

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL – MECÂNICA

CÓDIGO: FIS151

CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: 000 hs

PRÁTICA: 030 horas

TOTAL: 030 horas

CRÉDITOS: 02

PRÉ-REQUISITO RECOMENDADO: NÃO HÁ.

DEPARTAMENTO: FÍSICA

EMENTA: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de mecânica (Física). Utilização de aparelhos de medida. Apresentação de resultados.

PROGRAMA: Serão 14 aulas, divididas em 2 aulas introdutórias e dois blocos de 4 experimentos com uma prova experimental cada, sendo o seguinte conteúdo explorado:

- Aula 1: introdução ao laboratório, normas de segurança, divisão de grupos, uso de equipamentos (paquímetro, sensores de velocidade, etc...), revisão de unidades internacionais e Algarismos significativos.

- Aula 2: Representação gráfica de dados experimentais, ajuste de curvas no computador, propagação de incertezas.

- Aulas 3 a 8: Realização dos seguintes experimentos:

- . Constante elástica de molas
- . Movimentos combinados de translação e rotação
- . Oscilação de um sistema massa-mola
- . Densidade de um líquido

O quarto experimento deste conjunto será realizado em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

- . Prova experimental (individual) – Deformação elástica de uma haste.

- Aulas 9 a 14: Realização dos seguintes experimentos:

- . Movimento retilíneo com aceleração constante
- . Movimento de um projétil
- . Determinação do momento de inércia
- . Forças impulsivas

O quarto experimento deste conjunto será realizado em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

- . Prova experimental (individual) – Colisão inelástica.

BIBLIOGRAFIA

Livro Texto: Física Experimental Básica na Universidade, A.G.Campos, E.S.Alves, N.L.Speziali, Editora da UFMG.

Livros para consulta: Física, A.Chaves, Reichmann & Affonso editores

Física, D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane, Editora LTC

Fundamentos de Física, D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, Editora LTC

Física, P. Tipler e G. Mosca, Editora LTC

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL – TERMODINÂMICA

CÓDIGO: FIS154

CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: 000 hs

PRÁTICA: 030 horas

TOTAL: 030 horas

CRÉDITOS: 02

PRÉ-REQUISITO RECOMENDADO: FIS151

DEPARTAMENTO: FÍSICA

EMENTA: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de termodinâmica e fluidos (Física). Elaboração de relatórios científicos completos.

PROGRAMA: Serão 14 aulas, divididas em 2 aulas introdutórias e dois blocos de 4 experimentos com uma prova experimental cada, sendo o seguinte conteúdo explorado:

- Aula 1: introdução ao laboratório, normas de segurança, divisão de grupos, uso de equipamentos (termômetros e termopares, sensores, etc...), revisão de unidades internacionais e Algarismos significativos, ajustes lineares e não lineares no computador.

- Aula 2: Revisão de propagação de incertezas e apresentação sucinta das leis da termodinâmica e gases ideais.

- Aulas 3 a 8: Realização dos seguintes experimentos:

- . Determinação do calor específico do alumínio
- . Determinação da capacidade térmica de um calorímetro
- . Gases Ideais
- . Deformação inelástica e processo irreversível

Um ou dois experimento(s) deste conjunto será(ão) realizado(s) em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

- . Prova teórica (individual, a cargo da divisão de aulas escolhida pelo professor).

- Aulas 9 a 14: Realização dos seguintes experimentos:

- . Calibração de um termopar
- . Equivalência força-trabalho
- . Calor específico de um gás (Método de Rüchhardt para medida de γ).
- . Tensão superficial

Um ou dois experimento(s) deste conjunto será(ão) realizado(s) em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

- . Prova teórica (individual, a cargo da divisão de aulas escolhida pelo professor).

BIBLIOGRAFIA

Livro Texto: Física Experimental Básica na Universidade, A.G.Campos, E.S.Alves, N.L.Speziali, Editora da UFMG.

Livros para consulta: Física, A.Chaves, Reichmann & Affonso editores

Física, D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane, Editora LTC

Fundamentos de Física, D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, Editora LTC

Física, P. Tipler e G. Mosca, Editora LTC

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL – ELETROMAGNETISMO

CÓDIGO: FIS153

CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: 000 hs

PRÁTICA: 030 horas

TOTAL: 030 horas

CRÉDITOS: 02

PRÉ-REQUISITO RECOMENDADO: FIS151, FIS065

DEPARTAMENTO: FÍSICA

EMENTA: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de eletromagnetismo (Física). Elaboração de relatórios científicos completos.

