



SK2411 Laserfysik 7,5 hp

Laser Physics

Kursplan för SK2411 gäller från och med HT08

Betygsskala:

Utbildningsnivå: Avancerad nivå

Huvudområde: Fysik, Teknisk fysik

Lärandemål

Kursen beskriver laserns funktion och uppbyggnad. Teknologen ska efter kursen kunna:

- förklara laserns funktion och uppbyggnad
- redogöra för fysikaliska och teknologiska aspekter
- beskriva de optiska komponenter som kan användas för att skraddarsy laserns egenskaper
- relatera till ämnesområdena atom- och molekylfysik, fasta tillståndets fysik, kvantoptik samt fysikalisk optik.

Kursens huvudsakliga innehåll

Grundläggande kvantmekanisk behandling av material som ger förstärkning i olika lasersystem som t ex atomer, molekyler och fasta kroppar.

Grundkunskap om de komponenter som ingår i en laser.

Ljusets kvantegenskaper och dess växelverkan med materia.

De fysikaliska principerna för laserns funktion.

Kvantförstärkarens och laserns grundläggande egenskaper.

Översikt över de viktigaste lasertyperna.

Undervisningsspråk

Undervisningsspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

Behörighet

Rekommenderade förkunskaper:

SK1100 (Fysik, grundkurs del II, 9 hp) och SI2170 (Kvantfysik, 9 hp) eller motsvarande kunskaper. SK2400 (Kvantelektronik inkl elektrooptik, 12 hp).

Litteratur

Svelto, Orazio , Principles of Lasers, Fourth edition (Translation by David. C. Hanna) Kluwer Academic/Plenum Press, Springer (1998 or later) ISBN 0-306-45748-2

Examination

Kursen examineras genom skriftlig tentamen (TEN1; 5,5 hp, betygsskala A/B/C/D/E/Fx/F), samt godkända laborationer (LAB1; 2 hp, betygsskala P/F).