



Kursplan för

## Optik 2, 4.5 hp

Optics 2, 4.5 credits

Denna kursplan gäller från och med vårterminen 2020.

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
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2020

## Särskild behörighet

Ingen särskild behörighet krävs.

## 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.

Laborationer och demonstrationer är obligatoriska.

## Examination

Kursen examineras genom skriftlig tentamen.

Kursen betygsätts enligt skalan Underkänd/ Godkänd/ Väl Godkänd.

För betyget Godkänd på kursen krävs Godkänd på tentamen, samt närvaro vid obligatoriska utbildningsinslag.

För betyget Väl Godkänd på kursen krävs Väl Godkänd på tentamen, samt närvaro vid obligatoriska utbildningsinslag.

### *Frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag*

Examinator bedömer om och i så fall hur frånvaro från obligatoriska utbildningsinslag kan tas igen.

Innan studenten deltagit i de obligatoriska utbildningsinslagen eller tagit igen frånvaro i enlighet med examinatorns anvisningar kan inte studieresultaten slutrapporteras. Frånvaro från ett obligatoriskt utbildningsinslag kan innebära att den studerande inte kan ta igen tillfället förrän nästa gång kursen ges.

### *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 frånga 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 ned eller genomgår större förändringar ges studenter som inte har avslutat kursen möjlighet att, under fyra terminer från tillfället då studenten först registrerades på kursen, examineras enligt den kursplan som då gällde. Efter fyra terminer examineras studenten enligt den nya kursplanen.

## 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

## *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](#)