



# DD2370 Beräkningsmetoder för elektromagnetiska problem 7,5 hp

Computational Methods for Electromagnetics

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

## Fastställande

Kursplanen gäller från och med HT 2024 enligt grundutbildningsansvarigs beslut  
J-2024-0515. Beslutsdatum: 2024-04-15

## 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/ DD100N/ID1018.
- Kunskaper i linjär algebra, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1624/SF1672/SF1684.
- Kunskaper i envariabelanalys, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1625/SF1673.

- Kunskaper i flervariabelanalys, 7,5 hp, motsvarande slutförd kurs SF1626/SF1674.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenterna kunna

- självständigt tillämpa vedertagna metoder för lösning av elektromagnetiska problem,
- utveckla och implementera numeriska metoder och programvara för differentialmodeller med finita differenser och finita element samt integralekvationsmodeller,
- redogöra för fördelarna och begränsningarna med olika numeriska tekniker,
- använda tillgänglig kommersiell programvara och visa hänsyn till grundläggande egenskaper och begränsningar hos den.

## Kursinnehåll

- Maxwells ekvationer och grundläggande begrepp inom elektromagnetik.
- Numeriska metoder baserade på diskretisering med finita differenser och finita element samt momentmetoden.
- Teori för konvergens, stabilitet och felanalys.
- Utveckling av programvara för elektromagnetiska problem.
- Kommersiell programvara för elektromagnetiska problem.

## Examination

- LAB1 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB3 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB4 - Laborationsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- PRO1 - Projektuppgift, 3,5 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.

## Övergångsbestämmelser

TEN1 ersätts av PRO1.

## 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.