



## KURSPLAN

---

### Elektromagnetisk fältteori Electromagnetic Field Theory 6 högskolepoäng (6 credits)

---

**Kurskod:** FY2503

**Huvudområde:** Kursen ingår inte i något huvudområde på BTH

**Utbildningsområde:** Naturvetenskap

**Utbildningsnivå:** Avancerad nivå

**Fördjupning:** A1N - Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

**Undervisningsspråk:** Svenska men undervisning på engelska kan förekomma.

**Gäller från:** 2021-08-30

**Fastställd:** 2021-03-01

---

#### 1. Beslut

Denna kurs är inrättad av dekan 2017-08-31. Kursplanen är fastställd av prefekten vid institutionen för matematik och naturvetenskap 2021-03-01 och gäller från 2021-08-30.

#### 2. Förkunskapskrav

För tillträde till kursen krävs genomgångna kurser i Flervariabelanalys, 6 hp och Ellära 6 hp.

#### 3. Syfte och innehåll

##### 3.1 Syfte

Syftet med kursen är att studenten skall lära sig teori om elektriska och magnetiska fält, såväl statiska som dynamiska, samt få insikt om hur man använder teorin inom olika relevanta tillämpningsområden, som exempelvis radarteknik.

##### 3.2 Innehåll

- Vektoranalys
- Elektriska fält
- Magnetiska fält
- Maxwells ekvationer
- Vågutbredning
- Antenner

#### 4. Lärandemål

Följande lärandemål examineras i kursen:

##### 4.1 Kunskap och förståelse

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- visa god kännedom om vektoranalys samt kunna använda vektoranalytiska metoder för att lösa fältteoretiska problem.
- visa god förståelse för teorin om elektromagnetiska fält och Maxwells ekvationer samt kunna tillämpa dessa för att lösa problem.
- visa kännedom om olika tillämpningsområden för elektromagnetisk fältteori.

##### 4.2 Färdighet och förmåga

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- lösa såväl teoretiska som tillämpade uppgifter inom området elektromagnetisk fältteori.

##### 4.3 Värderingsförmåga och förhållningssätt

Efter genomförd kurs ska studenten kunna:

- formulera och lösa problem inom elektromagnetisk fältteori.

## 5. Läraktiviteter

Kursen ges som campuskurs med föreläsningar laborationer och övningar.

## 6. Bedömning och examination

Examinationsmoment för kursen

Kod	Benämning	Omfattning	Betyg
2110	Salstentamen	4 hp	AF
2120	Laboration	2 hp	GU

Kursen bedöms med betygen A Utmärkt, B Mycket bra, C Bra, D Tillfredsställande, E Tillräckligt, FX Underkänd, något mer arbete krävs, F Underkänd.

I kurstillfällets information inför kursstart framgår i vilka examinationsmoment som kursens lärandemål examineras samt gällande bedömningsgrunder.

Examinator kan, efter samråd med högskolans FUNKA-samordnare, fatta beslut om anpassad examinationsform för att en student med varaktig funktionsvariation ska ges en likvärdig examination jämfört med en student utan funktionsvariation.

## 7. Kursvärdering

Kursvärdering ska göras i enlighet med BTH:s beslut om frågeställning i kursvärderingar och beslut om process för hantering och uppföljning av kursvärderingar.

## 8. Begränsningar i examen

Kursen kan ingå i examen men inte tillsammans med annan kurs vars innehåll, helt eller delvis, överensstämmer med innehållet i denna kurs.

## 9. Kurslitteratur och övriga lärresurser

Fawwaz T. Ulaby, Eric Michielssen and Umberto Ravaioli. Fundamentals of Applied Electromagnetics. Global Edition. Sjunde upplagan, int edition. ISBN: 9781292082448.