



KURSPLAN

Termodynamik och energiteknik, 7,5 högskolepoäng

Thermodynamics and Energy Technology, 7.5 credits

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