

MEKRUPHY

CONHEÇA NOSSAS SOLUÇÕES



NOVA[®]
TECNOLOGIA

M1 FUNDAMENTOS



Experimentos – Medição de comprimentos; Determinação do volume de corpos sólidos; Determinação da densidade de substâncias sólidas; Determinação da densidade de líquidos; Determinação da densidade de água salgada; Força e alongamento do fio de borracha; Força e alongamento da mola; Determinação da aceleração da gravidade; A alavanca interfixa; O centro de gravidade; A alavanca interpotente; O empuxo dentro d'água; Determinação da densidade pelo método do empuxo; Força e reação do empuxo.

M3 MOVIMENTOS



Experimentos – O quadro de referência; Movimento uniforme; Velocidade instantânea; Movimento em aceleração constante; Queda livre; Força e aceleração; Massa e aceleração; O pêndulo; A lei da conservação da energia mecânica; Energia cinética; A mola oscilante 1; A mola oscilante 2; A oscilação desarmônica.

M2 FORÇAS

FÍSICA MECÂNICA



Experimentos – O princípio da inércia; Aplicações do princípio da inércia; Força e reação; A força de atrito; A força de atração; Forças em polia fixa; Forças em polia móvel; Forças na roldana; A decomposição de forças; Forças no plano inclinado; O grau de eficiência, rendimento; Conversão de energia mecânica.

M3 Plus

CINEMÁTICA, DINÂMICA, ENERGIA, MOMENTO LINEAR, OSCILAÇÕES



Experimentos – O quadro de referência; Movimento uniforme; Velocidade instantânea; Movimento em aceleração constante; Queda livre; Força e aceleração; Massa e aceleração; O pêndulo; A lei da conservação da energia mecânica; Energia cinética; A mola oscilante 1; A mola oscilante 2; A oscilação desarmônica; A lei da conservação do momento linear; Colisão inelástica; Colisão elástica 1; Colisão elástica 2.

M4

MECÂNICA DOS FLUIDOS



Experimentos – O comportamento de líquidos e gases sob pressão; O manômetro; A pressão em profundidade; A causa da pressão em profundidade; Recipientes relacionados; O poço artiano; O empuxo; Força e reação do empuxo; Boiar, flutuar, afundar; Determinação da densidade pelo método do empuxo; Área e diâmetro do círculo; A prensa hidráulica; Efeitos da pressão atmosférica; A lei de Boyle-Mariotte; A lei de Gay-Lussac.

M5

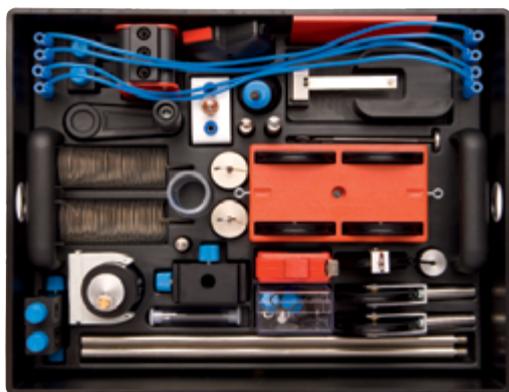
EXPERIMENTOS ASSISTIDOS POR COMPUTADOR



Experimentos – O movimento uniforme; O movimento no plano inclinado; A queda livre 1; A queda livre 2; Força e aceleração; A colisão inelástica; A colisão elástica 1; A colisão elástica 2; A lei de Hooke; A oscilação harmônica 1; A oscilação harmônica 2; O movimento de um pêndulo; A oscilação desarmônica.

M6

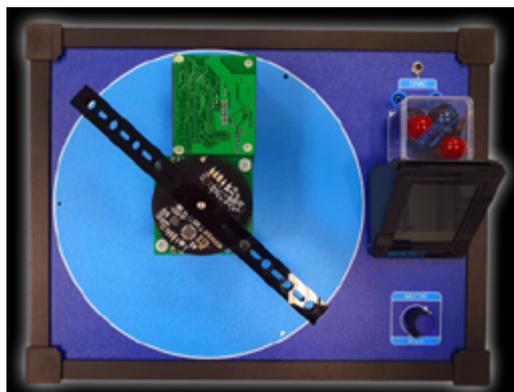
OSCILAÇÕES E ONDAS MECÂNICAS E ONDA TRANSVERSAL ESTACIONÁRIA



Experimentos – Duração e amplitude da oscilação 1; Duração e amplitude da oscilação 2; Duração da oscilação e massa 1; Duração da oscilação e massa 2; Duração da oscilação e constante elástica; Duração da oscilação e comprimento do pêndulo; Amortecimento e frequência; Amortecimento e amplitude; Oscilações mecânicas não amortecidas; Oscilações forçadas; Superposição de oscilações 1; Superposição de oscilações 2; Pêndulos acoplados; Ondas longitudinais estacionárias; Ondas transversais estacionárias; Polarização.

