



# SK2903 Kvantteknologi 7,5 hp

Quantum Technology

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

## Fastställande

Kursplan för SK2903 gäller från och med HT19

## Betygsskala

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

## Utbildningsnivå

Avancerad nivå

## Huvudområden

Teknisk fysik

## Särskild behörighet

Minst 120 hp inom teknik och naturvetenskap samt kunskaper i engelska B eller motsvarande.

## Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Lärandemål

Efter avslutad kurs, ska studenterna kunna:

- Förklara betydelsen av mätningar inom kvantfysik och hur det relaterar till det kvanttillstånd vars tidsutveckling beskrivs av Schrödingerekvationen.
- Beskriva begreppet dekoherens av ett kvanttillstånd via dess växelverkan med omgivningen.
- Beskriva och tillämpa metoder för att kontrollera ett kvanttillstånds utveckling med externa fält.
- Förklara sammanflätning av kvanttillstånd och hur det kan användas för att skapa fysiska korrelationer mellan observerbara storheter på långa avstånd. Demonstrera förmågan att arbeta med avancerad laborationsutrustning i ett forskningslaboratorium.
- Demonstrera förmågan att samla och analysera data från ett experiment, samt att presentera resultaten på kortfattad skriftlig form med figurer och bilder av publikationskvalitet.
- Följa generella uppföranderegler samt specifika säkerhetsregler i varje laboratoriemiljö.

## Kursinnehåll

Kursen består av 5 laborationsmoduler, vardera på 1,5 hp. Vardera laborationsmodul kommer att organiseras och genomföras av olika forskargrupper på institutionen för tillämpad fysik. Laborationerna kommer att demonstrera olika aspekter av kvantteknologi.

## Kurslitteratur

Lab PM med medföljande litteratur distribueras till studenter. Kvantfysik kursbok som används i kursen SI2380.

## Examination

- LAB1 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB2 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB3 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB4 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, F
- LAB5 - Laborationer, 1,5 hp, betygsskala: P, 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.

Examinator beslutar, i samråd med KTH:s samordnare för funktionsnedsättning (Funka), om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning. Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enstaka studenter.

## Övriga krav för slutbetyg

Alla laborationer godkända (LAB1 – LAB5; 1,5 hp per lab, 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.