



# SK1112 Fysik I 9,0 hp

## Physics I

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

## Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2020-04-21 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT2020, diarienummer: S-2020-0294.

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Grundnivå

## Huvudområden

Fysik, Teknik

## Särskild behörighet

Allmän behörighet för studier på M- och T-programmen.

**Obligatorisk för åk1, kan ej läsas av andra studenter**

## 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, 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 och kretsar, magnetisk energi. Tekniska tillämpningar. Elektromagnetisk induktion. Grundläggande vågbegrepp. Något om mekaniska vågor och akustik.

**Elektromagnetiska vågor:** Alstring, polarisation, interferens och diffraktion, tekniska tillämpningar. Lasern. Koherens. Grundläggande geometrisk optik.

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB1 - Laborationer, 1,0 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 5,0 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; 5 hp, betygsskala A/B/C/D/E/Fx/F), inlämningsuppgifter (INL1; 1 hp, betygsskala P/F) samt godkända laborationer (LAB1; 1 hp, betygsskala P/F), (LAB2; 2 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.