



## KURSPLAN

# Grundläggande termodynamik och transportfenomen, 3 högskolepoäng

*Basic Thermodynamics and Transport Phenomena, 3 credits*

---

Kurskod:	TGTK19	Utbildningsnivå:	Grundnivå
Fastställd av:	VD 2018-12-01	Utbildningsområde:	Tekniska området
Reviderad av:	Utbildningschef 2024-02-21	Ämnesgrupp:	MT1
Gäller fr.o.m.:	2025-01-01	Fördjupning:	G1F
Version:	3	Huvudområde:	Maskinteknik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten;

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om grundläggande termer och koncept i termodynamik
- visa kunskap om termodynamiska lagar
- visa kunskap om principer av värmeöverföring.

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att beräkna Gibbs fria energi
- visa förmåga att beräkna värmeöverföring (Fouriers lag, Newtons lag för kylning, Stefan-Boltzmanns lag, etc.).

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att bedöma kriterier för jämvikt efter genomförda matematiska beräkningar.

### Innehåll

Kursen tar upp grundläggande teoretisk kunskap inom strömningslära, värmetransport och termodynamik relaterade till tillverkningsteknik och gjutning.

Kursen innehåller följande moment:

- Definition av termodynamiska termer: entalpi, entropi, Gibbs fria energi samt fasdiagram
- Termodynamiska lagar
- Strömningslära: fluidströmning, kontinuitetsekvationen, Bernoullis ekvation, lamellärt och turbulent flöde
- Värmeöverföring: värmeledning, konvektion och värmestrålning.

### Undervisningsformer

Föreläsningar samt övningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Tillverkningsteknik, 6 hp samt Flervariabelanalys, 7.5 hp (eller motsvarande kunskaper).

### Examination och betyg

Kursen bedöms med betygen 5, 4, 3 eller Underkänd.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen <sup>1</sup>	2 hp	5/4/3/U
Inlämningsuppgifter	1 hp	U/G

<sup>1</sup> Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

### Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

Kompendium i termodynamik, säljs av JTH.