

**Elektromagnetiska beräkningar,  
fördjupningskurs, 5 poäng**  
(Computational Electromagnetics, specialized course, 5 credits)

Kursplanen är fastställd av matematisk-naturvetenskapliga fakultetsnämnden  
2001-11-14.

**1. Placering i utbildningen och förkunskapskrav**

Kursen ingår i matematisk-datalogiska linjens inriktning mot beräkningsteknik, men kan också läsas som fristående kurs. För tillträde till kursen krävs kunskaper i beräkningsteknik motsvarande Numerisk och tillämpad matematik, grundkurs, 10 poäng (BT2030) samt kunskaper i matematik motsvarande Linjär analys, påbyggnadskurs, 5 poäng (MA3180).

**2. Mål**

Att ge kunskap om numeriska metoder för elektromagnetiska vågproblem, metodernas industriella användbarhet och begränsningar, samt kännedom om programvara, för att studenterna självständigt ska kunna tillämpa vedertagna metoder för elektromagnetiska vågproblem, delta i utvecklingen av nya metoder för elektromagnetiska vågproblem samt använda tillgänglig/kommersiell programvara med kännedom om dess grundläggande metoder och begränsningar.

**3. Innehåll**

Maxwells ekvationer.

Tidsdomänmetoder: finita differenser, finita element och finita volymer.

Frekvensdomänmetoder: momentmetoden, finita element.

Högfrekvensmetoder. Multipolmetoder. Tillämpningsområden.

**4. Undervisning**

Undervisningen består av lektioner och självständiga laborationer på dator.

Deltagande i laborationer är obligatoriskt. Om särskilda skäl föreligger kan examinator, efter samråd med kursansvarig lärare, medge den studerande befrielse från skyldigheten att delta i vissa obligatoriska moment.

## **5. Examination**

Examinationen utgörs av tentamen och datorlaborationer.

Studenter som godkänts på tentamen får ej undergå förnyad tentamen för högre betyg. Studenter som underkänts i ordinarie tentamen har rätt att delta vid ytterligare tentamenstillfällen. Studenter som underkänts på tentamen två gånger har rätt att begära att annan lärare än den kursansvarige utses för att bestämma betyg på kursen. Framställan härom ska göras till institutionsstyrelsen.

Som betyg på kursen används något av uttrycken underkänd, godkänd eller väl godkänd.

## **6. Litteratur**

Kurslitteratur fastställs av institutionsstyrelsen.