



# SK2905 Supraledning och andra kvantvätskor 7,5 hp

Superconductivity and other Quantum Liquids

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

## Fastställande

Skolchef vid SCI-skolan har 2019-10-15 beslutat att fastställa denna kursplan att gälla från och med HT2020 (diarienummer S-2019-1650).

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Teknisk fysik

## Särskild behörighet

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, vortexdynamik, 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

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 3,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 4,5 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.

# 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.