



HM1013 Konstruktions- och energiteknik 7,5 hp

Mechanical Design and Energy Technology

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

Fastställande

Kursplan för HM1013 gäller från och med HT07

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Maskinteknik, Teknik

Särskild behörighet

Grundläggande kunskaper i matematik, hållfasthetslära, mekanik, material och produktion motsvarande HN1901 Matematik I, HM1001 Hållfasthetslära med statik samt HM1000 Material och produktion 1 och HM1003 Material och produktion 2.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter avslutad kurs skall teknologen kunna:

- Visa färdighet i strömningslära, hydromekanik och värmeöverföring
- Förstå hur energin hos ett system av kroppar eller massor kan omvandlas från en form till en annan
- Beräkna värmeflöden i olika media
- Dimensionera strömningsmaskiner som t ex pumpar och fläktar
- Funktionssätt och benämningar för maskinteknikens elementära och standardbetonade komponenter samt enkel funktionsanalys av dessa
- Välja och dimensionera maskielement

Kursen ligger till grund för att kunna lösa arbetsuppgifter inom t ex konstruktion och produktion.

Kursinnehåll

Lagerreaktioner. Olika energiformer. Arbete och förluster. Kritiska svängningar. Hydromekanik. Hydrostatik. Bernoullis ekvationer. Strömningslära. Turbomaskiner. Värmeöverföring.

Olika maskielements benämningar, utseende, egenskaper, användning och funktion.

Dimensionering och urval via katalogmaterial och standarder.

Kurslitteratur

Energi. Faktabok. 7:e upplagan, G. Dahlvig, G Dahlvig Läromedel, 2004.

Maskielement. Funktioner, A. Folkesson, J. Hölcke, Institutionen för Maskinkonstruktion, KTH, 2001.

Maskielement - Funktioner. Övningshäfte. Institutionen för Maskinkonstruktion, KTH, 1997

Formelsamling för teknologi och konstruktion M, 5:e upplagan. S. Lönnelid och R. Norberg, Stiftelsen kompendieutgivningen, Stockholm, 2006

Kompletterande material.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- ÖVN1 - Övningar, laborationer, 3,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

Godkänd tentamen.

Godkända laborationer och övningar.

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.