



Kursplan för

## Optik 2, 4.5 hp

Optics 2, 4.5 credits

Denna kursplan gäller från och med höstterminen 2022.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT20 , VT22 , HT22

Kurskod	1OP070
Kursens benämning	Optik 2
Hp	4.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Optometri
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Underkänd (U), godkänd (G) eller väl godkänd (VG)
Kursansvarig institution	Institutionen för klinisk neurovetenskap
Beslutande organ	Utbildningsnämnden CNS
Datum för fastställande	2019-10-23
Reviderad av	Utbildningsnämnden CNS
Senast reviderad	2022-02-23
Kursplanen gäller från	Höstterminen 2022

## Särskild behörighet

Matematik 2a, 2b eller 2c, Naturkunskap 2.

## Mål

Kursen syftar till att ge grundläggande kunskaper om diffraktion och avbildningsfel i enkla optiska system och i ögat, samt om hur man beskriver bild- och synkvalitet, som är nödvändiga för fortsatt optikerutbildning och yrkesverksamhet.

Efter avslutad kurs ska studenten kunna

- diskutera och analysera upplösningsförmågan hos aberrationsfria optiska system
- redogöra för monokromatiska och kromatiska aberrationer i optiska system
- rimlighetsbedöma krav på bländartal och synfält för enkla optiska system
- tolka och använda information om bildkvalitet utifrån begreppen punktspridningsfunktion och MTF
- redogöra för och rangordna ögats olika optiska begränsningar
- tolka och värdera mätresultat från instrument som mäter ögats vågfrontsaberrationer

- förklara och tolka information om synkvalitet utifrån begreppen, synskärpa och kontrastkänslighet i ögat
- förklara och använda sig av samband mellan bildkvalitet och synkvalitet i ögat.

## Innehåll

Avbildningsfel: defokus och astigmatism monokromatiska aberrationer, vågfrontsaberrationer, zernikepolynom, ögats aberrationer, kromatiska aberrationer, diffraktion

Bild- och synkvalitet: upplösning, punktspridningsfunktion, MTF, synskärpa och kontrastkänslighet, skärpedjup

## Arbetsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar som varvas med räkneövningar och räknestugor, där de teoretiska kunskaperna exemplifieras och övas individuellt genom olika exempel.

## Examination

Kursen examineras genom skriftlig tentamen som ges betyget U, G eller VG. På kursen ges samma betyg som på den skriftliga tentamen.

*Möjlighet till undantag från kursplanens föreskrifter om examination*

Om det föreligger särskilda skäl, eller behov av anpassning för student med funktionsnedsättning, får examinator fatta beslut om att frångå kursplanens föreskrifter om examinationsform, antal examinationstillfällen, möjlighet till komplettering eller undantag från obligatoriska utbildningsmoment m.m. Innehåll och lärandemål samt nivån på förväntade kunskaper, färdigheter och förhållningssätt får inte ändras, tas bort eller sänkas.

## Övergångsbestämmelser

Om kursen läggs ner eller genomgår stora förändringar kommer information om övergångsbestämmelser att anges här.

## Övriga föreskrifter

Kursutvärdering sker enligt riktlinjer fastställda av Karolinska Institutet.

Kursen ges i samarbete med Institutionen för tillämpad fysik vid Kungliga Tekniska Högskolan (KTH). Kursen kan komma att ges parallellt med kursen Refraktionsmetodik 2.

Undervisning på engelska kan förekomma.

## Litteratur och övriga läromedel

### *Obligatorisk litteratur*

Obligatoriska kompendier delas ut utan kostnad i samband med kursgivning

*Unsbo, Peter*

### **Kurskompendium i geometrisk och fysikalisk optik**

Institutionen för tillämpad fysik, KTH,

*Unsbo, Peter; Lundström, Linda*

### **Kurskompendium i avbildningskvalitet och synkvalitet**

Institutionen för tillämpad fysik, KTH,

### ***Rekommenderad litteratur***

*Freeman, Michael Harold*

#### **Optics**

*Hull, C. C.; Charman, W. N.*

11. ed. : Oxford : Butterworth-Heinemann, 2003 - 563 s.

ISBN:0-7506-4248-3 LIBRIS-ID:8917891

[Sök i biblioteket](#)

*Rabbetts, R. B.*

#### **Clinical Visual Optics**

4:e upplaga : Oxford: Butterworths - 488s. : 2007

ISBN:0-7506-8874-2

[Sök i biblioteket](#)