



SK1103 Klassisk fysik för CL 9,0 hp

Classical Physics for CL

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

Fastställande

Kursplan för SK1103 gäller från och med VT13

Betygsskala

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

Utbildningsnivå

Grundnivå

Huvudområden

Teknik

Särskild behörighet

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Teknologen ska efter kursen kunna:

- lösa tekniska problem relevanta för sitt program som har samband med elektriska och magnetiska fält, elektriska kretsar samt mekaniska och elektromagnetiska vågor
- förklara fysikaliska problem, villkor och begränsningar för icketekniskt utbildade samarbetspartners
- göra storleksordnings- och rimlighetsuppskattningar i fysikaliska frågeställningar
- använda och förståbegränsningarna i fysikaliska mätmetoder och instrument
- i text och diagrammatiskt utvärdera och redovisa fysikaliska mätningar.

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

Kursinnehåll

Del A (Föreläsningskurs)

Experimentell metodik, den naturvetenskapliga metoden.

Kurvanpassningsmetoder, dimensionsanalys, god rapportering.

Historiskt perspektiv på fysikaliska framsteg.

Grundläggande vågbegrepp, akustik, vågor i musikinstrument.

Interferens och stående vågor.

Grundläggande och tillämpad elektrostatik.

Grundläggande och tillämpad magnetism och elektromagnetism.

Elektriska likströms- och växelströmskretsar.

Elektromagnetiska vågor.

Geometrisk optik, kameran, projektorn, teleskopet och mikroskopet.

Interferens och diffraktion med elektromagnetiska vågor.

Polarisation.

(38 tim föreläsningar, 20 tim övningar)

Del B (Laborationskurs)

Fyra laborationer genomförs med syfte att lära ut och träna:

- mätnoggrannhet, uppläggnings- och felanalys och felpropagering, enkel rapportskrivning
- experimentell problemlösning, förklaringsmodellens begränsade giltighet, oscilloskophantering
- experimentell tillämpning av det teoretiska stoffet i kursen

Kurslitteratur

Young and Freedman: University Physics, Pearson.

Laborationsinstruktioner/laboratory instructions.

Aktuell upplaga av Young and Freedman anslås på kursens hemsida senast fyra veckor innan kursstart.

Examination

- LAB1 - Laborationer, 3,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 6,0 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.

Övriga krav för slutbetyg

Kursen examineras genom skriftlig tentamen (TEN1; 6 hp, betygsskala A/B/C/D/E/Fx/F) samt godkända laborationer (LAB1; 3 hp, betygsskala P/F).

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.