



IF1611 Ingenjörsmetodik 7,5 hp

Engineering Fundamentals

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

Fastställande

Kursplan för IF1611 gäller från och med HT09

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Kunskaper i matematik och fysik motsvarande gymnasiets kurser Matematik E/Fysik C.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

1. Efter kursen ska studenten kunna redogöra för tekniska modeller med varierande komplexitet, från uppskattningar till datorbaserade algoritmer och effektivt kunna använda dessa modeller i sin ingenjörroll.
2. Studenten ska kunna härleda eller ställa upp en modell från en problemtext genom att t.ex. använda dimensionsanalys av ingående parametrar.
3. Studenten ska kunna analysera kvaliteten på ett modelleringsresultat med avseende på osäkerheten i sina antaganden och i modellparametrarna.
4. Studenten ska kunna använda grundläggande statistiska begrepp och metoder som standardavvikelse och felfortplantning för analys av mätresultat.
5. Studenten ska kunna presentera sina modellresultat på ett strukturerat sätt, med tyngpunkt på tydliga figurer och kurvor och enligt en given mall för en teknisk rapport.

Kursinnehåll

En introduktion till ingenjörrollen, där du lär dig att använda matematiska modeller och datorberäkningar för att lösa olika typer av problem inom övergripande tekniska områden och verksamhetsfält. Informationssökning, skriftlig presentation och tekniska rapporter är andra viktiga delmoment. Mätvärdesbehandling med hjälp av statistiska metoder går igenom med lämpliga exempel på en tillämpad nivå. Effektiv problemlösning, med hjälp av rimliga uppskattningar introduceras som en relevant arbetsmetodik för många tekniska frågeställningar. Kursen genomförs tematiskt, där en större frågeställning återkommer i flera viktiga moment. Ingenjörrollen i praktiken belyses genom gästföreläsningar från relevanta arbetsgivare eller andra ämnesområden inom KTH. I kursen diskuteras också ingenjörens professionella och vetenskapliga identitet och genusaspekter på detta.

Kursupplägg

Genomförande- Föreläsning: 36 h schemalagt som 18X2 (Gemensamt för IT och ME)- Övn-
ing: 18 h schemalagt som 9X2 (3 övningsgrupper, gemensamt för IT och ME)-Workshops
: 10 h schemalagt som 5X2 Laboration: 16 h schemalagt som 2x2 +3x4 (3 labbgrupper,
gemensamt för IT och ME)

Kurslitteratur

Ingenjörens Verktyg, Göran Grimvall, Studentlitteratur, 2007, ISBN 978-91-44-04062-2

Introduction to Matlab(Pocket)avEtter, Dolores2010, (ISBN 0136081231)

Övrig litteratur Laborationhandledningar och problemsamling finns tillgängliga på kursens hemsida.

Utrustning

Tillgång till dator som kan hantera MATLAB version 2008B.

Examination

- LABA - Laboration A, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LABB - Laboration B, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Tentamen, 4,5 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 enstaka studenter.

- LAB – Laborationskurs, del A (datorlabbar) och del B (språkliga uppgifter) totalt, 1,5 + 1,5 hp = 3,0 hp, betygsskala: godkänd, ej godkänd
- TENA - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Övriga krav för slutbetyg

En skriftlig tentamen (TENA; 4.5 hp), godkänd laborationskurs (LAB A; 1.5 hp, LAB B 1.5 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.