Curso de Graduação em Engenharia Mecânica Cinemática dos Mecanismos

Aula 1 Introdução e Motivação



Sumário da Aula

- Informações sobre o Curso
- Introdução e Motivação
- Histórico
- Exemplos de Aplicação

Informações sobre o Curso

Ementa do Curso

- GDL e Cadeias Cinemáticas;
- Mecanismos 2-D Análise
 - Métodos Gráficos
 - Métodos Analíticos
- Mecanismos 2-D –
- Mecanismos 3-D Introdução

Informações sobre o Curso

Bibliografia Recomendada

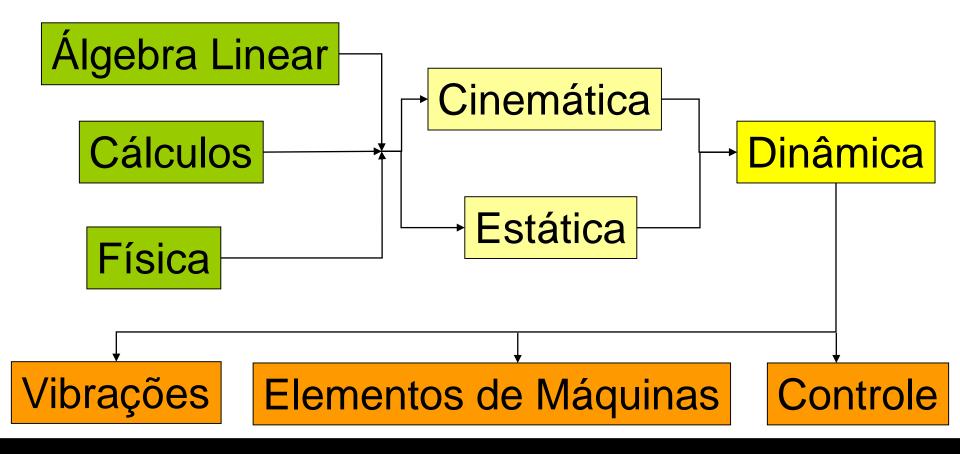
- Uicker, J.J., Pennock, G., Shigley, J.E., Theory of Machines and Mechanisms.
- Mabie, H., Reinholtz, C., Mechanisms and Dynamics of Machinery.
- Norton, R., Cinemática e Dinâmica dos Mecanismos.

Sumário da Aula

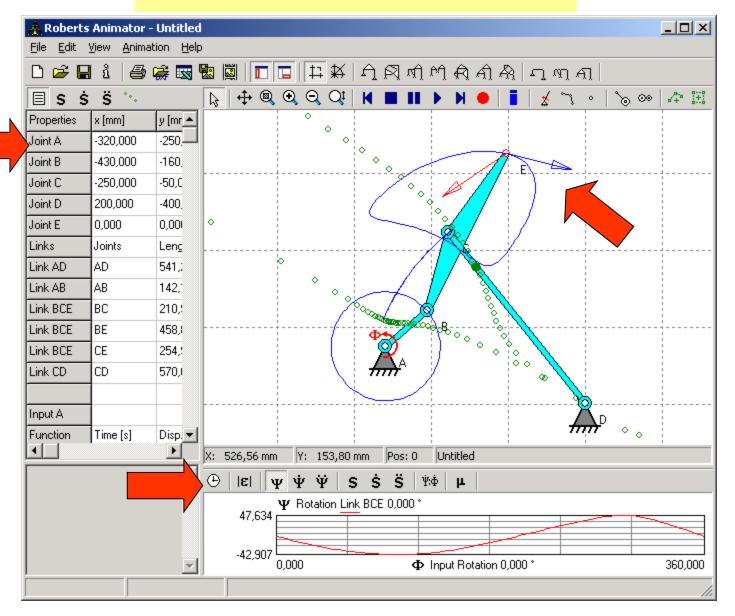
- Informações sobre o Curso
- Introdução e Motivação
- Histórico
- Exemplos de Aplicação

