

# Vnútorná energia

- Označujeme ju **U**
- Jednotkou je [J] – Joule
- Súvisí s vnútornou štruktúrou
- Súhrn všetkých energií
  
- U nie je konštantné, mení sa
- Zmena vnútornej energie sa prejavuje pomocou teploty
- $\Delta U$  – zmena vnútornej energie nastáva v 2 prípadoch:
  - **Tepelnou výmenou**
    - **Vedením** – horúci čaj a lyžička
    - **Prúdením** – radiátor, ventilátor
    - **Žiarením** – Slnko, oheň
  - **Konaním práce**
    - $\Delta U = Q + W$
    - Q – teplo, W – práca
    - Zmena vnútornej energie = súčtu dodaného tepla a práce vykonanej vonkajšími silami (1. Termodynamický zákon)
    - Prácu môže konať sústava (plyn)
      - $W' = -W$
      - $W'$  – práca vykonaná plynom
      - W – práca vykonaná vonkajšími silami
      - $\Delta U = Q - W'$
      - $Q = \Delta U + W'$
      - Teplo dodané do sústavy sa spotrebuje na zmenu vnútornej energie a prácu vykonanú plynom (tiež 1. Termodynamický zákon)
  
- 1. Termodynamický zákon tvorí základ termodynamickej stupnice:
  - Kelvin
    - 0K – Absolútna nula
    - 0K = -273,15 °C
    - 0°C = 273,15 K