



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Naturvetenskapliga fakulteten

## **FYST43, Fysik: Optik och optisk design, 7,5 högskolepoäng** *Physics: Optics and Optical Design, 7.5 credits* Avancerad nivå / Second Cycle

---

### **Fastställande**

Kursplanen är fastställd av Naturvetenskapliga fakultetens utbildningsnämnd 2009-10-07 att gälla från och med 2009-10-07, vårterminen 2010.

### **Allmänna uppgifter**

Kursen är en valbar kurs på grundnivå för en naturvetenskaplig kandidat- eller masterexamen i fysik.

*Undervisningsspråk:* Engelska

*Huvudområde*

Fysik

*Fördjupning*

A1N, Avancerad nivå, har endast kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

### **Kursens mål**

Kursens mål är att studenter efter avslutad kurs skall ha förvärvat följande kunskaper och färdigheter:

*Kunskap och förståelse*

Efter godkänd kurs ska studenten:

- ha kunskap om optik som tillåter studenten att designa och bygga industriella optiska tillämpningar
- förstå varför och när ett optiskt problem kan lösas med hjälp av stråloptik i stället för vågoptik, samt
- förstå viktiga begrepp som polarisation, diffraktion, interferometri, holografi.

*Färdighet och förmåga*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- självständigt göra justeringar och mätningar inom optik

- beräkna utbredning av ljus genom olika optiska komponenter
- beräkna och praktiskt göra optiska system, samt
- ha ökad förmåga att skriftligt och muntligt presentera projekt som genomförts.

#### *Värderingsförmåga och förhållningssätt*

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

- söka och integrera kunskaper från omfattande engelsk kurslitteratur, samt
- ha ökad erfarenhet att arbeta i grupp mot ett gemensamt mål

### **Kursens innehåll**

- Stråloptik, matrisformulering
- Vågoptik
- Fourier optik
- Elektromagnetisk optik
- Polarisation

Tre laborationer: Interferometri, Fourieroptik, Polarisation. Ett projekt i optisk design med hjälp av ett modernt ray-tracing program.

### **Kursens genomförande**

Undervisningen utgörs av föreläsningar, 3 laborationer, gruppövningar och projekt. Deltagande i laborationer, projekt och därmed integrerad undervisning är obligatoriskt.

### **Kursens examination**

Examination sker skriftligt med tentamen vid kursens slut, tillsammans med ett betygssatt längre projekt som utförs självständigt eller i grupp. För studerande som ej godkänts vid ordinarie tentamen erbjuds ytterligare tentamenstillfälle i nära anslutning härtill.

*Provlmoment för denna kurs finns i en bilaga i slutet av dokumentet.*

### **Betyg**

Betygsskalan omfattar betygsgraderna Underkänd, Godkänd, Väl godkänd. För godkänt betyg på hela kursen krävs godkänd tentamen, godkända laborationsrapporter och ray-tracing projektrapport samt deltagande i alla obligatoriska moment.

Betyget är en sammanvägning av resultatet på tentan och på det större projektet.

### **Förkunskapskrav**

För tillträde till kursen krävs kunskaper motsvarande 90 hp i naturvetenskap och kunskaper motsvarande FYSA31 Fysik 3, Modern fysik, 30 hp, samt Engelska B.

## Övrigt

Kursen är den första av en serie av fyra kurser inom fotonik, som använder samma bok.

Prov/moment för kursen FYST43, Fysik: Optik och optisk design

Gäller från H09

0901 Optik och optisk design, 7,5 hp  
Betygsskala: Underkänd, Godkänd, Väl godkänd