



Eurooppalaisin silmin

Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian
optometrian opetussuunnitelma
vertailtuna
Eurooppadiplomiin

Optometrian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
29.10.2010

Martta Rauma
Paula Tarhonen

Tekijä(t) Otsikko	Martta Rauma, Paula Tarhonen Eurooppalaisin silmin – Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian optometrian opetussuunnitelma vertailtuna Eurooppadiplomiin
Sivumäärä Aika	30 sivua + 5 liitettä 29.10.2010
Tutkinto	Optometrismi
Koulutusohjelma	Optometrian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	
Ohjaaja(t)	Lehtori Juha Havukumpu Yliopettaja Kaarina Pirilä
<p>Opinnäytetyömme aiheena oli vertailla Helsingin kaupungin ammattikorkeakoulu Stadian optometrian opetussuunnitelmaa Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston Eurooppadiplomiin. Tarkoituksenamme oli selvittää opetussuunnitelman vertailukelpoisuutta kansainvälisellä tasolla. Opinnäytetyössä tarkastelimme optometrian opetussuunnitelmaa ja sen heikkouksia ja vahvuuksia kansainväliseen Eurooppadiplomiin verrattuna.</p> <p>Vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelma ei ole kovin lähellä Eurooppadiplomin vaatimustasoa. Koska nykymuotoista opetussuunnitelmaa ei ole rakennettu tarkasti eriteltyjen yksityiskohtien varaan, voidaan todeta, etteivät vastaavuudet nouse kovin korkealle tasolle. Vertailua tehdessämme havaitsimme opetussuunnitelman suurpiirteisyyden. Kurssien sisällöt on määritelty viralliseen opetussuunnitelmaan suppeasti, mikä vaikeuttaa todellista kurssisisältöjen vertailua. Tarkasteltaessa tutkimustuloksia on siis otettava huomioon, että vertailu koskee opetussuunnitelmaa, eikä ole rinnastettavissa varsinaiseen opetuksen sisältöön.</p> <p>Optometristin työn harjoittamista säätelevät lait ja asetukset rajoittavat osaltaan opetussuunnitelman sisältöä. Ammattikorkeakoululaki säättää tiettyjä pakollisia korkeakoulututkinnolle kuuluvia opintokokonaisuuksien sisältöjä. Lain rajoittamana koulutusohjelman opetussuunnitelmaa ei voida muokata itsenäisesti.</p> <p>Vaikka Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian optometrian koulutusohjelman opetussuunnitelmassa on puutteita Eurooppadiplomiin verrattuna, se kuitenkin pärjää hyvin vertailussa kansainvälisellä tasolla. Euroopan maista edustamme osaamisessa keskitasoa.</p>	
Avainsanat	opetussuunnitelma, Eurooppadiplomi, ECOO

Author(s) Title	Martta Rauma, Paula Tarhonen With European Eyes – Stadia University of Applied Sciences' Degree Programme of Optometry Compared to European Diploma
Number of Pages Date	30 pages + 5 appendices 29 October 2010
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Optometry
Specialisation	Optometry
Instructor(s)	Juha Havukumpu, Lecturer Kaarina Pirilä, Principal Lecturer
<p>The subject of our final project was to compare the curriculum of optometry study program of Stadia University of Applied Sciences to the European Council of Optometry's European Diploma. Our intention was to find correspondences of our curriculum on an international level. In our final project we observed its weaknesses and strengths compared to the international European Diploma.</p> <p>The curriculum from year 2005 is not very close to the European Diploma's requirements. Because the current curriculum is not planned with strict standards, the conclusion can be made that it is why the correspondences do not reach a very high level. While doing the comparison, we noticed that our curriculum was not very detailed. The contents of the courses were defined briefly, which makes comparing of the contents harder. While observing our results, it needs to be noticed that the comparison is about comparing the curriculum and is not related to the contents of actual education.</p> <p>The laws and ordinances that regulate the work of an optometrist also limit the contents of the curriculum. The law regulates the obligatory contents of the studies of universities of applied sciences. Because the law regulates the curriculum it can not be modified independently.</p> <p>Even though there are weaknesses in the curriculum compared to European Diploma, it succeeds well on an international level. Of the European countries, we represent the average level</p>	
Keywords	curriculum, European Diploma, ECOO

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 EUROOPAN OPTOMETRIAN JA OPTIIKAN NEUVOSTO SEKÄ SEN LUOMA EUROOPPADILOMI	2
2.1 Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston rooli	3
2.2 Eurooppadiplomi ja sen tavoitteet	4
2.3 Eurooppadiplomin suorittaminen	6
3 OPTOMETRIA SUOMESSA JA EUROOPASSA	8
3.2 Optometristin työnkuva sekä sitä koskevat lait ja asetukset	10
3.3 Optisen alan asema eurooppalaisessa terveydenhuollossa	12
3.4 Työnkuvan sisältöä rajoittavat tekijät	14
4 TUTKIMUSONGELMAT	15
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	15
5.1 Alan nykytilanne ja tulevaisuuden näkymät	15
5.2 Opetussuunnitelman sisällön arviointi verrattuna Eurooppadiplomin sisältöön	18
5.2.1 Eurooppadiplomin osa optiikasta ja optisista välineistä (A-osa)	19
5.2.2 Eurooppadiplomin osa käytännön tutkimisesta ja toimenpiteistä (B-osa)	20
5.2.3 Eurooppadiplomin osa biologiasta ja lääketieteestä (C-osa)	23
5.2.4 Tutkimustulosten analysointi	26
6 POHDINTA	28
LÄHTEET	31

LIITTEET

Liite 1: Taulukko; 2005 opetussuunnitelma verrattuna Eurooppadiplomiin

Liite 2: Vuoden 2005 opetussuunnitelma

Liite 3: Opettajien haastattelut

Liite 4: Working Paper

Liite 5: Scope of Practice

1 JOHDANTO

Aiheenamme on vertailla Helsingin kaupungin ammattikorkeakoulu Stadian optometrian opetussuunnitelmaa Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston Eurooppadiplomiin. Eurooppadiplomi on 30 Euroopan maan sisällä standardoitu tutkinto ja opetussuunnitelmamalli. Tarkoituksenamme on selvittää opetussuunnitelmamme vertailukelpoisuutta kansainvälisellä tasolla. Opinnäytetyössä tarkastelemme optometrian opetussuunnitelmaa, sen heikkouksia ja vahvuuksia kansainväliseen Eurooppadiplomiin verrattuna.

