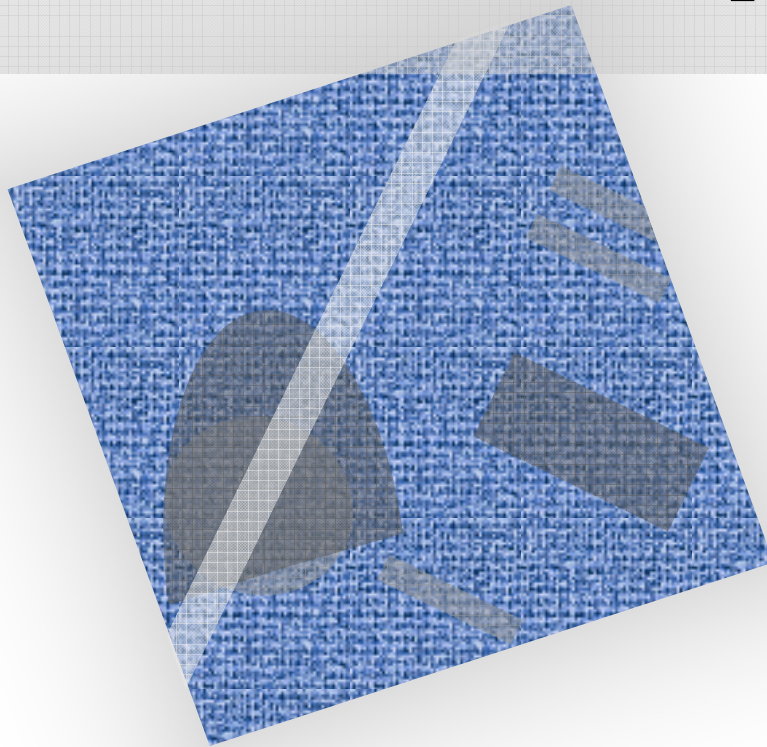


# Toplota



**Forma  
Energije**

# Molekuli i kretanje

- **Kretanje molekula  
produkuje toplotu**
- **Više kretanja znači  
generisanje više  
toplote**

# Transfer toplote

- **Toplota se prenosi od toplijeg prema hladnijem objektu**

# Forme prenosa toplote

- **Tri forme prenosa toplote:**
- **Kondukcija**
- **Konvekcija**
- **Zračenjem**

# Kondukcija

- **Kondukcija prenosi toplotu kroz direktan kontakt**
- **Toplotni provodnici prenose odlično toplotu nasuprot toplotnim izolatorima koji slabo prenose toplotu**



# Konvekcija

- **Je vid prenosa toplote u tečnostima i gasovima u vidu struja**
- **Npr:**
- **Topla struja ide naviše a hladna prema dnu suda koji se greje**

# Zračenje

- **Toplota se prenosi kroz prostor bez kontakta**
- **Npr: Energija se sa Sunca prenosi na zemlju**

# **Temperatura i toplota**

- **Kinetička energija je energija kretanja**
- **Temperatura je mera te srednje kinetičke energije objekta**



# Termometar

- **Instrument koji se koristi za merenje temperature**
- **Termometri obično sadrže obojeni alkohol ili živu**
- **Digitalni termometri zamenjuju stare**

# **Celzijumska skala**

- **Celzijus je metrička skala za merenje temperature**
- **Voda se ledi na  $0^{\circ}\text{C}$  i ključa na  $100^{\circ}\text{C}$**

# Skala Kelvina

- **Skala Kelvina je metrička temperaturna skala sa jedinicom Kelvin (K)**
- **Formula  $(273+^{\circ}\text{C}) = \text{Kelvin}$**

# Absolutna nula

- **Odgovara temperaturi u kojima kretanje molekula prestaje (0 K)**



# **Merenje toplote**

- **Uvećanje temperature**
- **Dovođenje toplote**
- **Smanjenje temperature**
- **Odvođenje toplote sa objekta**

# Kalorija

- **Jedinica van SI sistema za merenje toplote**
- **Količina potrebne toplote da se temperatura 1 gram vode poveća za jedan Celzijusov stepen**

# Temperature

- **Džul je druga jedinica za merenje toplote**
- **Masa i tip substance određuju veličinu temperaturske promene**

