

## Kursanalys Optisk Design SK2330/3330 VT2013

Kurspoäng: 6p (4p tenta A-F, 2p labkurs P/F)

Kursansvarig: Anna Burvall

Övriga lärare: Dmitry Romashchenko (computer labs, lab)

Undervisningstimmar: 24h föreläsning, 5h datorövningar, 4h laboration

Antal registrerade studenter: 4 (3 på SK2330, 1 på SK3330)

Prestationsgrad: 100% (4 studenter) klarade tentan vid första tillfället

Examinationsgrad: 100% godkända på hela kursen efter första tentan

Kursens mål: Efter fullgjord kurs ska studenterna kunna

- Tillämpa geometrisk optik, såsom linsformler, strållritning eller ray-tracing, för att utvärdera optiska system.
- Identifiera och beräkna tredje ordningens Seidel-aberrationer och första ordningens kromatiska aberrationer, samt minimera dessa med hjälp av standardmetoder.
- Beskriva verktyg för utvärdering av optiska system (t. ex. MTF, PDF, spot diagrams eller aberrationskoefficienter) och använda dessa för att bedömma om ett optiskt system är lämpligt för sin uppgift.
- Använda kommersiella datorprogram för att analysera och optimera optiska system.
- Diskutera olika metoder inom optisk design.

### Årets kurs

Gruppen i år var liten. En av föreläsningarna ställdes in då bara två studenter kunde närvara, istället la jag tiden på att skriva ned ett inläsningsmaterial för den föreläsningen.

På grund av den lilla gruppen har jag heller inte gjort någon ordentlig kursutvärdering, bara försökt prata med studenterna under kursens gång. Kursen står inför ganska stora förändringar, så det är heller inte så mycket att finputsas på.

Jag hade tre kurser parallellt och var alldeles för trött och stressad för att göra ett bra jobb. Men studenterna var intresserade och kunniga, så det funkade ändå. Nästa år flyttar kursen till en annan period, så det problemet kommer att lösa sig självt.

Sista föreläsningen var det delts Dmitry, dels Anna Fleetwood från Epsilon. Båda var mycket bra. Dmitry gav en översikt över hur optiska system kan kategoriseras, och Anna berättade om hur man tänker och jobbar som optisk designer, samt vilka optikföretag som finns i närområdet och att optiken i Stockholm växer, mycket pga ökad automatisering och därmed större behov av sensorer.

Men det stora problemet är att kursdeltagarna är så få. Kursen kan uppenbarligen inte fortsätta som den gjort. Jag har två tankar på hur den kan utvecklas. Det första alternativet är att styra den mer mot den geometriska optiken, med mer fokus på typiska designern för optiska system samt viktiga begrepp som huvudplan. Istället tar vi bort delar av aberrationsteorin, framför allt den om hur man tar fram Seidelsummorna. Möjlig samarbetspartner är Sergei Popov. Vi har pratat om det men han har inte sagt ja.

Den andra varianten är att slå ihop kursen med Fourieroptiken. Täcka aberrationer och diffraktion på samma kurs, minska innehållet av båda men låta dem spegla varandra. Ett bra namn vore typ "Imaging" eller "Principles of optical imaging" eller "Avbildningskvalitet". Samarbetspartner Ulrich vogt.

### **Förändringar inför nästa år**

Något mer rejält måste göras, se förslagen ovan.