Vertailussa käytämme Eurooppadiplomin viimeisintä versiota tammikuulta 2007 ja vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmaa. Vuoden 2005 opetussuunnitelmaan päädyimme siksi, että sisällöllisesti se on myöhemmin ilmestyneitä opetussuunnitelmia tarkempi. Tuolloin ammattikorkeakoulu toimi vielä nimellä Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia.

Keväällä 2010 olimme opiskelijavaihdossa Saksan Fachhochschule Aalenissa ja Espanjassa Barcelonan Universitat Politècnica de Catalunyassa. Kansainvälisyys ja mahdollisuus työskennellä ulkomailla olivat meitä kiinnostavia asioita, joten aiheen valinta tuntui luonnolliselta. Opetussuunnitelman käydessä läpi muutoksia koimme, että sen kokonaisvaltainen läpikäyminen olisi ajankohtaista. Työssä haluamme kartoittaa tämänhetkisen tilanteen lisäksi muun muassa opetussuunnitelman kehitystä.

Työ tehdään Metropolia Ammattikorkeakoululle. Toivomme, että vertailusta ja kartoituksesta olisi hyötyä Metropolia Ammattikorkeakoulun optometrian koulutusohjelman opetussuunnitelman kehittämistyössä. Euroopan unionin maiden opetussuunnitelmien yhtenäistäminen mahdollistaisi kehittyneemmän työkierron ja ammatillisen osaamisen vertailukelpoisuuden EU-maiden sisällä.

Aihetta ovat aikaisemmin tutkineet vuonna 1997 Vesa Pollari Oulun seudun ammattikorkeakoulussa opinnäytetyössään "Eurooppadiplomi ja optometrian ammattiopinnot Oulun seudun ammattikorkeakoulussa" sekä Satu Autio vuonna 2009 opinnäytetyössään "Kahden pohjoismaisen optometrian opetussuunnitelman vertailua"

Hämeen ammattikorkeakoulun ammatillisessa opettajakorkeakoulussa.

Työmme kulmakivenä toimii Eurooppadiplomin tarkkaan eritelty sisältö. Diplomi on saatavilla englannin ja saksan kielellä. Työssä käytämme diplomin englanninkielistä versiota jonka olemme kääntäneet suomeksi sisältöjen vertailemisen ja tulkitsemisen helpottamiseksi. Olemme taulukoineet vertailun tulokset, jotta voimme analysoida sen avulla mahdolliset puutteet ja yhtäläisyydet. Vertailussa havaitsimme, että oma opetussuunnitelmamme on suurpiirteinen. Kurssien sisällöt on määritelty viralliseen opetussuunnitelmaan suppeasti, mikä vaikeuttaa todellista kurssisisältöjen vertailua. Tämä on otettava huomioon tutkimustulosten tarkastelussa.

Alan nykytilannetta ja tulevaisuuden näkymiä kartoittaaksemme haastattelimme alalla pitkään työskennelleitä opettajia. Haastattelut suoritimme avoimella kysymyslomakkeella sähköpostitse. Olemme myös olleet yhteydessä Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston entisen puheenjohtajan Feike Gritin kanssa ja saaneet häneltä aihetta koskevaa materiaalia ja artikkeleita. Grit toimi tehtävässä vuosina 2006-2008.

2 EUROOPAN OPTOMETRIAN JA OPTIIKAN NEUVOSTO SEKÄ SEN LUOMA EUROOPPADILOMI

Euroopan alueen optometristeja, optikoita sekä optisia liikkeitä edustava Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvosto on luonut kansainvälisen Eurooppadiplomitutkinnon. Neuvostosta käytetään virallisissa yhteyksissä kirjainlyhennettä ECOO. (The Organisation of ECOO n.d.) Eurooppadiplomi on luotu edistämään työkiertoa ja kehittämään ammatillisen osaamisen vertailukelpoisuutta (European Diploma of Optometry n.d.). Samalla se toimii Euroopan alueen kouluille mallina opetussuunnitelmien kehitystyössä (Grit 2008: 36-41). Eurooppadiplomi on laaja ja yksityiskohtainen kriteeristö, joka on jaettu kolmeen osaan aihealueiden mukaan (Learning Outcomes and Syllabus 2007: 2).

2.1 Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston rooli

ECOO eli European Council of Optometry and Optics kulkee suomeksi nimellä Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvosto (European Council of Optometry and Optics n.d.). ECOO on Euroopan ammatillisten organisaatioiden kansallinen valtioliitto, Confederation of the National Professional Organisations Representing Optometrists, joka edustaa optometristeja, optikoita sekä optisia liikkeitä Euroopan alueelta. ECOO on syntynyt kahden optisen alan alkuperäisen organisaation PEG:n ja GOMAAAC:in myötävaikutuksesta. (The Organisation of ECOO n.d.) ECOO:n jäsenmaita on tällä hetkellä 30. (ECOO members n.d.) ECOO:n päämaja sijaitsee Lontoossa (Grit 2008: 36-41).



Kuvio 2. ECOO:n jäsenmaat (European Council of Optometry and Optics 2010).

