



DD1312 Programmeringsteknik och Matlab 8,0 hp

Programming Techniques and Matlab

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

Fastställande

Kursplan för DD1312 gäller från och med VT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Övergripande mål: självständigt och i grupp kunna lösa problem genom att konstruera program på upp till femhundra rader i ett modernt programspråk, samt att kunna konstruera mindre program för beräkningar och visualisering i Matlab.

Mål: Efter godkänd kurs ska du kunna

- följa reglerna i programspråkets syntax,
- tillämpa och redogöra för regler för god programmeringsstil (såsom användarvänlighet, kommentarer, felhantering, strukturering, flexibilitet),
- upptäcka och korrigera programmeringsfel,
- modifiera givna program,
- överföra data mellan fil och program,
- identifiera behovet av och använda styrstrukturer (villkorssatser och slingor),
- dela upp ett större problem i hanterliga delar och konstruera funktioner för dessa,
- använda de datastrukturer som finns inbyggda i programspråket, samt välja datastrukturer som passar för det aktuella problemet,
- utveckla enkla grafiska användargränssnitt,
- granska andras program
- hantera matriser och använda matrisoperationer i Matlab,
- använda färdiga funktioner ur Matlabs bibliotek för beräkningar och visualisering,
- skriva egna Matlabfunktioner
- använda den programmeringsmetodik du lärt dig under första delen av kursen även i de program du skriver i Matlab

för att ha möjlighet att

- använda programmering för att lösa problem,
- tillämpa problemlösningsmetodiken även inom andra områden än programmering,
- diskutera programutveckling med experter,
- bedöma kommersiella program.
- utnyttja Matlab som hjälpmedel för numeriska beräkningar och visualisering i andra kurser.

Kursinnehåll

Grundläggande datatekniska begrepp.

Programmering i ett modernt programspråk (Python). Datastrukturer. Användning av enkla grafikrutiner. Problemlösning genom uppdelning i delproblem. Programstrukturering. Flera mindre programmeringsuppgifter samt en större, individuell programmeringsuppgift med stor vikt på strukturering och specifikation av ingående moduler.

Interaktiva beräkningar, programmering och tvådimensionell grafisk presentation i Matlab.

Kurslitteratur

Kurslitteratur meddelas senast 4 veckor före kursstart på kursens hemsida.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB3 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- MAT1 - Laborationer, 1,5 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.

I denna kurs tillämpas skolans hederskodex, se: <http://www.kth.se/csc/student/hederskodex/1.17237>.

Övriga krav för slutbetyg

Laborationsuppgifter (LAB1; 2 hp).

Laborationsuppgifter (LAB2; 1,5 hp).

Laborationsuppgifter (LAB3; 3 hp).

Laborationsuppgifter (MAT1; 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.