



# DD2481 Principer för program- språk 7,5 hp

Principles of Programming Languages

## Fastställande

Kursplanen gäller från och med vårterminen 2026 enligt beslut av grundutbildningsansvarig: HS-2025-1998, 3.2.2. Beslutsdatum: 2025-10-15

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Datalogi och datateknik

## Särskild behörighet

Kunskaper och färdigheter i programmering, 6 hp motsvarande slutförd kurs DD1337/DD1310-DD1319/DD1321/DD1331/DD1333/DD100N/ID1018/ID1022.

Kunskaper i algoritmer och datastrukturer, 6 hp, motsvarande slutförd kurs DD1338/DD1320-DD1328/DD2325/ID1020/ID1021.

Kunskaper i diskret matematik, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1610/SF1630/SF1662/SF1679 alternativt slutförda kurser SF1671 och SF1688.

# Lärandemål

Efter fullgjord kurs ska studenten kunna:

- beskriva programspråk och programbeteende formellt,
- resonera om tillstånd, effekter och muterbarhet i program på ett precist sätt,
- resonera om och använda mekanismer för abstraktion och modularisering,
- definiera tpsystem formellt,
- bevisa sundhet hos tpsystem,
- resonera om ekvivalens mellan program,
- definiera och resonera om kontrakt,
- diskutera öppna frågor om avancerade finesser i programspråk och reflektera kritiskt över dem,
- skriva program som implementerar olika formalismer, mekanismer och språkfinesser i syfte att
- kunna föra djupare diskussioner om programspråksprinciper
- vara förberedd för kurser i kompilorteknik.

# Kursinnehåll

Formella språk, ändliga automater, kontextfria grammatiker.

Tillstånd, räckvidd, livstid, statisk och dynamisk information, effekter, muterbarhet.

Grundläggande operationell semantik.

Abstraktionsmekanismer, modularisering, kontrakt.

Typer, invarianter, programekvivalens.

Informationsflödeskontroll.

Symbolisk exekvering.

Exempel på avancerade finesser i programspråk.

# Examination

- TEN1 - Tentamen, 2,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationsuppgifter, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- UPP1 - Uppsats, 1,5 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.

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

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.

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

Tentamen är skriftlig.

## Övriga krav för slutbetyg

Godkända laborationsuppgifter, uppsats och tentamen

## 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.