

Kursplan

Termodynamik 7,5 högskolepoäng, Grundnivå 1

Thermodynamics 7.5 Credits*, First Cycle Level 1

Lärandemål

Studenten skall efter genomgången kurs kunna

- redogöra för termodynamikens grundbegrepp
- formulera och lösa termodynamiska problem för vanliga material och processer
- visa kännedom om fenomenen rörande värmeöverföring genom ledning, konvektion och strålning och kunna utföra beräkningar inom området
- tillämpa termodynamiska och strömningsmekaniska teorier och modeller i laborationer samt reflektera över deras giltighet och begränsningar.
- beskriva komponenters funktion och praktiska användning, för värmexchangers, värmepumpar och kylmaskiner,
- utföra termodynamiska och strömningsmekaniska beräkningar på såväl system som på enskilda komponenter inom det energitekniska området.

Innehåll

I kursen behandlas termodynamikens grundläggande lagar och begrepp, tillståndsvariabler, första och andra huvudsatsen, energiformer och energiomvandlingar och kretsprocesser, energibalanser, allmänna gaslagen, ideala och verkliga gaser, entalpibegreppet, värmekapacitet och värmetransport.

I kursen beskrivs även jämviktsvillkor och modellering av faser och fasövergångar, ångors termodynamik och ångprocesser, värmeöverföring och värmexchangers, värmepumpar och kylmaskiner, strömningslärans grunder, mätning av tryck och flöde, samt tryckfallsberäkningar.

Examinationsformer

Genomförda laborationer inklusive rapporter, 3 hp

Skriftlig salstentamen, 4,5 hp

Arbetsformer

Föreläsningar, räkneövningar, laborationer

Betyg

Som betygsskala används U, 3, 4, 5.

Laborationer U,G

Slutbetyg på kursen sätts efter bedömning av den skriftliga tentamen.

Förkunskapskrav

Linjär algebra för ingenjörer, 7,5 hp, Grundnivå

Envariabelanalys för ingenjörer, 7,5 hp, grundnivå

Övrigt

Kan ej tillgodoräknas i en examen samtidigt som kurserna FY1015, FY1016 och FY1017

Ämnestillhörighet:

Fysik

Ämnesgrupp:

Fysik

Utbildningsområde:

Naturvetenskapliga området, 100%

Kursen kan ingå i följande huvudområde(n):

1. Ej huvudområde

Fördjupningsbeteckning för respektive huvudområde:

1. GXX

Fastställd:

Fastställd 2017-06-15

Kursplanen gäller fr.o.m. 2017-09-01