



HÖGSKOLAN  
I SKÖVDE

## KURSPLAN

# Termodynamik G1N

## 3 högskolepoäng

**Kurskod:** FY128G

**Revisionsnummer:** 8

**Gäller från:** 2022-07-01

**Beslutad av:** Utbildningskommittén för ingenjörsvetenskap

**Beslutsdatum:** 2021-05-10

### 1. Allmänt om kursen

Kursen ges av Högskolan i Skövde och benämns Termodynamik G1N (Thermodynamics G1N). Omfattningen är 3 högskolepoäng (hp). Kursen är på grundnivå och har fördjupningsnivå G1N.

Kursen ingår i ämnet fysik. Kursens utbildningsområde är naturvetenskap.

### 2. Behörighetskrav

Grundläggande behörighet.

Dessutom krävs: Fysik 2, Kemi 1, Matematik 3c eller Matematik D (eller motsvarande kunskaper).

### 3. Innehåll

I kursen studeras begreppen temperatur samt värme. I samband med detta introduceras begreppen längd- och volymsutvidgning av fasta material och vätskor. Dessa begrepp tillämpas vid konstruktion av olika termometrar.

Begreppen tryck samt arbete definieras. Samband mellan tillståndsvariablerna temperatur, tryck och volym exemplifieras i olika processer för en ideal gas.

Sambandet mellan inre energi, värme och arbete uttrycks med hjälp av termodynamikens 1:a huvudsats.

Olika kretsprocesser kommer att behandlas, exempelvis olika värmemaskiner såsom Diesel-, Otto-, Stirling- och Carnotprocesserna samt kylmaskin/värmepump.

Ett ämnes olika faser diskuteras och begreppen smält- och ångbildningsvärme definieras.

Värmeöverföring mellan olika material i form av värmeledning, konvektion samt strålning diskuteras. Detta exemplifieras med hjälp av olika givare.

### 4. Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna:

- beskriva och kunna lösa enkla problem innefattande expansion och kontraktion, exempelvis bimetallers längdutvidgning,
- beskriva begreppen temperatur, värme, tryck och arbete samt illustrera olika processer för en ideal gas i ett tryck volym diagram,

- beskriva termodynamikens 1:a huvudsats samt utföra beräkningar på kretsprocesser och därvid beräkna verkningsgraden för enklare värme- och kylmaskiner,
- redogöra för fenomenen fasövergång, värmeledning, konvektion samt strålning utgående från i huvudsak ett makroskopiskt perspektiv.

## 5. Examination

Kursen bedöms med betygen G (Godkänd) eller U (Underkänd).

Kursen har följande examinationsmoment:

- **Inlämningsuppgift 1**  
1 hp, betyg: G/U
- **Inlämningsuppgift 2**  
1 hp, betyg: G/U
- **Inlämningsuppgift 3**  
1 hp, betyg: G/U

Studenter med varaktig funktionsnedsättning som har fått beslut om riktat pedagogiskt stöd kan erbjudas anpassad eller alternativ examination.

## 6. Undervisningsformer och undervisningsspråk

Undervisningen består av övningar, handledning, laborationer och föreläsningar.

Undervisningen bedrivs på svenska. Viss undervisning på engelska kan förekomma.

## 7. Kurslitteratur och övriga läromedel

Serway R. A. & Jewett J. W. (2015). *Physics for scientists and engineers with modern physics, technology update*. [Elektronisk] Cengage Learning. ISBN 9781473737822.

## 8. Studentinflytande

Studentinflytande i kursen säkerställs genom kursvärdering. Studenterna informeras om resultatet av kursvärderingen och eventuella åtgärder som genomförts eller planeras, grundat på kursvärderingen.

## 9. Övrigt

På Högskolan i Skövdes webbplats finns ytterligare information om kursen samt nationella och lokala styrdokument för högskoleutbildning.