

CIÊNCIAS DA ENGENHARIA

CONHEÇA NOSSAS SOLUÇÕES



NOVA[®]
TECNOLOGIA

ES1

CIÊNCIAS DA ENGENHARIA - PAINEL DE TRABALHO

A linha Ciências da Engenharia (ES) é um conjunto de sistemas de experimentos que cobrem muitos tópicos fundamentais da engenharia mecânica, incluindo teste de materiais, vibração, mecanismos, forças e momentos, máquinas simples e atrito.

O sistema de estudo em Ciências da Engenharia (Física) contempla material do professor e aluno em formato pdf, com diferentes planilhas com resultados realizados para cada um dos 18 conjuntos. O sistema foi desenvolvido para realização das atividades de forma fácil, com montagens intuitivas em componentes robustos. Pode ser configurado dependendo das necessidades para atender toda a ementa curricular da instituição.



ES2

Forças



- Centro de gravidade; Triângulos de força; Polígonos de força e Notação de Bow; Polígonos acoplados (forças não concorrentes).

ES3

Momentos



- Princípios de momentos;
- Equilíbrio de vigas;
- Alavancas de 1ª, 2ª e 3ª ordem;
- Alavanca de manivela de sino; e,
- Reações de vigas.

ES4

Deflexão de Vigas



- Comprimento de viga e deflexão;
- Material de viga e deflexão (Módulo de Young);
- Valor 'I' de viga e deflexão; e,
- Suportes de viga (balanço, balanço apoiado, viga fixa e apoio simples) e deflexão.

ES5

Seções Circulares



- Comprimento de amostra e ângulo de torção; Material de amostra e ângulo de torção (Módulo de Rigidez); Valor 'J' de amostra e ângulo de torção.

ES6

Tração



- Testes de tração (destrutivo) de diferentes materiais;
- Determinação da resistência à tração de um material; e,
- Comportamento do material na região elástica e plástica; Criando uma força e diagrama de extensão.

ES7

Harmônico Simples



- Movimento harmônico simples de pêndulos simples, bifilar e trifilar de diferentes comprimento e massa;
- Movimento harmônico simples de uma mola com diferentes massas, e teste de relação de mola simples; e,
- Movimento harmônico simples de um pêndulo composto; Movimento harmônico simples e gravidade usando um pêndulo de Kater.

ES8

Atrito e Plano Inclinado



- Forças em um plano inclinado; Atrito de deslizamento e rolagem em diferentes superfícies; Atrito de deslizamento cinético e estático entre diferentes superfícies; e,
- Ângulo de superfície e atrito entre diferentes superfícies.

ES9

Energia Potencial e Cinética



- Energia cinética e potencial em um pêndulo;
- Energia potencial elástica em uma mola; e,
- Energia cinética em um pêndulo.

ES10

Polias



- Polias simples – fixa, móvel e composta;
- A roda e o eixo; e,
- A polia diferencial de Weston.

ES11

Sistemas de Acionamento



- Transferência de potência, eficiência e direção em um acionamento por correia; Transferência de potência e eficiência em um acionamento por corrente; Relações de entrada e saída de um acoplamento universal; Atrito e ângulo do dente em uma polia.

ES12

Cames, Manivela e Comutador



- Deslocamento e características angulares de cames tipo pera, coração, oval e espiral; e,
- Características de um computador mecânico; Momentos rotacionais e forças durante o movimento da manivela.

ES13

Engrenagens



- Características de engrenagens dentadas, incluindo trens de engrenagens simples e composta e engrenagem 'intermediária'; e,
- Características de uma engrenagem cônicas; Características de um acionamento por rosca sem fim.

ES14

Mecanismos Simples



- Conversão de movimento usando o 'Scotch Yoke' (ou 'guia ranhurada');
- Conversão de movimento usando o mecanismo de retorno rápido; e,
- Conversão de movimento usando biela manivela.

ES15

Conexões de Barras



- Conexões de quatro barras (geradores de curvas) – crank rocker, double rocker, draglink e paralelograma;
- Geradores de retas – Watt, Chebyshev, Peaucellier-Lipkin, inversor de Hart, Robert e Hoeken; Pantógrafo; e,
- Guia de Ackermann.

ES16

Força Centrífuga



- Relação entre força centrípeta, raio e velocidade de diferentes massas em rotação.

ES17

Atrito Rotacional



- Eficiência de um macaco de rosca;
- Eficiência de um calço; e,
- Eficiência de diferentes rolamentos.