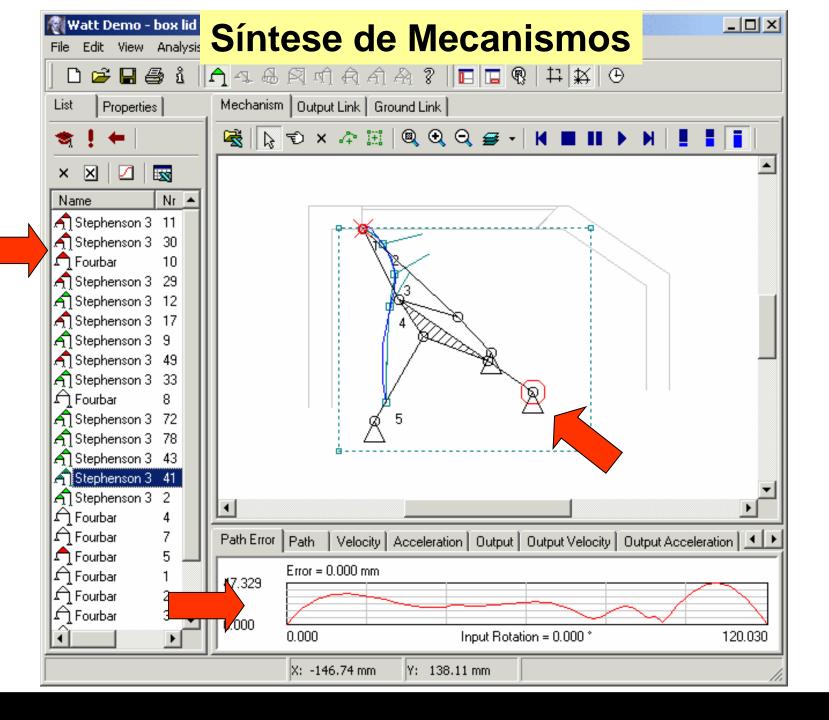
Introdução e Motivação

Pergunta: O porquê de se estudar cinemática?



Análise de Mecanismos





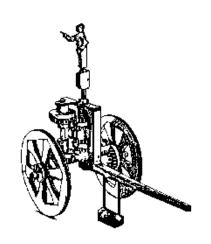
Sumário da Aula

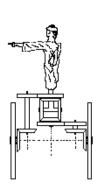
- Informações sobre o Curso
- Introdução e Motivação
- Histórico
- Exemplos de Aplicação

Histórico Carroça Chinesa (2.634 a.C.)

Imperador Huang Di (China)



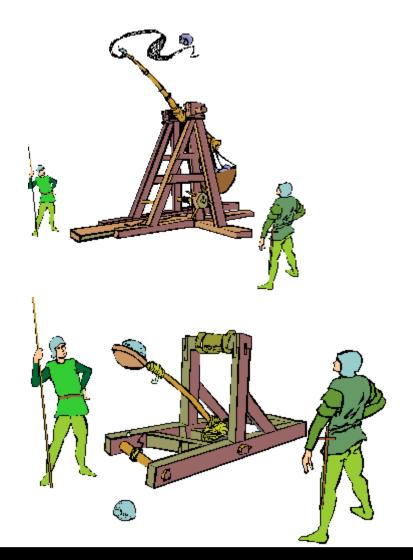




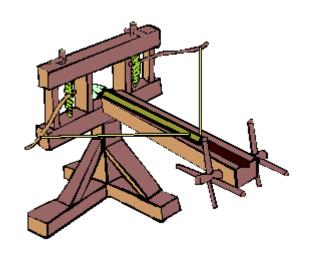


Histórico

Armas







Histórico

Armas – Catapulta Medieval



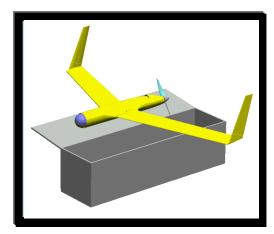
Histórico Catapultas 'Modernas'







Aeromodelos e Planadores



HistóricoCatapultas 'Modernas'





HistóricoCatapultas 'Modernas'





Histórico

Catapultas 'Modernas'



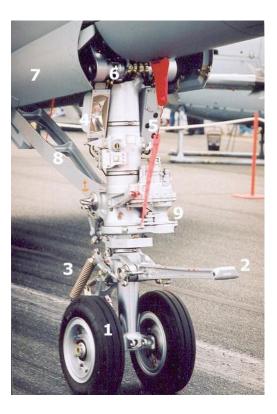












Histórico Armas



Peças Intercambiáveis

Cel. Samuel Colt (*1814 + 1862)