M7

MOVIMENTO CIRCULAR



Experimentos – Aceleração radial e massa; Aceleração radial e frequência angular; Aceleração radial e raio.

A1

FUNDAMENTOS



Experimentos – Classificação das percepções acústicas; Produzir sons e tons; Frequência e volume do som; Coluna de ar vibrante; Propagação do som no ar; Ressonância; Propagação do som em substâncias sólidas; Qualidade direcional do som; Amortecimento do som; Batimentos; Importância da audição para a orientação.

A2

FÍSICA ACÚSTICA

EXPERIMENTOS ASSISTIDOS POR COMPUTADOR



Experimentos – Utilização do Software; Aplicações; O volume do som; A sensibilidade da audição humana; A mais baixa frequência audível; A frequência do som; O timbre e os sobretons; Sons vocais e não vocais; Reflexões e ecos; Determinação da velocidade do som; Radar acústico; Batimentos; Ondas estacionárias; Efeito Doppler; Ressonância.

FÍSICA ONDAS

WE

ULTRASSONS



Experimentos – Características dos transdutores; Direcionalidade das ondas; Reflexão no espelho plano; Absorção; Refração; O princípio da superposição; Interferência; O experimento de Lloyd; A difração por obstáculo; A difração por fenda dupla; A difração por fenda simples; Ondas estacionárias 1; Ondas estacionárias 2.

EFEITO DOPPLER



A tecnologia de ponta e os transdutores altamente sensíveis do conjunto de experimentos permitem que o efeito Doppler seja investigado não apenas qualitativamente, mas principalmente quantitativamente com extrema precisão.

01

FUNDAMENTOS

FÍSICA ÓTICA



Experimentos - Feixes de luz e raios de luz; Reflexão no espelho plano; A posição de uma imagem virtual; O espelho angular; O ponto focal de um espelho côncavo; Raios especiais no espelho côncavo; A refração da luz; A placa plano-paralelo; O índice de refração água/ar; O ângulo crítico da refração total interna; A reflexão total interna dentro de um prisma; Fibras ópticas; Os pontos focais de uma lente convexa; Raios especiais de uma lente convexa; Pontos focais aparentes de uma lente côncava; Combinações de lentes; A dispersão da luz branca; A mistura aditiva de cores; A mistura subtrativa de cores; O cruzamento de luz.

02

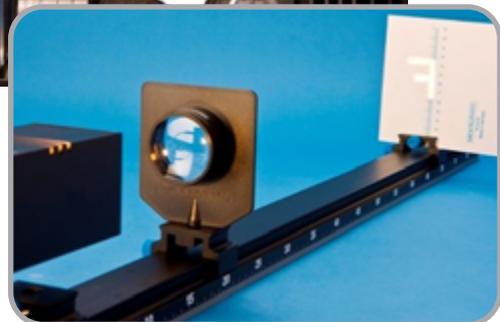
IMAGENS ÓTICAS



Experimentos - Formação de sombras; A câmara de furo; Imagens virtuais e reais no espelho côncavo; Imagens reais na lente colimadora; A lente de aumento; O microscópio; O telescópio astronômico; O telescópio holandês; O telescópio refletor; Defeitos visuais; Visão espacial.

03

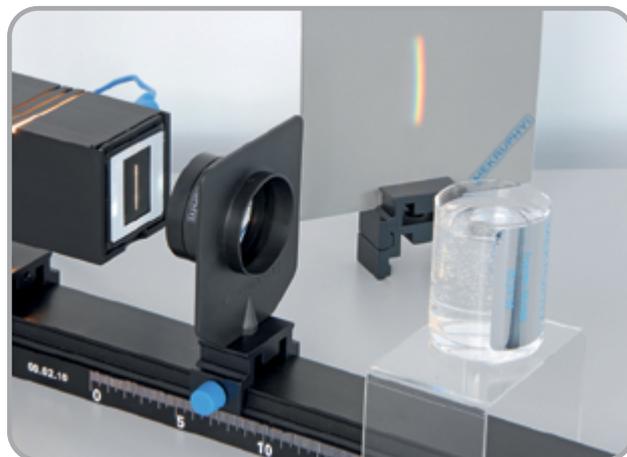
IMAGENS ÓTICAS, ESPECTRO PRISMA



Experimentos - Sombreamento; A câmara de furo; Imagens virtuais e reais no espelho côncavo; Imagens reais na lente convergente; A lupa; O microscópio; O telescópio astronômico; O telescópio holandês; O telescópio refletor; Defeitos oculares; Visão espacial; O espectro do prisma; A concentração de uma solução de açúcar; O arco-íris.

