



EL2310 Programmeringsteknik

7,5 hp

Scientific Programming

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

Fastställande

Kursplan för EL2310 gäller från och med HT14

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Elektroteknik

Särskild behörighet

För kurser som läser enstaka kurser: 120hp och dokumenterade Engelska B eller motsvarande

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Målet med denna kurs är att ge deltagarna grundläggande kunskap inom programmering och då specifikt inom MATLAB, C och C++.

Efter slutförd kurs skall deltagarna

- kunna demonstrera och diskutera grundläggande koncept inom programmering så som loopar, rekursion, minneshantering och objektorienterad programmering
- kunna läsa in, processa och visa data i MATLAB
- lösa problem och implementera algoritmer i MATLAB
- vara tillräckligt duktiga på MATLAB för att förstå program skrivna i MATLAB och självständigt lära sig om mer avancerade användning av MATLAB
- kunna läsa in och processa data i program skrivna i C och C++
- lösa problem och implementera algoritmer i C och C++
- förstå vad enklare program skrivna i C och C++ gör, dvs kunna tillgodogöra sig och analysera befintlig kod
- kunna ändra kod, rätta fel och bygga vidare på existerande kod i MATLAB, C och C++

Kursinnehåll

Kurser fokuserar på att ge deltagarna verktygen som behövs för att arbeta inom forskning och utveckling i en miljö där datorer blir alltmer viktiga. För att kunna instruera datorer behövs programmering.

Följande täcks inom kursen:

- Grundläggande programmeringskoncept (variabler, funktioner, objekt, klasser, etc)
- Grundläggande programmering, input/output av data, processing av data och visualisering i MATLAB
- Grundläggande programmering, input/output av data och beräkningar i C/C++ and grundläggande koncept inom objektorienterad programmering.

Kursupplägg

Den exakta fördelningen av föreläsningar kommer att uppdateras under kursens gång, men en ungefärlig fördelning är:

- Introduktion: innehåll och övriga exempel [F1]
- MATLAB som verktyg och hur man kan programmera i MATLAB [F2-F5]
- Programmering i C [L6-L12]
- Programmering i C++ [L13-L16]

Kurslitteratur

Det finns ingen kursbok. Föreläsningsanteckningar distribueras online

För de studenter som trots allt önskar en bok rekommenderas

- **MATLAB**
F. Gustafsson och N. Bergman, Matlab for Engineers Explained, Springer Verlag, 2003 (ISBN 1-85233-697-8)
- **C**
Kernighan and Ritchie, The C programming language, 2nd edition, Prentice Hall (ISBN 0-13-110362-8)
- **C++**
Stroustrup, The C++ programming language, Addison Wesley

Examination

- LAB1 - Programmering i MATLAB, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Programmering i C, 2,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB3 - Objektorienterad programmering, 2,5 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

För att klara kursen måste studenten slutföra tre projekt inkl hemuppgifter, MATLAB, C och C++ individuellt.

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.