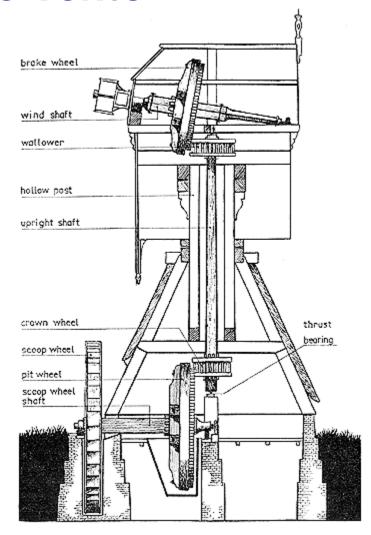


Histórico Moinhos de Vento







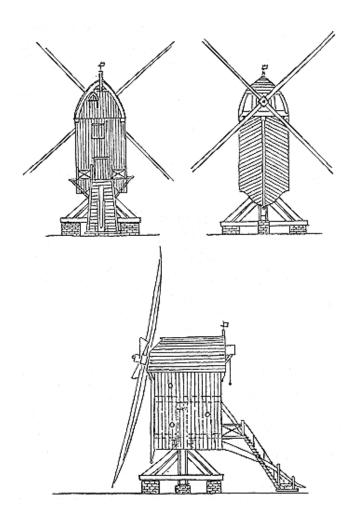








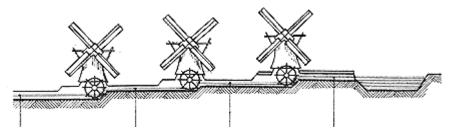
HistóricoMoinho de Vento

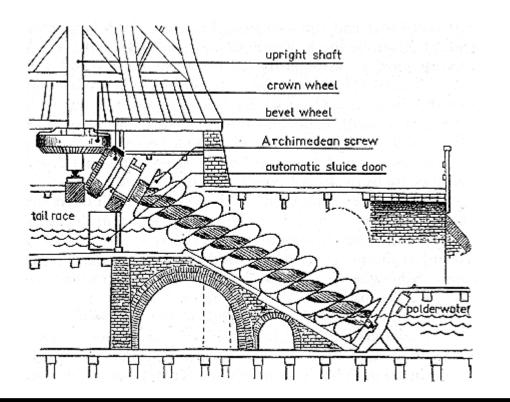










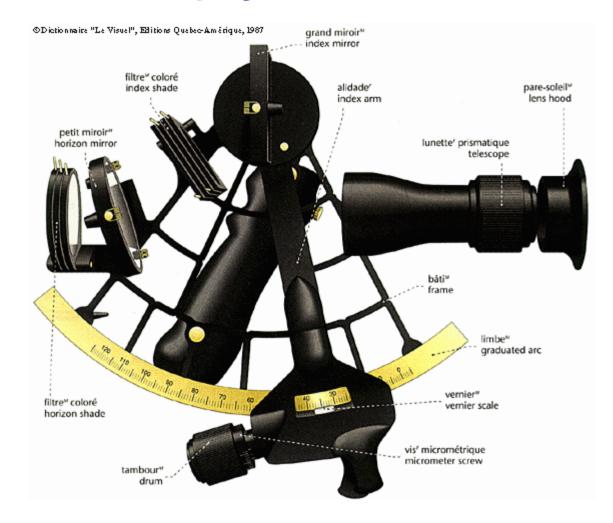


Histórico

Instrumentos de Navegação







Histórico

Pontes Elevadiças - Basculantes





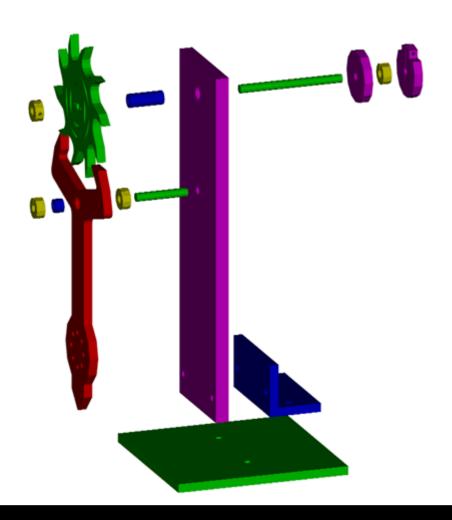


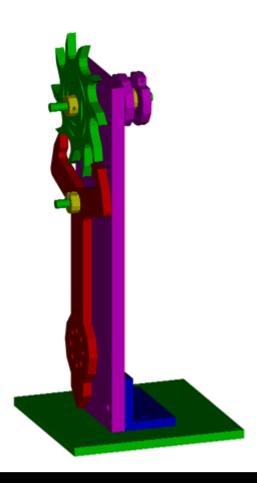