PROGRAMA: Serão 14 aulas, divididas em 2 aulas introdutórias e dois blocos de 4 experimentos com uma prova experimental cada, sendo o seguinte conteúdo explorado:

- Aula 1: introdução ao laboratório, normas de segurança, divisão de grupos, uso de equipamentos (multímetro, sensores com resolução temporal etc...), revisão de unidades internacionais e algarismos significativos, ajustes lineares e não lineares no computador.

- Aula 2: Revisão de propagação de incertezas e apresentação sucinta das leis de Maxwell e de elementos básicos de um circuito (resistor, capacitor e indutor).

- Aulas 3 a 8: Realização dos seguintes experimentos:

. Resistividade elétrica

. Análise de circuitos elétricos - Regras de Kirchhoff

. Campo magnético da Terra

. Circuito RC

Um ou dois experimento(s) deste conjunto será(ão) realizado(s) em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

. Prova teórica (individual, a cargo da divisão de aulas escolhida pelo professor).

- Aulas 9 a 14: Realização dos seguintes experimentos:

. Resistência interna de um voltímetro

. Lei de indução de Faraday

. Diodo semicondutor

. Campo magnético no centro de uma bobina

Um ou dois experimento(s) deste conjunto será(ão) realizado(s) em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

. Prova teórica (individual, a cargo da divisão de aulas escolhida pelo professor).

BIBLIOGRAFIA

Livro Texto: Física Experimental Básica na Universidade, A.G.Campos, E.S.Alves, N.L.Speziali, Editora da UFMG.

Livros para consulta: Física, A.Chaves, Reichmann & Affonso editores

Física, D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane, Editora LTC

Fundamentos de Física, D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, Editora LTC

Física, P. Tipler e G. Mosca, Editora LTC

DISCIPLINA: FÍSICA EXPERIMENTAL – ÓTICA E ONDAS

CÓDIGO: FIS155

CARGA HORÁRIA: TEÓRICA: 000 hs

PRÁTICA: 030 horas

TOTAL: 030 horas

CRÉDITOS: 02

PRÉ-REQUISITO RECOMENDADO: FIS151, FIS069

DEPARTAMENTO: FÍSICA

EMENTA: Obtenção, tratamento e análise de dados obtidos em experimentos de ótica e oscilações/ondas (Física). Elaboração de relatórios científicos completos.

PROGRAMA: Serão 14 aulas, divididas em 2 aulas introdutórias e dois blocos de 4 experimentos com uma prova experimental cada, sendo o seguinte conteúdo explorado:

- Aula 1: introdução ao laboratório, normas de segurança, divisão de grupos, uso de equipamentos (micrômetro, sensores de luz, lasers, etc...), revisão de unidades internacionais e Algarismos significativos, ajustes lineares e não lineares no computador.

- Aula 2: Revisão de propagação de incertezas e apresentação sucinta de princípios de movimento ondulatório, ótica geométrica e ótica ondulatória.

- Aulas 3 a 8: Realização dos seguintes experimentos:

. Ondas estacionárias em uma corda

. Movimento harmônico simples

. Velocidade do som em metais

. Interferômetro de Michelson

Um ou dois experimento(s) deste conjunto será(ão) realizado(s) em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

. Prova teórica (individual, a cargo da divisão de aulas escolhida pelo professor).

- Aulas 9 a 14: Realização dos seguintes experimentos:

. Lentes e espelhos

. Refração e reflexão da luz

. Interferência e difração da luz

. Polarização da luz

Um ou dois experimento(s) deste conjunto será(ão) realizado(s) em duas aulas, com a preparação de um relatório extenso.

. Prova teórica (individual, a cargo da divisão de aulas escolhida pelo professor).

BIBLIOGRAFIA

Livro Texto: Física Experimental Básica na Universidade, A.G.Campos, E.S.Alves, N.L.Speziali, Editora da UFMG.

Livros para consulta: Física, A.Chaves, Reichmann & Affonso editores

Física, D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane, Editora LTC

Fundamentos de Física, D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, Editora LTC

Física, P. Tipler e G. Mosca, Editora LTC