



FDD3258 Introduktion till högprestandaberäkningar 7,5 hp

Introduction to High Performance Computing

Fastställande

Skolchef vid EECS-skolan har 2020-06-30 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med VT 2020, diarienummer: J-2020-1444.

Betygsskala

P, F

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Kursen är lämplig för studenter på forskarnivå som är intresserade av användning av högpresterande superdatorer.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

I slutet av kursen kommer studenten att kunna:

- Beskriva högpresterande datorsystem arkitekturer (inklusive GPUer)

- Designa och implementa programkod med OpenMP för att effektivt använda datorsystem med delat minne,
- Designa och implementa programkod med MPI för att effektivt använda superdatorer,
- Designa och implementa programkod med CUDA för att effektivt använda grafiska processorer (GPUs),
- Analysera prestanda och effektivitet för de olika programmeringsmetoderna

Kursinnehåll

Denna kurs ger de färdigheter som krävs för att använda HPC-resurser (High-Performance Computing) och innehåller en introduktion till en rad viktiga ämnen, såsom:

- Moderna HPC-arkitekturer
- Delad minnesprogrammering med OpenMP
- Distribuerad minnesprogrammering med MPI
- GPU-programmering med CUDA

Examination

- EXA1 - Examination, 7,5 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 enskilda studenter.

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

Fyra uppgifter måste godkännas för att klara kursen.

Övriga krav för slutbetyg

Fyra uppgifter måste godkännas för att klara kursen.

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.