



HL1204 Termodynamik, grundkurs 6,0 hp

Thermodynamics, Basic Course

När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Fastställande

Kursplan för HL1204 gäller från och med VT16

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande behörighet samt särskild behörighet för civilingenjörsutbildning vid KTH.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter fullgjord kurs skall du

- besitta kunskap om enkla modeller som beskriver termodynamiska tillstånd och processer, samt inse deras begränsningar.
- kunna följa termodynamiska resonemang i den tekniska och vetenskapliga litteraturen du stöter på i dina studier och i arbetslivet.
- kunna bygga matematiska modeller för enkla termodynamiska system och tillämpa dem i beräkningen av termodynamiska storheter.

Kursinnehåll

Termodynamik: Energins olika former, energiuppskattningar, ideala och icke-ideala gaser, rörelsemängd, kollisioner och tryck, kinetisk gasteori, energitransport, entalpi, kalorimetri, entropi, fri energi, termodynamikens huvudsatser, Carnot-processen, värme- och kylmaskiner.

Grundläggande kunskap: Fysikaliska modeller och deras giltighet, dimensionsanalytiska resonemang, kvantitativa uppskattningar, felanalys, uppskattning av värdesiffror, linjär regression, presentation av resultat.

Kurslitteratur

- Young & Freedman, University Physics, kapitel 1, 6-8 och 17-20
- Eget material
- Laborationsinstruktioner.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

En skriftlig tentamen i termodynamik (TEN1; 5 hp) samt godkända laborationer (LAB1; 1 hp).

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.

- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.