ECOO:n tavoitteena on tarjota sen jäsenmaiden optometristeille ja optisen alan ammattilaisille foorumi, jonka sisällä jäsenet voivat vaihtaa tietoa ja näkemyksiä sekä antaa heille mahdollisuus työskennellä yhdessä. Yksi tavoitteista on myös edistää

ammattillisen koulutuksen ja ammattillisen palvelun korkeaa tasoa optometrian ja optiikan alalla. (ECOO Memorandum & Articles of Association n.d.) ECOO on luonut Eurooppadiplomin, jota se hallinnoi (European Council of Optometry and Optics n.d.).



Kuvio 1. Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston virallinen logo (European Council of Optometry and Optics 2010).

2.2 Eurooppadiplomi ja sen tavoitteet

Eurooppadiplomi on standardoitu kansainvälinen optometrian tutkinto. Se on tarkoitettu Euroopan alueelta valmistuneille optikoille, jotka haluavat oikeuden työskennellä myös muissa Euroopan maissa. Eurooppadiplomin tarkoituksena on yhtenäistää opetussuunnitelmia mahdollistamaan kehittyneemmän työkierron ja ammattillisen osaamisen vertailukelpoisuuden. (European Diploma of Optometry n.d.)

Koulutuksen ja opetussuunnitelmien yhtenäistäminen johtaisi työnharjoittajien vapaampaan liikkuvuuteen Euroopan sisällä. ECOO:n pyrkimykset peilaavat Euroopan unionin periaatteisiin työvoiman ja palveluiden vapaasta liikkuvuudesta. Joillain aloilla tämä ajatus on jo toteutunut, esimerkiksi kirjanpidon, arkkitehtuurin, oikeustieteen sekä lääketieteen aloilla. Monien muiden alojen lisäksi myös optometrian alalla on kuitenkin vielä esteitä muissa maissa työskentelyn suhteen.

Eurooppadiplomia pidetään tällä hetkellä Euroopan optometrian kehitystyön arvostettuna päätavoitteena. Kasvava määrä kouluja pohjaa opetussuunnitelmansa vastaamaan Eurooppadiplomin sisältöä. (Grit 2008: 36-41.) Eurooppadiplomi toimii

Euroopan alueen maille mallina opetuksellisten rakenteiden kehityksessä. Koulut voivat kehittää opetussuunnitelmia omassa tahdissaan kohti diplomien kriteereitä. (Liite 4: 5.) Tähän mennessä Norja ja Hollanti ovat käyttäneet Eurooppadiplomia pohjana oman opetussuunnitelmansa kehitystyössä ja Ranskassa St. Etiennen koulussa opetussuunnitelmana onkin Eurooppadiplomien opetussuunnitelma.

On hyvin merkittävää, että optometrian koulutuslalle on diplomien muodossa luotu yhtenäinen ammatinharjoittamisen taso. Tavoitteena oleva vapaa työvoiman liikkuvuus toteutuu kuitenkin vasta kun koulutukset maiden välillä ovat täysin yhteneväiset. (Grit 2008: 36-41; Liite 4: 5.)

Eurooppadiplomi vakiinnutettiin optometrian alalle ECOO:n toimesta vuonna 1988 (Liite 4: 2). Kymmenen vuoden päästä tästä, vuonna 1998, suoritettiin Eurooppadiplomien ensimmäinen kirjallinen osuus. Vuonna 2003 kolme kokelasta suorittivat onnistuneesti kaikki kolme diplomien osiota ensimmäistä kertaa ja nimikkeekseen he saivat tämän myötä EurOptom -nimityksen. (Crelie n.d.: 16.)

Eurooppadiplomien menestystä optometrian alalla on hankaloittanut kokeen korkea vaatimustaso ja alhainen läpäisymäärä. Hankaluuksia diplomien läpäisemisessä on ollut jopa opiskelijoilla ja valmistuneilla niistä maista, joiden koulutus on korkeimmalla tasolla. (Liite 4: 3.) Muun muassa ECOO:n jäsenten ja Leonardo da Vinci -ohjelman antamista rahallisista lahjoituksista huolimatta ECOO:n Eurooppadiplomien rahoittaminen on hankala ongelma. Diplomien rahoittamisen hankaluudesta johtuen tulevaisuudessa tullaan kasvattamaan jo valmiiksi hintavia koesuoritusmaksuja, ja pidemmällä aikavälillä ei näytä tarkoituksenmukaiselta jatkaa yhdellä keskitetyllä kokeella Euroopassa. (Liite 4: 5.) Tällä hetkellä Eurooppadiplomien suorittaminen maksaa vähintään 1500 euroa, riippuen siitä läpäiseekö kokelas kaikki osa-alueet ensimmäisellä yrityskerralla (Registration Forms n.d.: 4).

2.3 Eurooppadiplomin suorittaminen

Eurooppadiplomi koostuu kolmesta osasta:

- A) Optics and Optical Appliances (Optiikka ja optiset välineet)
- B) Clinical Investigation and Management (Käytännön tutkiminen ja toimenpiteet)
- C) Biological and Medical Sciences (Biologia ja lääketiede)

Jokaisen osa-alueen koe suoritetaan erikseen. Kaikki sisältävät kolme aihealuetta, jotka ovat monivalinta, Patient Care sekä portfolio, joka kertoo henkilön käytännön kokemuksista alalla. Lisäksi osiot B ja C sisältävät 30 VIMOC (Visual Identification and Management of Optometric Conditions) -kysymystä. Kysymykset perustuvat värikuviin, joista esitetään monivalintakysymyksiä. (Candidate Guidelines n.d.: 2.)

Monivalintaosiossa jokaisesta oikeasta vastauksesta tulee piste, väärästä tai vastaamatta jättämisestä ei vähennetä pisteitä. Vain yhden vastausvaihtoehdon saa valita, muuten vastauksesta ei tule pisteitä. Kokeet kestävät kolme päivää ja sen aikana esitetään yhteensä noin 650 kysymystä, 200-250 kysymystä päivässä. (Candidate Guidelines n.d.: 7.)