ES18

Mecanismos Adicionais



- Conversão de movimento usando o mecanismo de Geneva (contadores); e,
- Conversão de movimento usando catraca.

ES19

Testador de Mola



- Lei de Hooke e testes de compressão de mola;
- Lei de Hooke e testes de extensão de mola; e,
- Testes de mola em série e paralelo.

260-01

SISTEMA DE TREINAMENTO EM MECANISMOS

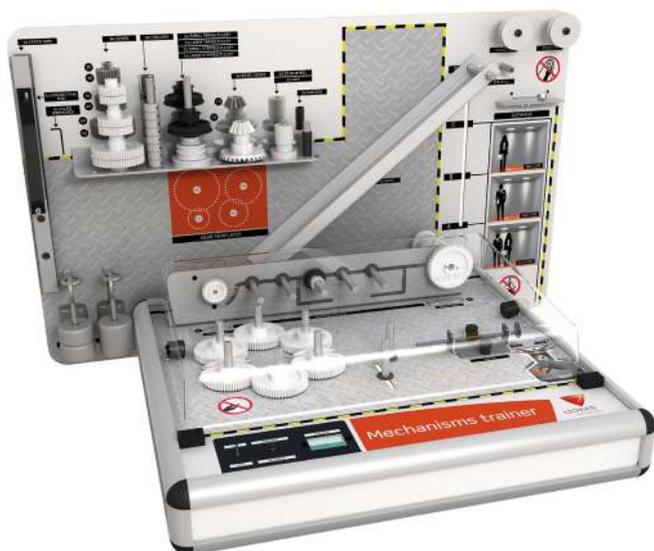
O Painel de Trabalho oferece um recurso baseado em sala de aula para investigação prática de uma variedade de sistemas mecânicos fundamentais. O painel permite que os usuários investiguem engrenagens, polias, alavancas, cames, acionamentos por correia e planos inclinados.

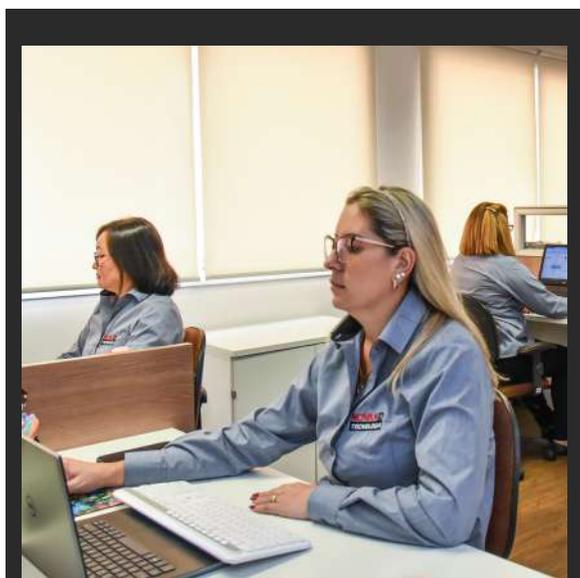
**Currículo
Digital
Incluso**



Estudos tecnológicos propostos

- Identificar os diferentes tipos de movimento encontrados em sistemas mecânicos;
- Demonstrar o efeito de usar uma engrenagem intermediária em um trem de engrenagem simples;
- Determine as relações e a velocidade do trem de engrenagens composto;
- Identifique a finalidade dos acionamentos por correia;
- Demonstrar a relação entre distância e esforço para um sistema de polias;
- Meça o esforço e o movimento para alavancas de primeira, segunda e terceira classe.





Vendas - Área de Atuação

A **Nova ND** está presente nas mais importantes Instituições de Ensino Brasileiras.

- Universidades particulares
- Universidades públicas
- Institutos Militares de Engenharia
- Laboratórios de tecnologia
- Institutos Técnicos
- Faculdades de Engenharia

Pós- vendas e Serviços

Nossos serviços de Consultoria incluem:

- Sistemas de Engenharia
- Desenvolvimento de soluções
- Gerenciamento de projetos
- Instalação e treinamento

Marketing

Atividades do Marketing

- Apresentações e seminários sobre novas tecnologias da Educação
- Material de marketing em língua portuguesa online e impresso
- Apoio aos consultores de vendas regionais, através de ações de marketing local
- Organização de feiras e eventos
- Mídias sociais e e-mail marketing

**Contate-nos
através do site**





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