Histórico Relógios



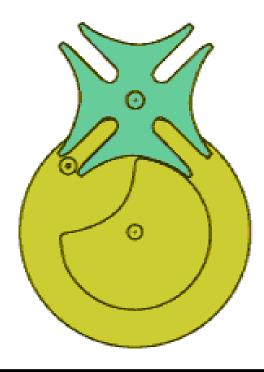




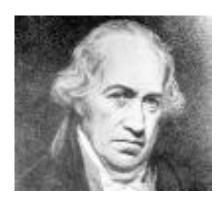
Histórico Relógios



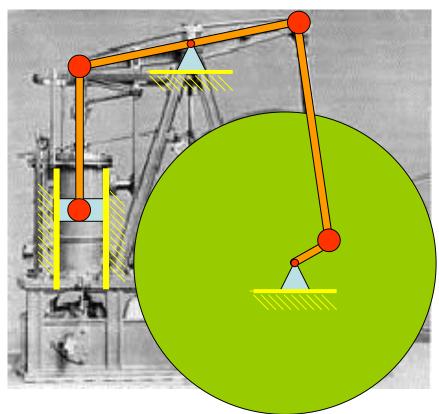




Histórico Máquina a Vapor – Século XVIII



James Watt * 1736 + 1819



1755 - Máquina a Vapor

HistóricoTeares



Revolução Industrial Inglaterra – séc. XIX







Sumário da Aula

- Informações sobre o Curso
- Introdução e Motivação
- Histórico
- Exemplos de Aplicação

