



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 2021-10-27	Ämnesgrupp:	MT1
Gäller fr.o.m.:	2022-01-01	Fördjupning:	G1F
Version:	2	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 normalt på svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

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 ¹	2 hp	5/4/3/U
Inlämningsuppgifter	1 hp	U/G

¹ Bestämmer kursens slutbetyg vilket utfärdas först när samtliga moment godkänts.

Kurslitteratur

Kurslitteraturen fastställs 8 veckor innan kursstart.

Kompendium i termodynamik, säljs av JTH.