



# SK2905 Supraledning och andra kvantvätskor 7,5 hp

Superconductivity and other Quantum Liquids

**Fastställande**

**Betygsskala**

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

**Utbildningsnivå**

Avancerad nivå

**Huvudområden**

Teknisk fysik

**Särskild behörighet**

Engelska B/Engelska 6

Avklarad kurs S11146 Vektoranalys samt S11155 Teoretisk fysik.

**Undervisningsspråk**

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

**Lärandemål**

Studenten ska efter kursen kunna:

- tillämpa fundamentala teorier och begrepp inom supraledning
- analysera och värdera supraledande tillämpningar
- tillämpa grundbegreppen för andra kvantvätskor

## Kursinnehåll

Fysikaliska egenskaper hos supraledare, Londons teori, vortexar i typ-II supraledare, vortextdynamik, Beans modell, Josephsonövergångar, kvantinterferens, SQUID, Ginzburg-Landau teori, BCS-teorin, tillämpningar av supraledning, introduktion till andra typer av kvantvätskor (supraflytande helium och Bose-Einstein kondensat).

## Examination

- IMU1 - Inlämningsuppgifter med avslutande muntlig tentamen, 4,5 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- PRO1 - Projektuppgift, 3,0 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.

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

## 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.