



SK1118 Elektromagnetism och vågrörelselära 7,5 hp

Electromagnetism and Waves

Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2020-04-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT2020, diarienummer: S-2020-0285.

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

SF1624 Algebra och geometri, SF1625 Envariabelanalys och IE1206 Inbyggd elektronik.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Efter slutförd kurs ska studenten kunna:

- lösa tekniska problem relevanta för sitt program som har samband med elektriska och magnetiska fält och elektromagnetiska vågor, samt bedöma lösningens rimlighet
- använda fysikaliska mätmetoder och instrument, utvärdera mätdata samt redovisa resultat och utvärdera begränsningar.

Kursinnehåll

- Elstatik: fältstyrka och potential, Gauss' sats, metaller och dielektrika, kondensatorn, elektrostatisk energi.
- Magnetfält: Uppkomst, kraftverkan, magnetiska material, spolar, magnetisk energi.
- Tekniska tillämpningar, magnetisk induktion.
- Maxwells ekvationer.
- Grundläggande vågbegrepp.
- Elektromagnetiska vågor: Alstring, polarisation, interferens och diffraktion, tekniska tillämpningar.

Examination

- TEN1 - Tentamen, 6,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborations, 1,5 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.

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

Övriga krav för slutbetyg

Tentamen med räkneproblem. Betygssättning sker på grundval av tentamensresultat. För godkänt betyg krävs godkända laborationer (2 st). Dessa kan endast utföras under den tid kursen är schemalagd.

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.