Patient Care -osio on näyttökoe (Candidate Guidelines n.d.: 7). Siinä osallistujan tulee osoittaa tietämystä ja ymmärrystä tieteellisistä periaatteista, joille optometria perustuu, sekä hyödyntää näitä sairauksien ehkäisyyn, diagnosointiin ja hoitoon (Candidate Guidelines n.d.: 5).

Koe testaa osallistujien kommunikaatitaitoja kuten myös kykyä suorittaa useita käytännön toimenpiteitä, useimmiten potilaiden läsnäollessa. Valvoja seuraa kokelaan suoriutumista tarkistuslistan avulla. Kokeen sisältämät osiot arvioidaan välillä 1-10. Pisteet vastaavat osion tärkeyttä ja siitä suoriutumista potilaan kanssa. Tärkeämmistä osioista saa enemmän pisteitä kuin vähemmän tärkeistä. Täydet pisteet kokelas saa suorittaessaan osion oikein. Mikäli se suoritetaan väärin, pisteitä ei jaeta.

Arvioita tehtäessä osallistujien pisteitä ei vertailla toisiinsa, vaan läpäisyraja lasketaan

käyttäen kaavaa: $T-U+1$, jossa T kuvaa pistemäärää ja U ei-hyväksyttävien virheiden määrää. Ei-hyväksyttävät virheet ovat kriittisiä tai olennaisia hyväksyttävän hoitotoimenpiteen saavuttamiseksi. Ei-hyväksyttäviä virheitä on useimmiten vain yksi per tehtävä. Mikäli kokelas tekee ei-hyväksyttävän virheen lisäksi muita virheitä, on hyvin epätodennäköistä, että hän saa suoritettua Patient Care -osion hyväksyttävästi. A-osiossa Patient Care -kokeen pisteet vaikuttavat 100 prosenttisesti, kun taas osioissa B ja C pisteet muodostuvat yhdessä VIMOC-kokeen pisteiden kanssa. (Candidate Guidelines n.d.: 6.)

VIMOC on lyhenne sanoista Visual Identification and Management of Optometric Conditions eli suomeksi silmäsairauksien visuaalinen tunnistaminen ja hoito. Tämä osio on osa näyttökoetta ja siinä testataan kokelaan kykyä ymmärtää saamiaan tutkimustuloksia ja niihin reagoitua sekä potilaan hoitamista. Kokelaille kerrotaan lyhyesti potilaan historia ja näytetään siihen liittyviä kuvia. Näiden perusteella heidän tulee vastata useisiin monivalintakysymyksiin. (Candidate Guidelines n.d.: 7.)

VIMOC-kokeen pisteiden osuus koko Patient Care -osioista on 50 prosenttia. A-osiossa ei ole VIMOC-koetta. Vastaukset on pisteytetty niin, että potilaan diagnosoimiseen ja hoitamiseen liittyvät kysymykset saavat suuremman painoarvon. Kokelaat saavat oikeasta vastauksesta pisteen, vaikka se olisikin valittu väärin perustein. Samoin kokelaat, jotka valitsevat oikean hoitomuodon, vaikka diagnoosi ei olisikaan osunut oikeaan, saavat pisteen.

Lautakunta päättää pisterajan ottaen huomioon kysymysten tärkeyden. (Candidate Guidelines n.d.: 7.) Eurooppadiplomin läpäisemiseksi on jokainen osa-alue suoritettava hyväksytysti (Candidate Guidelines n.d.: 2). Kokeen voi suorittaa Ranskassa ja Saksassa ja sen voi tehdä englannin, saksan ja ranskan kielillä (Candidate Guidelines n.d.: 3).

Osallistujan tulee todistaa, että hän on ECOO:n jäsenmaassa laillistettu optikko tai optometrian viimeisen vuoden opiskelija voidakseen osallistua kokeeseen. Opiskelijalla tulee olla koulun suositus, ja diplomin saa vasta, kun koulu on suoritettu loppuun. (Candidate Guidelines n.d.: 4.) Mahdollisille kokelaille tulee painottaa, että henkilön

jolla ei ole riittävästi optometrian kokemusta, on hyvin epätodennäköistä suorittaa Eurooppadiplomi hyväksytysti (Candidate Guidelines n.d.: 5).

Teoreettisen ja käytännön optometrian tietojen tulee olla tasapainossa osallistujien kesken. Koska kansainvälinen taso vaihtelee maiden välillä, osallistujilta testataan perustiedot niin luonnontieteestä kuin optometriastakin. Tämän takia osallistujien suositellaan suorittavan kirjalliset kokeet hyväksytysti ennen Patient Care -osiota (C-osiosta tämä on pakollista). (Candidate Guidelines n.d.: 4.) Täysi koesykli järjestetään kerran vuodessa niin, että kirjalliset kokeet pidetään syyskuussa ja käytännön kokeet seuraavana heinäkuuna (Candidate Guidelines n.d.: 6). Suorittaakseen kokeen, kaikki osiot tulee olla käyty hyväksytysti läpi kuuden vuoden sisällä (Candidate Guidelines n.d.: 4).

Kokeen arviointimenetelmät on suunniteltu testaamaan osallistujien tietämystä, ymmärrystä ja taitoja. Ne sisältävät kykyihin perustuvan arvioinnin, aihekohtaiset kokeet sekä VIMOC-kysymykset. (Candidate Guidelines n.d.: 6.)

