



FSK3600 Kvantelektronik 8,0 hp

Quantum Electronics

Fastställande

Kursplan för FSK3600 gäller från och med VT19

Betygsskala

G

Utbildningsnivå

Forskarnivå

Särskild behörighet

Optisk fysik

Antagen till forskarutbildning

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Lärandemål

Deltagarna skall efter kursen ha sådan förståelse för och kunskap om ämnena kvantoptik, lasrar, optiska modulatorer, detektorer och vågledare, icke-linjär optik och ultrasnabb optik att de med hjälp av erforderlig litteratur självständigt skall kunna lösa praktiska och teoretiska problem uppställda inom områdena.

Kursinnehåll

Kvantmekanik med inriktning mot kvantisering av det elektromagnetiska fältet. Elektromagnetiskt fält, koherenta tillstånd. Gaussiska strålar, optiska resonatorer och atomär grund för laserverkan. Lasertyper. Elektrooptisk och akustooptisk modulation av ljus. Icke-linjär optisk formalism och parametriska processer. Q-switching och modlåsning. Vågledning. Optiska detektorer.

Kurslitteratur

Yariv, "Optical Electronics in Modern Communications", Oxford University Press (1997) .
Additional material will be made available during the course.

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 5,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 3,0 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 enskilda studenter.

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

Övriga krav för slutbetyg

Kursen examineras genom inlämningsuppgifter (INL1) (P/F) och sluttentamen (TEN1) (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.