



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

Kursplanen gäller från och med VT2022 enligt skolchefsbeslut: S-2022-0529 Beslutsdatum: 2022-02-24

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

- 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.