Jokaiselle kysymykselle on määrätty vaikeuskerroin riippuen kysymyksen haastavuudesta vastausvaihtoehtoihin nähden. Tästä syystä prosentuaalinen läpäisyosuus vaihtelee jokaista koetta hallinnoivan johtoryhmän mukaan. Mitä helpompi koe on, sitä enemmän on läpäisijöitä, vaativammassa kokeessa läpäisijöitä on vähemmän. Läpäisyprosentti on normaalisti 56–64 prosenttia. Kokeessa ei ole läpäisykiintiötä, vaan kaikki jotka ylittävät asetetun rajan ovat suorittaneet kokeen hyväksytysti. (Candidate Guidelines n.d.: 7.)

3 OPTOMETRIA SUOMESSA JA EUROOPASSA

Optometristin työnkuva on tarkkaan rajattu ja määrittely. Siihen vaikuttavat muun muassa opetussuunnitelmien sisältö sekä optista alaa koskevat lait ja asetukset. Kehitystyö on hidasta, mutta sitä tapahtuu koko ajan. Tiedossa on tälläkin hetkellä merkittäviä uudistuksia ja edistyksestä kertoo myös se, että Suomessa on nykyään jo enemmän optometristeja kuin optikoita (Blue book 2008: 8)

3.1 Stadiasta Metropoliksi ja optometrian opintojen rakenne

Helsingin kaupungin ammattikorkeakoulu aloitti toimintansa vuonna 1996. Vuonna 1999 se sai toimiluvan ja opetusministeriön päätöksen vakinaistamisesta. Vuonna 2001 Helsingin ammattikorkeakoulu otti käyttöönsä markkinointinimen Stadia.

Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupungit sekä Kirkkonummen kunta perustivat 31.1.2007 Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy:n, joka toimii Metropolia Ammattikorkeakoulun ylläpitäjänä. Uusi ammattikorkeakoulu muodostui EVTEK-ammattikorkeakoulusta ja Helsingin ammattikorkeakoulu Stadiasta. Metropolia Ammattikorkeakoulun toiminta alkoi 1.8.2008. (Metropolia ammattikorkeakoulun tarina n.d.) Näin ollen syksyllä 2005 Stadiassa opintonsa aloittaneet optometrian opiskelijat päättivät 3,5 vuotisen opiskelunsa jouluna 2008 ja olivat ensimmäinen Metropolia Ammattikorkeakoulusta valmistunut optometrian kurssi.

Nykyään optometrian aloituspaikkoja on Metropoliasa 24 (Optometria 2009) ja Oulun seudun ammattikorkeakoulussa 28 (Oulun seudun ammattikorkeakoulu 25.2.2010). Molemmissa kouluissa koulutus kestää 3,5 vuotta ja koostuu 210 opintopisteestä (Metropolia 2009; Oulun seudun ammattikorkeakoulu 25.2.2010).

Vuonna 2005 optometrian opintonsa Helsingissä aloittaneiden opinnot jakautuivat perusopintoihin ja ammattiopintoihin. Perusopintoja olivat yhteiset perusopinnot, joiden laajuus oli 9 opintopistettä ja muut perusopinnot 24 opintopistettä. Ammattiopintoja olivat silmälasien valmistaminen (8 op), optiikka (6 op), linssiteknologia (8 op), näkemisen tutkiminen (34 op), oftalmologiset tutkimukset (7 op), piilolasioppi (8 op), lääketieteelliset opinnot (14 op), työnäkeminen (8 op), käytännönläheinen tutkimus (6 op) ja liiketoiminta (9 op). Lisäksi vapaasti valittavat opintojen laajuus oli 15 opintopistettä, työelämäharjoittelu 39 opintopistettä sekä opinnäytetyö ja kypsyysnäyte laajuudeltaan 15 opintopistettä. (Metropolia, opetussuunnitelmat 2005).

Tästä voidaan huomata, että painotus on pitkälti näkemisen tutkimisessa ja työelämäharjoittelussa. Myös lääketieteelliset ja vapaasti valittavat opinnot sekä opinnäytetyö ja kypsyysnäyte ovat suuressa roolissa opetussuunnitelman sisällön

suhteen.

3.2 Optometristin työnkuva sekä sitä koskevat lait ja asetukset

Optometristin työnkuva määritellään seuraavasti: *"Optometristi (AMK) tekee itsenäisesti näöntutkimukset, määrittää, määrää ja sovittaa silmä- ja piilolasit sekä heikkonäköisten apuvälineet"* (Metropolia 10.5.2010). Täysin vapaita käsiä ei kuitenkaan anneta, sillä optometristin työtä säätelee lain 554/94 asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä pykälä 16: Optikon toimen harjoittaminen. Asetuksessa määrätään piilolasien ja heikkonäköisten apuvälineiden sovitukseen lisäehtoja:

Piilolaseja saa 1 momentissa säädetyin rajoituksin määrätä ja sovittaa laillistettu optikko, joka on suorittanut tällaisen pätevyyden edellyttämän lisäkoulutuksen. Laillistetun optikon tulee lisäksi varmistua siitä, ettei piilolasien käyttämiselle ole estettä.

Mitä 2 momentissa säädetään piilolaseista, sovelletaan myös muihin silmälaseihin rinnastettaviin optisiin välineisiin, jotka on tarkoitettu heikkonäköisille näkökyvyn parantamiseksi. (Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä 554/1994 16§.)

Optometristi ei siis saa sovittaa piilolaseja eikä heikkonäköisten apuvälineitä ilman erillistä lisäkoulutusta. Piilolasien lisäkoulutusta tarjoaa Metropolia Ammattikorkeakoulu ja kurssille voi osallistua optikko tai optometristi jolla on vähintään 1 vuoden työkokemus laillistettuna optikkona valmistumisen jälkeen. (Oulun optometrian koulutusohjelma 23.4.2010, Metropolia n.d.)

Asetuksessa tarkennetaan myös keille laillistettu optikko ei saa itsenäisesti määrätä silmälaseja:

- 1) alle kahdeksanvuotiaalle lapselle;
- 2) henkilölle, jolle on aikaisemmin suoritettu silmämunaan kohdistunut leikkaus;
- 3) henkilölle, jolla on ilmeisesti silmänsairaus; eikä
- 4) henkilölle, jonka näön tarkkuutta ei silmälaseilla saada normaaliksi

(Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä 554/1994 16§.)

