



# ID1019 Programmering II 7,5 hp

## Programmering II

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

## Fastställande

Kursplan för ID1019 gäller från och med HT13

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Teknik

## Särskild behörighet

Programmering I

Algoritmer och datastrukturer

## Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Studenter skall efter avklarad kurs kunna:

Funktionell programmering:

- Förstå och kunna använda följande olika konstruktioner i funktionella språk: rekursion, mönstermatchning, funktioner som första ordningens objekt, så kallade closures, högre ordningens funktioner och icke modifierbara datastrukturer.
- Implementera valda algoritmer i ett funktionells programmeringsspråk.

Flertrådad programmering:

- Förklara behovet av flertrådad programmering
- Kunna utvärdera för- och nackdelar samt kunna använda mekanismer som kan användas för att implementera flertrådade system, till exempel delat minne och meddelande.
- Förklara och demonstrera typiska problem, som till exempel kapplöpning, dead-lock och svält, som kan uppträda i flertrådade program.
- Designa, programmera, testa, och felsöka flertrådade program genom att använda vedertagna metoder för att hantera kritiska sektioner och händelsesynkronisering.

## Kursinnehåll

Kursen går igenom dels de programmeringstekniker som används inom funktionella programmeringsspråk dels hur program kan delas upp i flera exekverande trådar och hur dessa kan koordineras. Exempel på programmeringstekniker är rekursiva definitioner, icke uppdaterbara datastrukturer, högre ordningens funktioner och så kallade "closures". Koordinering av multipla trådar visas dels genom modifiering av gemensamma datastrukturer dels genom meddelande mellan processer. Kursen kommer att använda sig av ett programmerings språk som huvudspråk men även visa likheter och skillnader med andra funktionella språk.

## Kurslitteratur

Erlang Programming - A Concurrent Approach to Software Development, Francesco Cesari-  
ni, Simon Thompson, O'Reilly Media 2009

## Examination

- TEN<sub>1</sub> - Skriftlig tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- UPG<sub>1</sub> - Inlämningsuppgifter, 3,0 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.

Kursen kommer att bestå av följande typer av moment:

1. Föreläsningar: ca 16 stycken som går igenom de teoretiska delarna av kursen.
2. Övningar: ca 6 stycken där studenterna är uppdelade i grupper om ca 20 studenter. Det är ett tillfälle där studenterna själva arbetar med inlämningsuppgifterna och kan få hjälp av en handledare.
3. Seminarier: Inlämningsuppgifterna redovisas vid seminarier där studenterna jämför och diskuterar sina lösningar under ledning av en lärare. Vid ett seminarie närvarar ca 20 studenter. En redovisning över hur uppgiften har lösts ska vara skriftligt inlämnad innan seminariet.

## 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.