# **Specifična toplota (ST)**

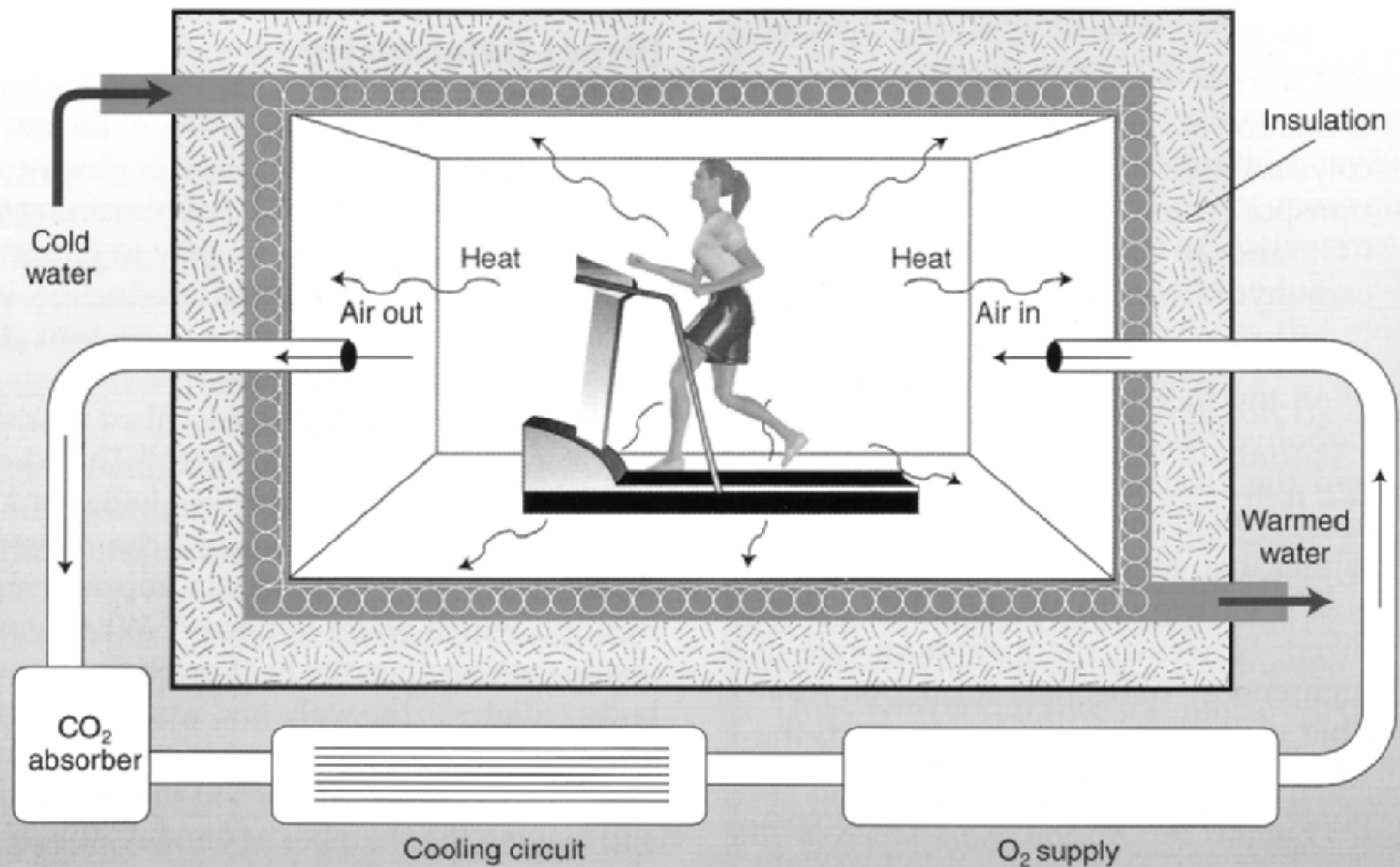
- **Sposobnost supstance da apsorbuje toplotnu energiju**
- **Različite supstance apsorbuje toplotu različitim brzinama**
- **Što je veća masa objekta više će se toplote apsorbovati**
  
- **Definicija ST: Količina toplote koja je potrebna jediničnoj masi nekog objekta da se zagreje za jedan stepen.**



# Šta je kalorimetar?

- **Uređaj za merenje toplote koja se dobija za vreme hemijskih reakcija**

# Kalorimeter za određivanje brzine metabolizma



# Pitanja

- **Kako se može meriti toplota?**
- **Koje se jedinice mogu koristiti za merenje toplote?**
- **Šta je specifična toplota?**

# **Toplota i fazne promene**

- **Fazna promena je fizička promena koja zahteva promenu u toplotnoj energiji**
- **Dodavanje ili pduzimanje  
TOPLOTE**



# Širenje grejanjem

- **Širenje supstance zbog grejanja**
- **Većina čvrste materije, tečnosti i gasova se šire kada se greju**

# Širenje vode

- **Između 4°C i 0°C, voda se ŠIRI ako se hladi i prelazi u led**

# Termostat

- **Termostat je uređaj koji kontroliše temperaturu**
- **Prekidač kod termostata je bimetalna traka**

# Bimetalna traka

- **Dva različita metala koji su vezani zajedno se šire različitim brzinama kada se zagrevaju i zato se koriste kao prekidači u termostatima**





# **Unutrašnja energija**

- **Energija u substanci**