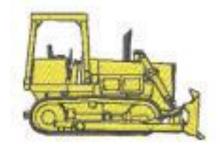
Indústria







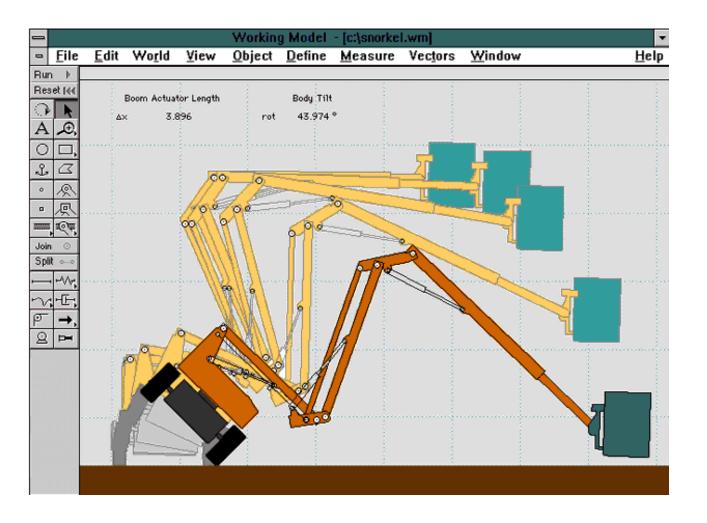








Indústria

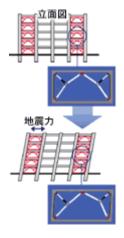








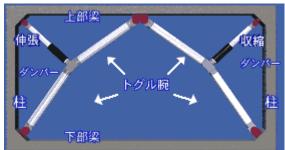
Histórico Indústria Civil - Terremotos





TYPE-1 両妻トグル制震

TYPE-2 構面外トグル制震







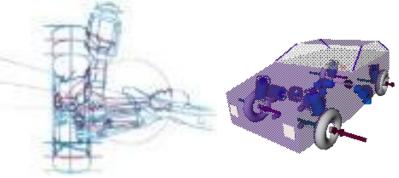
Bicicletas / Carros









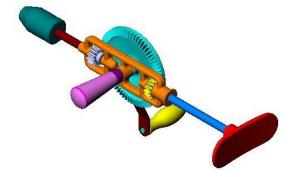


Utensílios Domésticos / Ferramentas













Agro-Industria









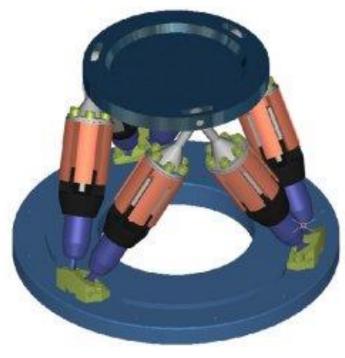






Exemplos de Aplicação Simuladores



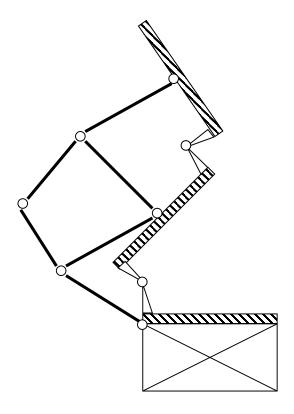


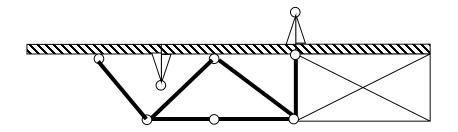
Histórico Satélites





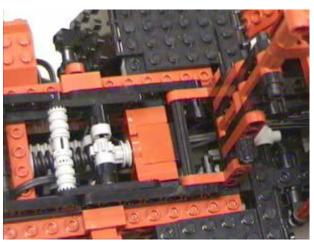






Exemplos de AplicaçãoBrinquedos - Lego









Exemplos de AplicaçãoBrinquedos - Automata









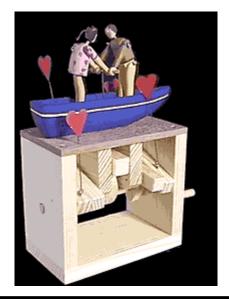
Brinquedos - Automata













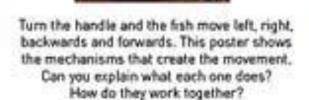


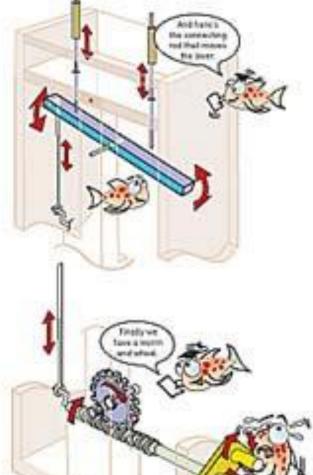


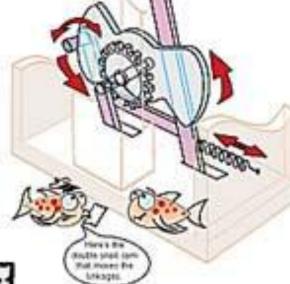
MAKING MOVEMENT











Robótica "Ontem"







