



# MH1035 Termodynamik I 7,5 hp

## Thermodynamics I

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

## Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2024 enligt skolchefsbeslut: M-2023-2082. Beslutsdatum: 2023-10-12.

## Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

För CMATD gäller minst 45 hp inom huvudområdet Teknik från utbildningsplan för årskurs 1-3.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter genomgången kurs ska studenten kunna utföra termodynamiska beräkningar i relevanta system samt uppvisa en förståelse hur termodynamik påverkar vårt dagliga liv. Mer konkret innebär det att studenten efter godkänd kurs ska kunna:

1. Redogöra för vanligen förekommande begrepp, koncept och lagar inom termodynamik.
2. Applicera och tillämpa metoder inom termodynamik för att lösa termodynamiska problem.
3. Kommunicera resultat och hypoteser – inom termodynamik - muntligt och skriftligt, samt argumentera för dessa.

## Kursinnehåll

Kursens innehåll är grupperat i fem delar:

- Termodynamikens huvudsatser (0:e till 3:e huvudsatsen, temperatur, tryck, inre energi, arbete, entalpi, värmemaskiner, reversibla/irreversibla processer, entropi)
- Grundläggande koncept inom termodynamik (system och kontrollvolym, tillstånd och jämvikt, processer och cykler, tryck samt mätutrustning, ideala gaser)
- Energilära (olika former av energi, överföring av värme och arbete, mekaniska och icke-mekaniska typer av arbete, analys av energi i stängda system, specifik värme, entalpi och inre energi)
- Värme- och massbalanser (konservering av massa, energi i flödande fluider, stationära flödessystem)
- Rena ämnen/substanser (fasomvandling hos rena ämnen, T-V och P-V diagram, ideala gaser)

Notera att delar av kursinnehållet ges på engelska (kurslitteratur samt problem), vilket sätter ett implicit krav på färdighet inom engelsk terminologi kopplat till ämnet.

## Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Skriftlig tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.