Valtioneuvosto on keväällä 2010 laatinut asetuksen lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta. Siitä käy ilmi, että optikot voivat hankkia käyttöönsä ammattitoiminnassaan tarvitsemiaan lääkkeitä, mutta heillä ei kuitenkaan ole oikeutta määrätä lääkkeitä potilaille. Optikoiden koulutuksen pääpainon ollessa kliinisessä optometriassa ei peruskoulutus tällä hetkellä sisällä riittävää diagnostisten lääkkeiden käytön opintokokonaisuutta. Tähän ollaan kuitenkin kaavailemassa muutosta ja tavoitteena on, että tulevaisuudessa optikon peruskoulutuksessa huomioitaisiin diagnostisten lääkkeiden käytön edellyttämä osaaminen.

Suurena osana säätelyn tarkoitusta on lääkkeiden määräämisen edellyttämän ammattitadon varmistaminen. Tämä toteutettaisiin neljän kohdan menettelyllä, jotka ovat osaamisen näyttö, ohjattu harjoittelu, todistus erityispätevyuden suorittamisesta ja valtakunnallinen asiantuntijaryhmä. Käytännössä tämä tarkoittaisi tautiopin, kliinisen lääketieteen, kliinisen hoitotyön, farmakologian ja reseptiopin opintokokonaisuuksien lisäämistä opetussuunnitelmaan. Osaamista hankittaisiin myös osaamisen näytöllä ja ohjatulla harjoittelulla. Tavoitteena olisi, että tulevaisuudessa optikon koulutus sisältäisi diagnostisten lääkkeiden käytön edellyttämän osaamisen. Koulutus suoritettaisiin osittain yhteistyössä yliopiston lääketieteellistä ja farmaseuttista opetusta antavien tiedekuntien kanssa. Valtakunnallisesti yhtenäinen ja vertailukelpoinen taso varmistettaisiin yhtenäisellä kirjallisella kokeella.

Tätä ennen lisäkoulutusta voitaisi suorittaa ammattikorkeakouluissa, joissa on mahdollista suorittaa optometristin tutkinto. Optikolle tämä tarkoittaisi neljän ja optometristille kahden ja puolen opintopisteen suuruista lisäkoulutusta. Mikäli optikko olisi saanut koulutuksensa maassa, jonka opetussuunnitelmaan kuuluu diagnostisten lääkkeiden käyttö, hänen ei enää tarvitsisi käydä lisäkoulutusta. Hänen tulisi kuitenkin varmistaa ammattitaitonsa ja osaamisensa taso sellaisen optikon tai silmälääkärin ohjauksessa, jolla on jo riittävä osaaminen. (Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta 11.5.2010.)

3.3 Optisen alan asema eurooppalaisessa terveydenhuollossa

ECOO:n 24 jäsenmaalta vuonna 2008 kerättyjen tietojen perusteella on tehty katsaus optometrian ja optisen alan tilanteeseen. Sen tarkoituksena on havainnollistaa optisen toimialan tärkeyttä eurooppalaisessa terveydenhuollossa. Vaikka ala onkin alkuperältään käsityöläisammatti, siitä on kasvavassa määrin tulossa itsenäinen, hyvin koulutettu ja muiden terveydenhoitoalan ammattilaisten kanssa yhteistyötä tekevä terveydenhoitoalan ammatti. (Blue book 2008: 4.) Suomessa optometrismi määritellään jo enemmän terveydenhuollon ammattihenkilöksi kuin käsityöläiseksi tai myyjäksi (Blue book 2008: 18).

Euroopassa toimii eri tasoisia optisen alan ammattilaisia. Tästä esimerkkinä optikot valmistavat ja sovittavat silmälaseja reseptin mukaan. Jotkut optikot ovat kehittyneet refraktoivien optikoiden tasolle ja he tekevät osittaisia silmätutkimuksia. Tämä sisältää refraktoinnin ja optisten apuvälineiden määräämisen muttei silmän poikkeamien etsimistä. (Grit 2008: 36-41). Joissakin maissa refraktoivat optikot ovat "kuolemassa sukupuuttoon" ja toisissa maissa ammattikunnat ovat yhdistyneet optikko-optometristeiksi. Koulutuksen kehittyessä kliinisempään suuntaan joistakin optikoista on tullut optometristejä. (Blue book 2008: 5.) Tällä hetkellä Suomessa on jo enemmän optometristejä kuin optikoita (Blue book 2008: 8).

Optometristit suorittavat silmätutkimuksia, kirjoittavat silmälasireseptejä ja määräävät tarvittaessa optisia apuvälineitä sekä vähimmäis määrin havaitsevat merkkejä mahdollisista silmäsairauksista, vammoista tai muista epänormaaleista silmätiloista (Grit 2008: 36-41). Tällaisissa tapauksissa optometrismi lähettää potilaan eteenpäin silmälääkärille jatkotutkimuksiin (Blue book 2008: 5). ECOO:n alueen ulkopuolelle mentäessä mukaan tulevat vielä optometrian tohtorin ja näköfysiologin ammattikunnat (Grit 2008: 36-41).