O3 Plus

IMAGEM ÓTICA, DIFRAÇÃO E POLARIZAÇÃO



Experimentos – Formação de sombras; A câmara de furo; Imagens virtuais e reais no espelho côncavo; Imagens reais na lente colimadora; A lente de aumento; O microscópio; O telescópio astronômico; O telescópio holandês; O telescópio refletor; Defeitos visuais; Visão espacial; O espelho prismático; A concentração de uma solução de açúcar; O arco-íris; A difração por fenda dupla; A difração por fenda; Determinação de comprimentos de ondas; A polarização da luz.

INTERFERÔMETRO



Experimento para estudo do interferômetro que utiliza ondas ultrassônicas, que além do menor custo, oferece mais segurança. Apresenta uma montagem extremamente clara dos experimentos com precisão, aumentando o grau de compreensão.

EFEITO FOTOELÉTRICO

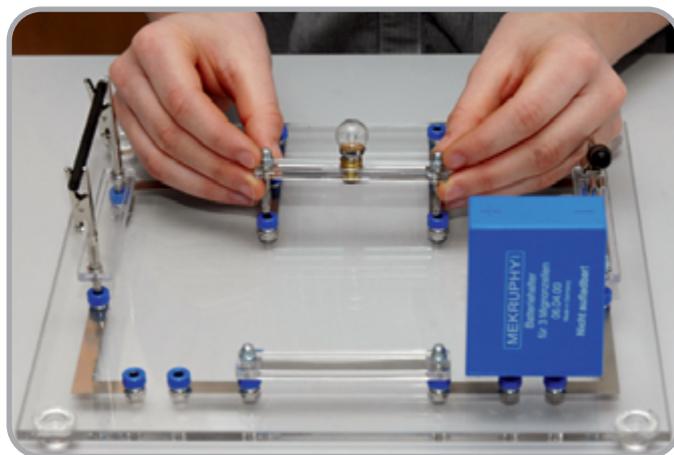


Com este sistema compacto, a constante de Planck pode ser determinada de forma extremamente fácil e com alta precisão usando o método de campo oposto.

E1

CIRCUITO ELÉTRICO SIMPLES

FÍSICA ELETRICIDADE



Experimentos - Materiais ferromagnéticos; Condutores e isolantes elétricos fixos; Condutores líquidos; Circuitos com interruptores e comutadores; O efeito magnético da eletricidade; Relé e campainha; Circuitos paralelos; A célula voltaica; Comutação de fontes de tensão; Curvas VI; Determinação de resistências; Resistências em circuitos paralelos; Resistências em circuitos em série; Combinações de resistências; A resistência interna de uma pilha; Exercícios de leitura com um multímetro.

E2

CARGAS E CAMPOS, INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA



Experimentos - Pólos magnéticos; Forças magnéticas; Indução magnética; Linhas do campo magnético; Carga elétrica; O eletroscópio; Polaridade da carga elétrica; Indução eletromagnética; A auto-indução; As leis do transformador; O gerador de corrente alternada; O motor de corrente contínua; A regra de Lenz.

E2 PLUS

CARGAS E CAMPOS, INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA

Experimentos - Materiais ferromagnéticos; Polos magnéticos; Ímãs elementares; Influência magnética; Força e reação no magnetismo; Linhas de campo magnético; O campo magnético de uma bobina; Um ímã liga/desliga; O instrumento de ferro móvel; A força eletrostática; O Eletroscópio; Sinal da carga elétrica; Indução eletromagnética; A Força Lorentz; A Regra de Lenz; Auto-indução; As Leis do Transformador; O Alternador; O motor DC; Correntes parasitas.



E3

A RESISTÊNCIA ELÉTRICA



Experimentos – A lei de Ohm; A influência do comprimento da resistência; A influência da seção transversal da resistência; A resistência específica; A ponte de Wheatstone; Resistências em circuitos em série; Resistências em circuitos em paralelos; O método de medição de quatro pontas; A resistência de contato.

E4

BALANÇA DE CORRENTE



Experimentos – A característica vetorial da força de Lorentz; A dependência da força de Lorentz da intensidade do campo magnético; A dependência da força de Lorentz da intensidade da corrente; A dependência da força de Lorentz do comprimento do condutor; A dependência da força de Lorentz do ângulo entre a intensidade do campo magnético e a intensidade da corrente; Determinação da intensidade do campo magnético.

E5

EXPERIMENTOS ASSISTIDOS POR COMPUTADOR



Experimentos – Curvas VI de uma lâmpada incandescente 1; Curvas VI de uma lâmpada incandescente 2; Curvas VI de uma resistência técnica; Determinação de valores de resistência; A resistência interna de uma pilha; Indução eletromagnética; Balançar por indução; O gerador de corrente alternada; O transformador; Carregar e descarregar um condensador; Circuitos retificadores de meia onda; Circuitos retificadores de onda completa; Filtragem; Processo de ligação; Circuito oscilante 1; Circuito oscilante 2.

