



MF1001 Maskinteknik, introduktionskurs 9,0 hp

Mechanical Engineering, introductory course

Fastställande

Kursplan för MF1001 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Allmän behörighet för studier vid högskola samt de särskilda behörighetskrav för studier vid KTH som civilingenjörsprogrammet Maskinteknik ställer.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- Definiera (och för högre betyg, förklara) ett antal begrepp som förekommer inom maskinteknikområdet såsom kraft, moment, jämvikt, friläggning, töjning, spänning, elasticitet, energi, värme, effekt, arbete, laminär strömning, turbulens, produktion, utväxling.
- Genomföra översiktliga beräkningar inom ämnesområdet maskinteknik såsom exempelvis enklare kraftanalyser, hållfasthetsanalyser, värmeutveckling, energibehov, effektutveckling.
- Självständigt och på ett strukturerat sätt kunna skapa CAD-modeller som:
 - parametriserade detaljmodeller
 - sammanställningsmodeller av detaljmodeller
 - mekanismmodeller med animering
 - enkla måttsatta detaljritningar
 - sammanställningsritningar med sprängskiss och stycklista
- Planera och organisera ett mindre produktutvecklingsprojekt, göra en projektplan, dela upp arbetsuppgifter inom en projektgrupp. Reflektera över gruppdynamik och roller i en grupp.
- I projektgrupp skriva och sammanställa en enhetlig skriftlig rapport samt skapa presentationsunderlag och genomföra en muntlig presentation.
- Diskutera och reflektera över jämställdhet, likabehandling och mångfald i ett för student- och yrkesrollen relevant perspektiv.
- Diskutera hållbar utveckling inom några tekniska områden ur ett introducerande perspektiv.
- Diskutera teknik och yrkesrollen civilingenjör.

Kursinnehåll

Kursen är en introduktionskurs till ämnet Maskinteknik samt civilingenjörsutbildningen Maskinteknik på KTH. Kursen skall ge förutsättningar och verktyg för att genomföra utbildningsprogrammet på ett bra sätt och innehåller dels ämnesmässiga lärandemål, dels tränar komplementära färdigheter och dels förmedlar kunskaper och förmågor relaterade till studieteknik och programinformation.

Kursupplägg

Kursens lärandemål är grupperade i fyra delar, för att tydliggöra den konstruktiva länknin- gen och examinationen av respektive lärandemål.

Del 1: Inledande Maskinteknik: Kursdelarna ger en översikt över det maskintekniska om- rådet. Undervisning sker huvudsakligen med föreläsningar och litteraturstudier och pågår under hela kursens gång. Efter kursdelarna ska studenterna förstå grundläggande maskin- tekniska system och komponenter samt grundläggande begrepp och samband ur mekanik, hållfasthetslära, maskinelement, strömning, energiteknik och industriell produktion. Examination sker i form av en skriftlig tentamen.

Del 2: Grundläggande CAD: I denna kursmodul får studenter lära sig att använda ett CAD-verktyg för att kunna presentera en konstruktion i form av ritningar, tredimensionell modell samt animation. Kursmodulen genomförs som en avgränsad modul och examination består av obligatoriska terminalövningar samt en inlämningsuppgift.

Del 3: Hållbar utveckling: Hållbar utveckling introduceras holistiskt på ett sätt som är anpassat för ingenjörsstuderande. Modulen ger grundläggande kunskaper inom området samt möjlighet till reflektion och diskussion kring hållbarhetsfrågor som är centrala för ingenjörer.

Del 4: Studieteknik, projektmetod och ingenjörssrollen: I kursmodulen ingår introduktion till civilingenjörsprogrammet, studieteknik och introduktion till yrkesrollen civilingenjör. Även kunskap och förmågor inom jämställdhet, mångfald och likabehandling ingår. Vidare tränar momentet gruppdynamik och samarbete, kreativitet och fantasi. Även muntlig och skriftlig framställning. Examinationen består av muntlig och skriftlig presentation samt obligatorisk närvaro vid seminarier. Kursmodulen knyter ihop samtliga kursens lärandemål och övriga moduler genom att exempelvis muntlig och skriftlig framställan genomförs på innehåll relaterade till lärandemål inom övriga delar ovan.

Kurslitteratur

Uppgift om kurslitteratur meddelas i kurs-PM.

Examination

- TEN1 - Skriftlig tentamen, 5,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- INL1 - Inlämningsuppgift, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projekt, studiebesök, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laboration, 1,5 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 enskilda studenter.

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

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid om examination av enskilda studenter.

Övriga krav för slutbetyg

För slutbetyg krävs närvaro på obligatoriska moment.

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.