



**Karolinska
Institutet**

Kursplan för

Ögats optik, 7.5 hp

Optics of the human eye, 7.5 credits

Denna kurs är nedlagd, för mer information se rubriken Övergångsbestämmelser i den sista versionen av kursplanen.

Observera att kursplanen finns i följande versioner:

VT09 , VT12

Kurskod	1OP017
Kursens benämning	Ögats optik
Hp	7.5 hp
Utbildningsform	Högskoleutbildning, 2007 års studieordning
Huvudområde	Optometri
Nivå	G2 - Grundnivå 2
Betygsskala	Väl godkänd, godkänd, underkänd
Kursansvarig institution	Institutionen för klinisk neurovetenskap
Beslutande organ	Programnämnden för Optikerprogrammet
Datum för fastställande	2008-10-23
Reviderad av	Utbildningsnämnden CNS
Senast reviderad	2020-04-01
Kursplanen gäller från	Vårterminen 2012

Särskild behörighet

Godkänt resultat på minst 45 högskolepoäng från optikerprogrammets termin 1 och 2.

Mål

Efter avslutat kurs ska studenten kunna:

- redogöra för, välja och använda lämpliga ögonmodeller för olika beräkningar av ögat som optiskt system
- snabbt göra enkla beräkningar eller uppskattningar av storheter som är relevanta vid korrektion av olika typer av ametropier
- enkelt uppskatta och beräkna paraxiala optiska bieffekter av glasögon- och kontaktlinskorrektion
- bedöma tårlinsens optiska inverkan vid tillpassning av stabila kontaktlinser
- beskriva och utföra matematiska beräkningar som är nödvändiga vid överrefraktion och statistikbehandling av astigmatism
- redogöra för och rangordna ögats olika optiska begränsningar
- genom beräkningar uppskatta okorrigerad synskärpa vid olika ametropier och pupillstorlekar

- tolka och värdera mätresultat från instrument som mäter ögats vågfrontsaberrationer
- förklara och tolka information om begreppen PSF, MTF, synskärpa och kontrastkänslighet i ögat
- förklara och använda sig av samband mellan bildkvalitet och synkvalitet i ögat

Innehåll

Kursen är delad i två moment:

Ögats optik, 6.0 hp

Betygsskala: VU

Paraxial avbildning i ögat: Repetition av grundläggande geometrisk optik. Ögonmodeller, ametropier och korrektionsprincipen, toppunktsavstånd, huvudpunktsrefraktion, glasrefraktion och brännpunktsrefraktion. Vergensberäkningar och vergensresonemang. Ackommodation och yttre ackommodationsresultat. Optiska bieffekter vid glasögon- och kontaktlinskorrektion, anisometri. Kontaktlinser som tjock lins, tårlinseffekt, total- respektive restastigmatism, astigmatisk dekomposition och överrefraktion.

Bildkvalitet och synkvalitet i ögat: Monokromatiska och kromatiska aberrationer i ögat, vågfrontsaberrationer, zernikepolynom, aberrometrar, diffraktion och spridning. PSF och MTF, synskärpa och kontrastkänslighet, skärpedjup.

Laborationer, 1.5 hp

Betygsskala: VU

Praktiska och teoretiska laborationsuppgifter och datorsimuleringar i bild- och synkvalitet.

Arbetsformer

Undervisningen ges i form av föreläsningar som varvas med räkneövningar och räknestugor, där de teoretiska kunskaperna exemplifieras och övas individuellt genom räkneexempel. Kursen omfattar också laborationer som syftar till ökad förståelse för optiken genom simuleringar och praktiska uppgifter.

Examination

Moment 1 examineras genom skriftlig tentamen (betygsskala Underkänd/Godkänd/Väl Godkänd).

Moment 2 examineras genom godkända laborationer (betygsskala Underkänd/Godkänd).

För att få Väl Godkänd på hel kurs krävs Väl Godkänd på Moment 1 och Godkänd på Moment 2.

Kriterier för bedömning av kursens moment finns fastställda i separat dokument.

Student som ej är godkänd efter ordinarie examinationstillfälle har rätt att delta vid ytterligare fem examinationstillfällen. Om studenten genomfört sex underkända tentamina/prov ges inte något ytterligare examinationstillfälle. Som examinationstillfälle räknas de gånger studenten deltagit i ett och samma prov. Inlämning av blank skrivning räknas som examinationstillfälle. Examinationstillfälle till vilket studenten anmält sig men inte deltagit räknas inte som examinationstillfälle.

Övergångsbestämmelser

Kursen är nedlagd och gavs för sista gången HT19. Examination enligt denna kursplan ges sista gången HT21 för studenter som inte fullföljt kursen med godkänt resultat.

Övriga föreskrifter

Kursutvärdering kommer att genomföras enligt de riktlinjer som är fastställda av Styrelsen för utbildning.

Undervisning på engelska kan förekomma.

Litteratur och övriga läromedel

Obligatorisk 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](#)

Referenslitteratur

Atchison, David A.

Optics of the human eye

Smith, George

Oxford : Butterworth-Heinemann, 2000, rei - xii, 269 p.

ISBN:0-7506-3775-7 LIBRIS-ID:10648168

[Sök i biblioteket](#)