E6

LINHAS EQUIPOTENCIAIS



Experimentos – O capacitor de placa; O dipolo elétrico; A carga do espelho; Condutor no campo elétrico; O para-raios; Dois eletrodos excêntricos circulares; Gaiola de Faraday; Dois eletrodos concêntricos; Um eletrodo plano e um cilíndrico; Potencial de uma carga pontual; Duas cargas puntiformes de mesmo potencial; Potencial entre duas cargas diferentes.

W3

EXPERIMENTOS ASSISTIDOS POR COMPUTADOR



Experimentos – Energia cinética e temperatura; Condução de calor; Fluxo de calor; ; Absorção de calor; Dissipação de calor; Isolamento térmico; Resfriamento evaporativo; Curva de solidificação da água; Curva de derretimento do gelo; Super resfriamento; Principal contribuição para o processo de resfriamento.

FÍSICA ENERGIA

EN

FORMAS E TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA



Experimentos – A energia potencial; A conservação da energia; A conversão da energia potencial em elétrica; A conversão da energia elétrica em mecânica; A conversão da energia cinética em energia interna; A fricção e o aumento da energia interna; Isolamento térmico; Condução; Fluxo de calor; O motor de gelo; Calibração de um módulo PELTIER; O refrigerador; A eficiência de uma bomba de calor; Radiação de calor; A absorção da luz; A intensidade da corrente de curto-circuito de um módulo solar; A tensão de circuito aberto de um módulo solar; A influência da direção da radiação; A energia eólica; Acumulação de energia.

FÍSICA RADIOATIVIDADE

RA

RADIOATIVIDADE



Experimentos – Radiação de fundo (natural); Dispersão estatística; Substâncias radioativas; A lei de distância; Absorção por diferentes materiais; O efeito de espessuras diferentes sobre a absorção; Características de radiação; Deflexão magnética; A meia-vida; Radioatividade na água de beber; Radioatividade no ar; A dose equivalente.

MKS 2.4

FONTE DE ALIMENTAÇÃO DE BAIXA TENSÃO



A Mekruphy também fornece uma fonte de tensão alternada estabilizada que permite a realização de todos os experimentos das áreas de Eletricidade e Eletrônica com total segurança para os alunos e precisão nos resultados. A fonte MKS 2.4 fornece tensão alternada estabilizada com forma senoidal ideal, bem como tensão contínua estabilizada e perfeitamente nivelada, ambas variáveis de 0 a 12V. Carga total máxima 2A (corrente nominal de 1,7A).

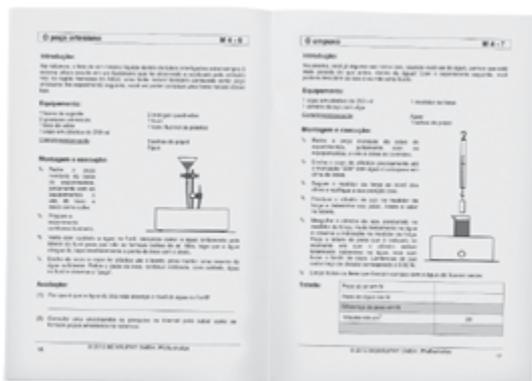
AMM3000

MULTÍMETRO ANALÓGICO



O multímetro AMM3000 da Mekruphy foi desenvolvido de forma apropriada para os experimentos. É analógico com escalas lineares com ponto zero à esquerda ou no centro de forma a facilitar a leitura e interpretação dos resultados. Se o aluno aprender a ler um indicador analógico na escola, certamente ele irá saber usar o multímetro digital no ambiente de trabalho.

Manual do aluno e manual do professor



Manual do aluno e manual do professor – Foram desenvolvidos por experientes professores de: física, química e biologia. Onde grupos de alunos podem acompanhar as instruções de trabalho passadas pelos professores independentemente. Os textos dos manuais são de fácil compreensão e apresentados de forma clara e lógica. Os experimentos são estruturados de forma que os alunos possam desenvolver, cada vez mais, a iniciativa própria e a criatividade em cada experimento realizado.

Cada manual contém informações detalhadas sobre os experimentos realizados, dessa forma tanto o registro quanto a análise dos valores de medição podem ser realizadas em pouco tempo.

Os manuais estão disponíveis em CD-ROM, contendo todos os textos e imagens em formato PDF. Dessa forma tanto o aluno como o professor poderão acessar as ilustrações separadamente, para serem usadas como documentação personalizada das aulas.





Rua São Francisco, 506
CEP: 09530-050
São Caetano do Sul - SP
Tel: +55 11 4226-8980
nova@novand.com.br
www.novand.com.br

506