

# Termodynamika Techniczna / Termodynamika Mechanika i Budowa Maszyn – SN / Mechatronika – SN

Zagadnienia do samodzielnego opracowania na laboratorium  
(ostatnia aktualizacja 24 lutego 2025)

## 1. Pomiar gęstości:

- definicja i jednostki gęstości
- ciężar, ciężar właściwy i objętość właściwa
- wpływ ciśnienia oraz temperatury na gęstość cieczy i gazów
- zjawiska umożliwiające pomiar gęstości
- metody pomiaru gęstości
- przyrządy do pomiaru gęstości

## 2. Pomiar lepkości:

- definicja, rodzaje i jednostki lepkości
- związek między lepkością dynamiczną i kinematyczną
- wpływ ciśnienia oraz temperatury na lepkość cieczy i gazów
- lepkość bezwzględna i względna
- model płynu
- definicja płynu newtonowskiego
- płyn idealny i płyn rzeczywisty
- zjawiska umożliwiające pomiar lepkości
- metody pomiaru lepkości
- przyrządy do pomiaru lepkości

## 3. Badanie procesów akumulacji ciepła:

- Zerowa Zasada Termodynamiki
- Pierwsza Zasada Termodynamiki dla układów zamkniętych (dwie postacie)
- Pierwsza Zasada Termodynamiki dla układów otwartych
- energia wewnętrzna, entalpia, ciepło
- ciepło właściwe cieczy i gazów
- parametry właściwe (energia wewnętrzna, entalpia itp.)
- kalorymetr „szkolny”
- zasady bilansowania energii w kalorymetrach
- wyznaczanie ciepła właściwego cieczy i ciał stałych za pomocą kalorymetru

## 4. Badanie procesów przemian fazowych:

- faza, przemiana fazowa i wykres fazowy
- rodzaje przejść fazowych
- reguła faz Gibbsa
- ciała bezpostaciowe i ciała krystaliczne
- para nasycona i nienasycona
- stopień suchości pary
- ciepło topnienia, ciepło parowania
- równanie Clausiusa-Clapeyrona
- prawdopodobieństwo termodynamiczne, entropia
- Druga Zasada Termodynamiki