



HÖGSKOLAN I GÄVLE

Grundläggande termodynamik 7,5 hp

Fundamental Thermodynamics 7.5 cr

Fastställd av Akademien för teknik och miljö

Version

Beslutad den

Gäller fr.o.m.

2021-12-15

HT2022

Fördjupning	G1F
Utbildningsnivå	Grundnivå
Kurskod	ETG308
Högskolepoäng	7,5 hp
Huvudområde	Energisystem
Ämnesgrupp	Energiteknik
Utbildningsområde	Tekniska området 80.0 % Naturvetenskapliga området 20.0 %

Mål

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

Kunskap och förståelse

1. redogöra för grundläggande begrepp inom termodynamiken
2. redogöra för energi- och massbalanser för enkla termodynamiska processer

Färdighet och förmåga

3. utföra energi och massbalanser samt diskutera konsekvenserna av dessa ur system- och miljöperspektiv
4. utföra ingenjörsmässiga beräkningar för enkla termodynamiska processer
5. utföra experiment och redovisa resultat såväl muntligt som skriftligt
6. bedöma enkla termodynamiska system med avseende på dimensionering och effektivitet
7. visa förmåga att skriftligt redogöra för laborationsrapport samt diskutera problem och lösningar i dialog med andra.

Kursens innehåll

Energi och första huvudsatsen. Termodynamiska systemegenskaper. Entalpi och värmekapacitet. Allmänna gaslagen. Energi och massbalanser. Entropi och andra huvudsatsen. Temperaturskalor. Enkla termodynamiska processer. Carnot-cykeln.

	Verkningsgrad. Luft-/vattenblandningar. Praktiska tillämpningar.
Undervisning	Föreläsningar, övningar och laborationer
Förkunskaper	Algebra och geometri 7,5 hp, Linjär algebra 7,5 hp och Grundläggande strömningsmekanik 7,5 hp eller motsvarande
Examinationsform	Skriftlig tentamen, projekt och inlämningsuppgift 0010 Skriftlig tentamen 6,0 hp examinerar lärandemål 1-4, 6, betyg A-F 0020 Laborationer 1,5 hp examinerar lärandemål 5-7, betyg U, G
Betyg	A, B, C, D, E, Fx, F
Övriga föreskrifter	Betygskriterier meddelas av kursansvarig eller examinator i samband med kursstart.
Hållbar utveckling	Kursen har inslag av hållbar utveckling.
Moment	
	0010 Skriftlig tentamen 6 hp Betyg: AF
	0020 Laborationer 1,5 hp Betyg: UG