

Unutarnja energija

Unutarnja energija i toplina

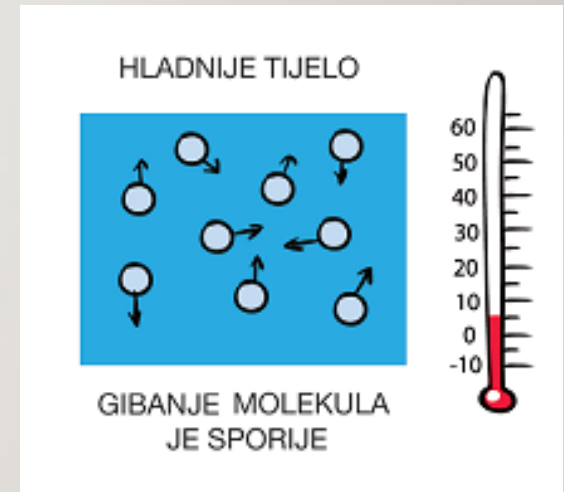
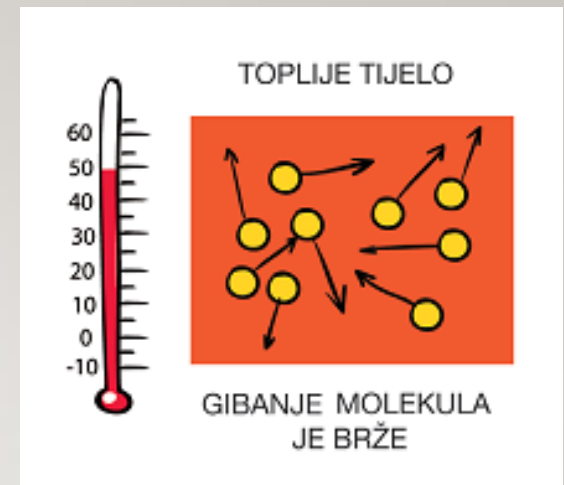
👉 Pokus: osjet topline

🍏? Na stolu su dvije čase sa vodom. Što vam kaže vaš osjet, kakva je ta voda, topla ili hladna?

👉 **Temperatura je mjera zagrijanosti tijela.**

👉 Što je veća kinetička energija čestica tijela, veća je i temperatura tijela.

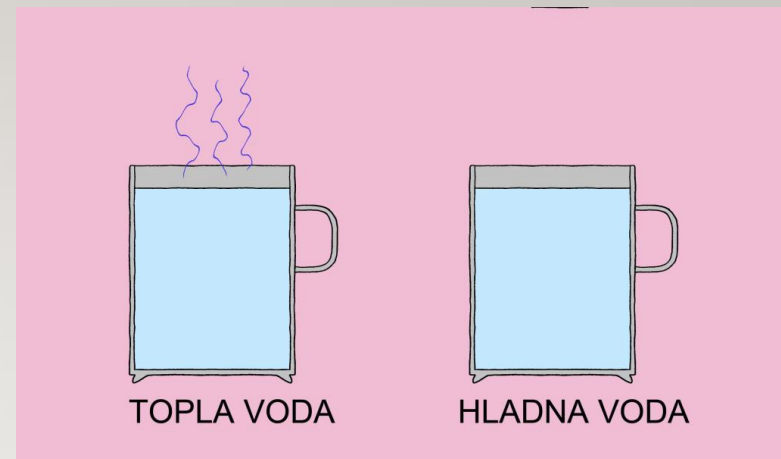
👉 Kada se pri dodiru dvaju tijela izjednače kinetičke energije njihovih čestica, kažemo da tijela imaju jednake temperature.



✍️ Pokus: pravljenje čaja

✍️ Nacrtaj pokus u bilježnicu.

🤔 Što se dogodilo s čajem? Je li obojio vodu u obje čaše?



🤔 Zbog čega se topla voda obojila brže?

🤔 Ako se čestice miješaju, znači li to da se molekule vode gibaju i imaju kinetičku energiju?

✍️ Molekule tople vode imaju veću kinetičku energiju, nego molekule hladne vode.

- ✍ Teorija koja govori da su tvari građene od čestica i da se čestice tvari gibaju i imaju kinetičku energiju naziva se **čestično – kinetička teorija**.
- ✍ Čestice **čvrstih tvari titraju oko ravnotežnih položaja**.
- ✍ U **tekućinama** čestice također titraju oko nekih ravnotežnih položaja, ali se i gibaju tako da povremeno zamijene mjesto sa susjednim česticama.
- ✍ U **plinovima** se čestice gibaju slobodno i nasumično u svim smjerovima i međusobno se sudaraju.

- ✍ Kada su čestice dovoljno blizu, one djeluju jedna na drugu.
- ✍ Zbog međudjelovanja čestice imaju potencijalnu energiju.
- ✍ **Unutarnja energija** tijela (oznaka E_u) je zbroj kinetičke i potencijalne energije svih čestica tijela.
- ✍ Unutarnja energija ovisi o masi tijela i temperaturi.



Kako unutarnja energija prelazi s tijela na tijelo?



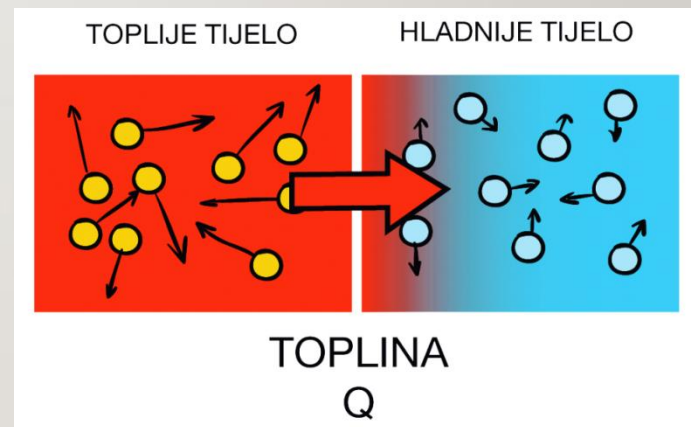
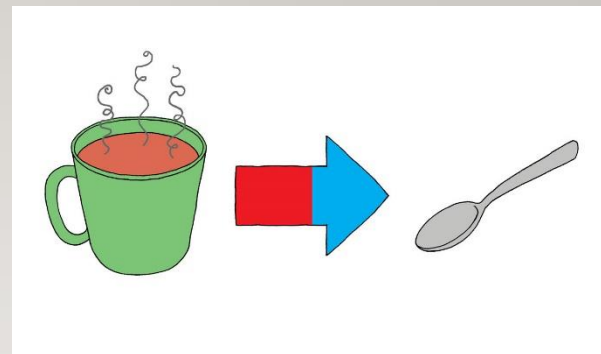
Na mjestu dodira, čestice toplijeg tijela sudaranjem predaju dio svoje kinetičke energije česticama hladnijeg tijela.



Unutarnju energiju koja prelazi s toplijeg na hladnije tijelo nazivamo **toplina** i označavamo ju sa **Q** .



Mjerna jedinica za toplinu je džul (**oznaka J**)



- 👉 Do kada toplina prelazi s toplijeg na hladnije tijelo?
- 👉 Toplina postupno prelazi s **toplijeg na hladnije** tijelo dok se kinetičke energije njihovih čestica ne izjednače.
- 👉 Toplina prelazi s toplijeg na hladnije tijelo sve dok se temperature tih tijela ne izjednače.