# A.03.03 – Balanço de Energia

(Sistemas Fechados)

Prof. C. Naaktgeboren, PhD



https://github.com/CNThermSci/ApplThermSci
Compiled on 2020-04-07 14h32m57s





- Balanço de Energia
  - Primeira Lei da Termodinâmica
  - Balanço de Energia

2 Tópicos de Leitura





A 1<sup>a</sup> lei da termodinâmica estabelece que:

• Energia é uma quantidade conservada.







A 1<sup>a</sup> lei da termodinâmica estabelece que:

• Energia é uma quantidade conservada.

Este princípio da conservação da energia:

• é exaustivamente confirmado em experimentos.





A 1<sup>a</sup> lei da termodinâmica estabelece que:

• Energia é uma quantidade conservada.

Este princípio da conservação da energia:

• é exaustivamente confirmado em experimentos.

Logo, no universo observável:

Não há processos físicos que criem energia,





- A 1<sup>a</sup> lei da termodinâmica estabelece que:
  - Energia é uma quantidade conservada.

Este princípio da conservação da energia:

• é exaustivamente confirmado em experimentos.

Logo, no universo observável:

- Não há processos físicos que criem energia,
- nem processos físicos que destruam energia.







- A 1<sup>a</sup> lei da termodinâmica estabelece que:
  - Energia é uma quantidade conservada.

### Este princípio da conservação da energia:

• é exaustivamente confirmado em experimentos.

#### Logo, no universo observável:

- Não há processos físicos que criem energia,
- nem processos físicos que destruam energia.
- Processos físicos podem apenas converter energia de uma forma a outra.







- A 1<sup>a</sup> lei da termodinâmica estabelece que:
  - Energia é uma quantidade conservada.

### Este princípio da conservação da energia:

• é exaustivamente confirmado em experimentos.

#### Logo, no universo observável:

- Não há processos físicos que criem energia,
- nem processos físicos que destruam energia.
- Processos físicos podem apenas converter energia de uma forma a outra.

A relatividade de Einstein unificou as conservações de massa e de energia via  $E = mc^2$ .





Title

Contents.





# Tópicos de Leitura I



Çengel, Y. A. e Boles, M. A.

Termodinâmica 7ª Edição. Seções 2-6 e 4-2.

AMGH. Porto Alegre. ISBN 978-85-8055-200-3.