RYHMÄ 1	RYHMÄ 2	RYHMÄ 3	RYHMÄ 4	RYHMÄ 5	RYHMÄ 6
Kreikka Turkki	Belgia Ranska Islanti Italia	Itävalta Tanska Suomi Saksa Espanja Ruotsi Sveitsi	(Andorra) Irlanti Hollanti Norja Iso-Britannia	Australia Kanada Uusi-Seelanti Iso-Britannia USA	USA (yksi osavaltio, Oklahoma)
OPTIKKO	REFRAKTOIVA OPTIKKO	OPTOMETRISTI	OPTOMETRISTI	OPTOMETRISTI, OPTOMETRIAN TOHTORI (NÄKÖFYSIOLOGI)	NÄKÖFYSIOLOGI
optisten apuvälineiden toimitus	optisten apuvälineiden toimitus	optisten apuvälineiden toimitus	optisten apuvälineiden toimitus	optisten apuvälineiden toimitus	optisten apuvälineiden toimitus
	silmälasimääräys	silmälasimääräys	silmälasimääräys	silmälasimääräys	silmälasimääräys
		silmäsairauksien seulonta	silmäsairauksien diagnosointi käyttäen diagnostisia valmisteita	silmäsairauksien diagnosointi käyttäen diagnostisia valmisteita	silmäsairauksien diagnosointi käyttäen diagnostisia valmisteita
				silmäsairauksien hoito käyttäen terapeuttisia valmisteita	silmäsairauksien hoito käyttäen terapeuttisia valmisteita
					silmien laserleikkaus

Kuvio 3. Maailmalla toimivat eri tasoiset optisen alan ammattilaiset ja heidän työnkuvansa (Grit 2008: 36-41)

Kuviossa 3 on jaoteltuna Euroopassa, USA:ssa, Kanadassa, Australiassa sekä Uudessa-Seelannissa toimivien optisen alan ammattilaisten työnimikkeet ja työnkuvat. Maat on ryhmitelty niiden osaamistason mukaan. Heikoin osaamistaso on ryhmään yksi kuuluvilla mailla ja korkein osaamistaso löytyy ryhmästä kuusi.

3.4 Työnkuvan sisältöä rajoittavat tekijät

Blue Bookista löytyvästä taulukosta (Liite 5) ilmenee optisen alan ammatinharjoittamisen rajoitteet eri ECOO:n jäsenmaissa vuonna 2008. 34 jäsenmaalta oli kysytty mitä he saavat tehdä, mitä he eivät saa tehdä ja mitä he eivät periaatteessa saisi tehdä, mutta tekevät silti. Kysymykset koskivat optisen alan harjoittamista laidasta laitaan aina silmälasien sovittamisesta näöntutkimiseen ja diagnostisten lääkkeiden käyttöön asti.

Taulukkoa arvioidessa Suomen tilanne näyttää hyvältä. Listan työtehtävistä 77,8% ovat sallituja optikon ja optometristin työssä, 14,8% kiellettyjä ja 7,4% periaatteessa kiellettyjä, mutta joita kuitenkin tehdään. Näitä olivat potilaan ohjaaminen suoraan silmäsairaalaan ja refraktiivisten leikkauksen esi- ja jälkiseuranta. Täysin kiellettyjä olivat diagnostisten lääkkeiden käyttö, silmäsairauksien havainnointi, lääkärin virallinen informoiminen potilaan silmäsairauksista sekä terapeuttisten lääkkeiden käyttö.

Täydet toimintavaltuudet olivat jäsenmaista ainoastaan Isolla-Britannialla. Hyvin lähellä tätä olivat Saksa, jolta oli kielletty ainoastaan diagnostisten lääkkeiden käyttö sekä Norja, jolta oli kielletty ainoastaan terapeuttisten lääkkeiden käyttö. Espanjalta ja Sveitsiltä oli molemmilta kielletty vain diagnosisten ja terapeuttisten lääkkeiden käyttö. Kaikista rajatuimmat oikeudet olivat Turkilla, jolle oli sallittu ainoastaan silmälasien myyminen ja valmistaminen sekä optisten apuvälineiden myyminen.

Työtehtävät, jotka meille voivat tuntua hyvinkin arkipäiväisiltä, kuten subjektiivisen, objektiivisen ja binokulaarisen näkemisen tarkastaminen, olivat toisille vielä kiellettyjä. Esimerkiksi Kreikassa, Portugalissa ja Sloveniassa nämä olivat periaatteessa kiellettyjä ja Belgiassa optometristit eivät periaatteessa saisi tehdä objektiivista näöntarkastusta. Vaikka Unkarissa ja Slovakiassa näöntarkastaminen oli sallittua, he eivät kuitenkaan saaneet kirjoittaa silmälasireseptiä.

Bulgariassa, Tsekeissä, Kreikassa, Portugalissa ja Slovakiassa oli kiellettyä testata autonkuljettajien ja näyttöpäätetyötä tekevien näkemistä. Ortooptikka, joka on osa suomalaisen optometristin työnkuvaa, on kielletty useissa maissa, muun muassa

Itävällässä, Tanskassa ja Hollannissa. Ortooptiikan lisäksi ainoastaan terapeuttiset lääkkeet ovat ainoita joita Hollannissa ei saa käyttää. (Liite 5.)

Tästä voimme yhteenvedona todeta, että optometrinen työkuva ECOO:n alueella on erittäin hajanainen ja hajonta on paikoittain hyvinkin merkittävää. Suomen tilanne näyttää tässä mittakaavassa varsin positiiviselta. Diagnostisten lääkkeiden käyttöoikeuden mukana nousemme samaan harvinaiseen ryhmään niitä käyttävien Irlannin, Hollannin, Norjan ja Ison-Britannian kanssa.

4 TUTKIMUSONGELMAT

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian tasoa kansainvälisestä näkökulmasta katsottuna.

Tarkemmin määriteltynä tutkimusongelmia ovat:

1. Millainen on optisen alan nykytilanne Suomessa ja kansainvälisellä tasolla
2. Minkä tasoinen Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian opetussuunnitelma on standardoituun Eurooppadiplomiin verrattuna?
3. Minkälaiset tekijät vaikuttavat opetussuunnitelman sisältöön?

