentos disponíveis na página de LMOO no FENIX Software sugerido:

mobile: TimeLapse (Android), Playmemories (Sony HDR AS100VB)
computador: Tracker (https://physlets.org/tracker/), TiePie (https://www.tiepie.com/en/download)
Informação útil:

- "The art of model fitting to experimental results", Pedro J Sebastião 2014 Eur. J. Phys. 35 015017 doi:10.1088/0143-0807/35/1/015017
- http://fitteia.org