



## Unidade mestra para física geral, com armário, multimedidor analógico e digital e sensores

**EQ100EJM**

### Função

Destinado ao estudo experimental, laboratório de física e realização de experimentos de física sobre: Terra e universo. O experimento dos hemisférios de Magdeburgo e a pressão atmosférica. Metrologia. Os Algarismos significativos e as incertezas. Cinemática. Referencial, posição, movimento e trajetória. MRU, MRUV, o movimento de queda livre. MCU. Lançamento horizontal. Dinâmica. Roldana fixa e móvel, máquina simples. A talha exponencial. O cadernal paralelo. Lei de Hooke. A associação de molas em série e em paralelo. As forças de atrito e leis do movimento de Newton. Gravitação universal. Leis de Kepler para o movimento planetário. Conservação de Energia. O trabalho mecânico e a energia mecânica em um sistema massa e mola helicoidal. A quantidade de movimento linear horizontal de uma esfera lançada horizontalmente. Conservação da energia mecânica, momento de inércia. Estática. Força motora, força resistente e vantagem mecânica do plano inclinado. As condições de equilíbrio de um móvel em um plano inclinado. A composição e decomposição de forças coplanares. As condições de equilíbrio do corpo rígido, o teorema de Varignon. Condições para equilíbrio estático estável, instável e indiferente, de um corpo esférico apoiado. Hidrostática. O empuxo. Princípio de Arquimedes. Estudo dos gases e suas transformações. Transformação isotérmica, Boyle-Mariotte. Ondulatória. O pêndulo simples. Ondas em cordas e em mola. A velocidade de propagação, reflexão, interferência em uma onda transversal em uma mola e a onda estacionária. A reflexão, refração, difração, interferência de uma onda bidimensional em uma superfície

líquida. Termodinâmica, Calorimetria. O calor específico e capacidade térmica. Calor latente de fusão do gelo. O termoscópio. Calor e temperatura. Os estados físicos da água. Ebulição e condensação da água. Meios de propagação do calor: condução, convecção e irradiação. A influência da cor em isolamentos térmicos. Algumas transformações energéticas (elétrica, luminosa, térmica e mecânica). Dilatação linear e volumétrica. Determinação do coeficiente de dilatação linear. O som, fenômenos da interferência, ressonância e batimento. Efeito Doppler. Luz e óptica. A reflexão da luz em um espelho plano e em espelhos esféricos côncavo e convexo. A refração da luz e suas leis, os dioptrios. Defeitos de visão, a correção da hipermetropia e da miopia com lentes. Eletricidade. Gerador Van de Graaff e a rigidez dielétrica. Superfícies equipotenciais. A gaiola de Faraday e a blindagem eletrostática. As associações de lâmpadas em série e paralelo. Efeito Joule. A medida da ddp entre dois pontos de um circuito AC e CC. Lei de Ohm. Resistor não ôhmico. Associação de capacitores. Associações de resistências elétricas (resistores). As leis das malhas e dos nós de Kirchhoff. A resistência elétrica oferecida por um diodo e sua polarização. Medições em circuitos mistos e potência elétrica. Eletromagnetismo. O experimento de Oersted. Os fenômenos eletromagnéticos, a lei da indução de Faraday e Lenz. O eletroímã, ímã temporário e a permeabilidade magnética. O transformador abaixador de tensão. Força eletromagnética. Um motor elétrico de corrente contínua, e etc.

## Áreas de Conhecimento

Física

## Nível de Ensino

Graduação - Ensino Técnico - Ensino Médio

## Principais Experimentos

O alcance, incerteza e velocidade em um lançamento horizontal. - 1032.064\_1A

O alcance em um lançamento horizontal de projétil a partir da sua velocidade de lançamento. - 1032.064\_2A\_4

Determinação da velocidade de impacto, a partir da medida da velocidade de lançamento horizontal. - 1032.068\_2A\_4

Conhecendo a roldana fixa, uma máquina simples. - 1032.026A\_2

Conhecendo a roldana móvel, uma máquina simples. - 1032.027A\_2

A talha exponencial, uma máquina simples. - 1032.030A\_2

O cadernal paralelo, uma máquina simples. - 1032.031\_2

A curva característica do alongamento de uma mola helicoidal e de uma cinta de borracha, histerese elástica - 1032.022A\_2

A lei de Hooke em uma mola helicoidal. - 1032.052A\_2

A associação de molas helicoidais em série. - 1032.053\_2

A associação de molas helicoidais em paralelo. - 1032.053A\_2

As condições de equilíbrio estático estável, instável e indiferente para um corpo rígido esférico apoiado. - 1032.051\_1

As condições de equilíbrio para um corpo rígido suspenso. - 1032.050\_1

O trabalho mecânico, a energia potencial e a energia cinética em um sistema massa e mola helicoidal. - 1032.056A\_2

A quantidade de movimento horizontal de uma esfera em um lançamento horizontal. - 1032.076\_2C4

A conservação da quantidade de movimento, energia cinética e coeficiente de restituição em uma colisão elástica. - 1032.076\_2C6

A força hidrostática empuxo, uma grandeza com direção, sentido e módulo. - 1042.028A\_2

O princípio de Arquimedes, o empuxo e sua relação com o volume e a densidade do líquido deslocado. - 1042.032A\_2

Leis do pêndulo simples. - 1032.013\_2C4

