



SK1117 Elektromagnetism och vågrörelselära 7,5 hp

Electromagnetism and Waves

Fastställande

Kursplan för SK1117 gäller från och med HT19

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Aktivt deltagande i SF1625 Envariabelanalys och SG1120 Mekanik.I

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, mekaniska och elektromagnetiska vågor, samt bedöma lösningens rimlighet
- använda fysikaliska mätmetoder och instrument samt redovisa resultat och utvärdera begränsningar

Med "fysikaliska" avses ovan den del av fysiken som ingår i kursinnehållet nedan.

Kursinnehåll

Grundläggande vägbegrepp. Mekaniska vågor och akustik. Ljudintensitet och ljudintensitetsnivå.

Interferens. Elstatik: fältstyrka och potential, Gauss sats, metaller och dielektrika, kondensatorn, elektrostatisk energi. Magnetfält: Uppkomst, kraftverkan, magnetiska material och kretsar, magnetisk energi. Tekniska tillämpningar. Elektromagnetisk induktion. Grundläggande vägbegrepp. Något om mekaniska vågor och akustik. Elektromagnetsik induktion. Elektromagnetiska vågor: Alstring, polarisation, interferens och diffraktion, tekniska tillämpningar. Lasern. Koherens. Grundläggande geometrisk optik.

Kurslitteratur

Young and Freedman: University Physics, Pearson (aktuell upplaga anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart).

Young and Freedman: University Physics, Pearson (aktuell upplaga anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart).

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- TENA - Tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- LAB1 - Laborationer, 2,0 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.

Examinator beslutar i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

Övriga krav för slutbetyg

För godkänt på kursen krävs godkänt på samtliga tre examinationsmoment (INL1, LAB1, TENA).

Betyget på tentamen (TENA) ger betyget på hela kursen.

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.