



## KURSPLAN

# Termodynamik och energiteknik, 7,5 högskolepoäng

*Thermodynamics and Energy Technology, 7.5 credits*

---

<b>Kurskod:</b>	TTYK19	<b>Utbildningsnivå:</b>	Grundnivå
<b>Fastställd av:</b>	VD 2019-06-01	<b>Utbildningsområde:</b>	Tekniska området
<b>Gäller fr.o.m.:</b>	2019-08-01	<b>Ämnesgrupp:</b>	MT1
<b>Version:</b>	1	<b>Fördjupning:</b>	G1F
		<b>Huvudområde:</b>	Maskinteknik

---

### Lärandemål

Efter genomgången kurs skall studenten

Kunskap och förståelse

- visa kunskap om grundläggande termer och koncept i termodynamik
- visa kunskap om transportfenomen i material (Värmeledning, Diffusion och Viskositet)
- visa kunskap om termodynamik och transportfenomen som krävs i avancerade kurser inom produkt och tillverkningsprocess

Färdighet och förmåga

- visa förmåga att köra termodynamiska beräkningar
- visa förmåga att förklara fenomen i tillverkningsprocesser och vardagliga fenomen med kunskaper i termodynamik och transportfenomen

Värderingsförmåga och förhållningssätt

- visa förmåga att beräkna kriterierna för jämvikt av reaktioner
- visa förmåga att beräkna värmeöverföring.

### Innehåll

Kursen tar upp grundläggande teoretisk kunskap i termodynamik, tillämpning av termodynamik och energiteknik (transportfenomen).

Kursen innehåller följande moment:

- Grundläggande och avancerad termodynamik.
- Transportfenomen (Värmetransport, Masstransport och Rörelsemängdstransport).
- Några exempel (tillämpningar) inom termodynamik och transportfenomen.

### Undervisningsformer

Föreläsningar.

Undervisningen bedrivs på engelska.

### Förkunskapskrav

Grundläggande behörighet samt genomgångna kurser i Mekanik och Hållfasthetslära 1, 7,5 hp, Linjär Algebra (civ.ing), 7,5 hp, Envariabelanalys (civ.ing), 7,5 hp och Flervariabelanalys, 7,5 hp (eller motsvarande kunskaper).

### Examination och betyg

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

Kursens slutbetyg utgör en sammanvägning av Tentamen A och Tentamen B. Kursens slutbetyg utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Poängregistrering av examinationen för kursen sker enligt följande system:

Examinationsmoment	Omfattning	Betyg
Tentamen A	3 hp	5/4/3/U
Tentamen B	4,5 hp	5/4/3/U

### Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs en månad innan kursstart.

Ingen obligatorisk kurs litteratur.

Följande böcker rekommenderas som referenser.

- T. Matsushita and K. Mukai, Chemical Thermodynamics in Materials Science – From Basics to Practical Applications –, Springer, 2018.
- O. Beckman, G. Grimvall, B. Kjällerström och T. Sundström, Energilära, Liber, 2005.