



KE1160 Termodynamik 7,5 hp

Thermodynamics

Fastställande

Kursplan för KE1160 gäller från och med HT21

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

KE1140 Teknisk kemi

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- beskriva och tillämpa termodynamikens första och andra huvudsats på öppna, slutna system och isolerade system av följande slag: ideala gaser, binära blandningar och reaktiva system.
- beskriva och räkna på termiska cykelprocesser för tillämpningarna ångturbin- och gasturbinprocesser för arbetsproduktion samt för kylmaskiner och värmepumpar

Kursinnehåll

Energiläget i världen – villkor, problem och möjligheter. Hållbarhetsaspekter vid kraft-, värme och kemikalieproduktion. Tillståndslagar för gaser. Termodynamikens huvudsatser, inre energi och entropi. Öppna och slutna termodynamiska system. Cykelprocesser för produktion av tekniskt arbete. Cykelprocesser för kylmaskiner och värmepumpar. Jämviktsvillkor, fri energi. Partiella molära storheter, den kemiska potentialen. Kemiska jämvikter i ideala och icke-ideala system. Blandningars termodynamik. Fasjämvikter, fasdiagram för en-, och tvåkomponentsystem.

Examination

- ÖVN1 - Obligatorisk närvaro, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laboration, 1,0 hp, betygsskala: P, 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.

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

Tentamen, obligatorisk närvaro och laborationskurs.

En icke obligatorisk kontrollskrivning som med betyget P, ger bonuspoäng vid tentamen.

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.