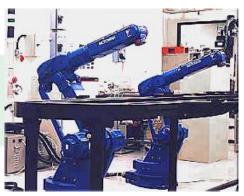




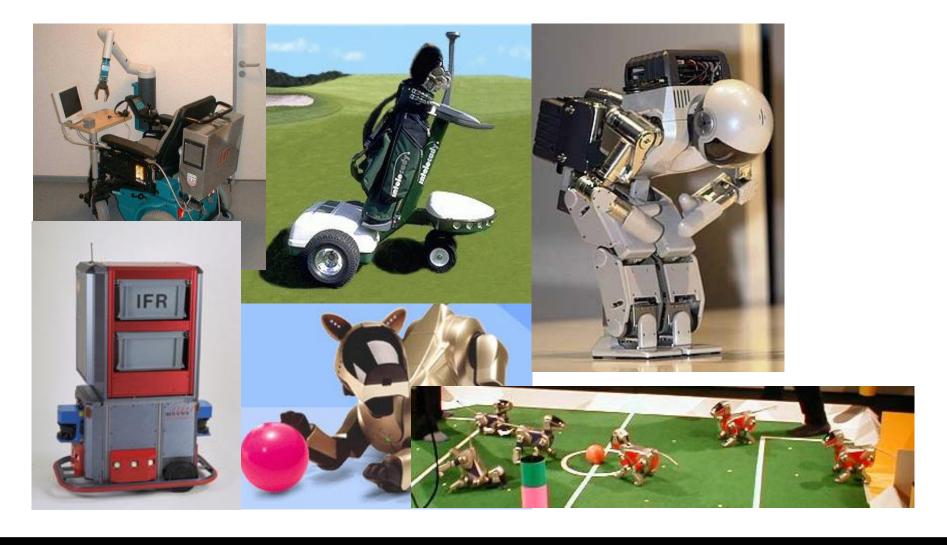








Robótica "Hoje"



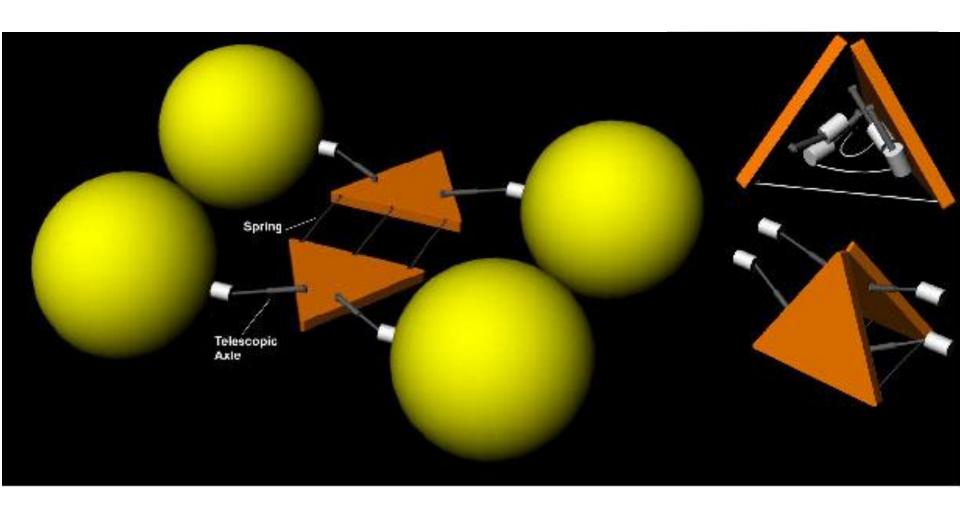
Robótica "Amanhã"





Robótica – Exploração de Marte



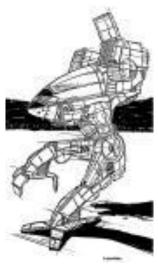


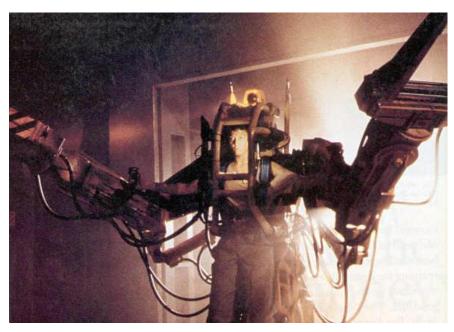
Robótica - Cinema









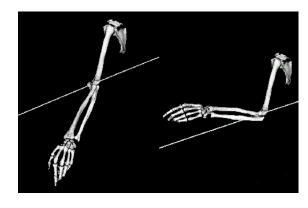




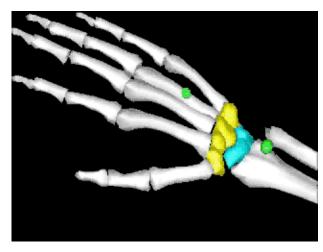
Exemplos de Aplicação Biomecânica





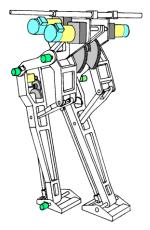












Próxima Aula

- Graus de Liberdade
- Cadeias Cinemáticas

 Pense: Quantos movimentos tem sua mão?

