



# SK2812 Fotonik 7,5 hp

## Photonics

---

Kursplan för SK2812 gäller från och med VT17

**Betygsskala:** A, B, C, D, E, FX, F

**Utbildningsnivå:** Avancerad nivå

**Huvudområde:** Teknisk fysik

### Lärandemål

Efter kursen ska studenterna kunna

- Förklara arbetsprinciper för grundläggande fotoniska komponenter,
- Gör enkla beräkningar för att kvantifiera prestationer av olika fotoniska komponenter,
- Välj lämpliga fotoniska komponenter för att uppnå vissa systemkrav,
- Berätta tekniska gränserna för flera fotoniska anordningar, såsom solceller, displayer, LED-lampor, och beskriva möjliga lösningar på dessa problem.

### Kursens huvudsakliga innehåll

#### 1. Passiva fotoniska anordningar

- a. Optiska vågledare (inkl. AWG)
- b. resonatorer
- c. Fotoniska kristaller (inkl. PC fiber)
- d. plasmonik

#### 2. Aktiva fotoniska anordningar

- a. halvledar~~POS=TRUNC lasrar~~POS=HEADCOMP
- b. LED och förstärkare
- c. detektorer

#### 3. elektrooptiska och optoelektroniska anordningar

- a. modulatorer
- b. optoelektronisk integration
- c. Solcell
- d. Digital bildbehandling och bildskärmen
- e. Fotonik i belysning

## Undervisningspråk

Undervisningspråk anges i kurstillfällesinformationen i kurs- och programkatalogen.

## Behörighet

Grundläggande kunskaper om elektromagnetisk teori, optik, och fasta tillståndets fysik

## Litteratur

Kompendium baserat på varierade källor

## Examination

- INL1 - Inlämningsuppgifter, 3,5 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Tentamen, 4,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

## Krav för slutbetyg

För att bli godkänd på kursen ska studenten

- delta i laborationer och skicka labbrapporter med en acceptabel kvalitet;
- närvara (och lyssna) i studentseminarium med en acceptabel djup i ämnet;
- uppnå poäng åtminstone 50% i den slutliga tentamen (Tentamen har totalt 24 poäng, 8 poäng för var och en av de tre ämnesområden. En student bör uppnå minst 4 poäng från varje ämnesområde för att få ett godkänt betyg. ).

Form av examen: öppen bok (föreläsningsanteckningar i tryckt eller skriftligt , och räknare, är tillåtna).