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Opinnäytetyömme on vertaileva tutkimus. Tutkimuksessa olemme vertailleet Helsingin kaupungin ammattikorkeakoulu Stadian optometrian opetussuunnitelmaa Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston Eurooppadiplomin. Tutkimuksen pohjustukseksi olemme suorittaneet haastattelututkimuksen.

5.1 Alan nykytilanne ja tulevaisuuden näkymät

Kartoittaaksemme optisen alan ja sen opetuksen nykytilannetta haastattelimme neljää

alalla pitkään vaikuttanutta opettajaa. Kyseiset opettajat ovat vaikuttaneet opetussuunnitelman nykyilmeeseen ja ovat nähneet työuransa aikana alan merkittäviä muutoksia. Haastattelun suoritimme kyselylomakkeen avulla, johon haastateltavat vastasivat sähköpostitse. Kysyimme haastateltavilta seuraavat kysymykset:

- Kuinka koulutus on muuttunut vuosien varrella? Mielestänne tärkeimmät muutokset? Entä huonoimmat?
- Mitkä asiat ovat parantuneet?
- Missä olisi vielä parannettavaa?
- Millaisena näet koulutuksen 15 vuoden päästä?

Kyselyyn vastasi kaikkiaan neljä haastateltavaa. Kaksi heistä toimii edelleen opetustehtävissä. Lisäksi kysymyksiimme vastasi kaksi jo muihin työtehtäviin siirtynyttä entistä opettajaa. Olemme käsitelleet haastateltavia tunnuksin opettaja 1, 2, 3 ja 4. Haastateltavien vastaukset löytyvät kokonaisuudessaan liitteestä 3.

Koulutuksen muutoksista opettajat olivat samoilla linjoilla. Niitä on tapahtunut paljon; opiskelijan omaa vastuuta oppimisessa on korostettu ja opetus on siirtynyt teoreettisempaan suuntaan. Tästä opettaja 2 totesi:

Koulutus on ollut muutoksessa koko ajan. Samoilla opetussuunnitelmilla ei juuri kahta peräkkäistä vuosikurssia ole toteutettu. Kädentyön osaamisen merkitys on vähentynyt jokaisessa suuressa opetussuunnitelman muutoksessa. Aiemmin käytettiin huomattavasti enemmän tunteja muun muassa näöntutkimisen harjoitukseen ja silmälasien valmistamiseen.

Opettaja 4 oli osittain samaa mieltä: *"Käsillä tekemisestä on siirrytty osin hyvinkin teoriapitoiseen opiskeluun"*.

Opettajat 1, 2 ja 3 olivat kaikki sitä mieltä, että itsenäinen opiskelu on lisääntynyt. *"Koulutuksessa oppimisen ja osaamisen vastuuta on siirretty enenevässä määrin opiskelijan kontolle"*, sanoo opettaja 3. *"Koulutukselle on suuri haaste reagoida muutoksiin. Koulutuksen viiveaika on aina vähintään yhden koulutuksen mittainen (=3,5 vuotta), jonka jälkeen koulutuksen tuloksia voidaan arvioida"*, hän jatkaa.

Opettaja 1:n mukaan nykyisten opetussuunnitelmien perustana on vain raamit, joihin opetus perustuu. Hänen mielestään koulutuksen alkuaikoina opetussuunnitelmiin oli määritelty hyvinkin yksityiskohtaisesti, mitä asioita piti opettaa.

Optometrian koulutusohjelman opetussuunnitelman muutoksista löydettiin kuitenkin myös hyvää, ja tämä on jopa avannut uusia uria alalle. Opettajien työntekoon ja täten opetustyön kehittämiseen kaivattaisiin kuitenkin apuja. *"Opettajat kuluttavat energiansa samojen materiaalien tuottamiseen kerta toisensa jälkeen, kun yhteistä opetusportaalia tai muuta sellaista ei ole. Opetustyön kehittäminen ei edisty"*, toteaa opettaja 2, jonka mukaan opetusmateriaalin vähäisyys on sama heikkous vuodesta toiseen. Jos jotain uutta onkin saatu koulutukseen lisättyä, on muita osa-alueita jouduttu siirtämään toisten alojen vastuulle.

Optiselle toimialalle on tullut uusia tutkintoja. Ammattikorkeakoulun lisäksi on Markkinointi-instituutin myynnin ammattitutkinto optiselle alalle sekä Helsingin Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen toteuttama optiikkahiojan toisen asteen tutkinto. Tarve uusiin tutkintoihin syntyi, kun optikkojen koulutuksessa vähennettiin markkinointiin ja myyntiin liittyvien osaamisalueiden määrää oleellisesti jotta kliinisen optometrian osuutta voitiin laajentaa, opettaja 2 toteaa.

Opettaja 2:n mielestä opetussuunnitelman kehittämisen lisäksi tärkeää olisi jatko-opintojen ja kansainvälisen yhteistyön kehittäminen kuten myös moniammatillisen yhteistyön edistäminen. Näin ollen kansainvälisen yhteistyön myötä koulutusohjelmien sekä toteutusten vertailtavuus kasvaisi. *"Ala kaipaa visionäärejä myös koulutuksen suunnitteluun"*, toteaa opettaja 3.

Kysymys koulutuksen tulevaisuudesta ja siihen liittyvistä muutoksista jakoi opettajien mielipiteet. Opettaja 4 näki 15 vuoden aikana tapahtuvan kehitystä:

Olemme päässeet yhtenäiseen Eurooppalaiseen opetussuunnitelmaan ja yhtenäisiin tutkintoihin. Tippaoikeudet olisi meillä myös ja ne tulisivat jo perustutkinnosta kuin myös tulisi piilolasien sovitusoikeus.

Ammattikorkeakoulut tulevat muuttumaan korkeakouluiksi.

Opettaja 3 epäili jo nyt jonkin verran jakautuneen optisen alan jatkavan laajentumisestaan myös muiden alojen piiriin. *"- - koulutuksessa tapahtuu jonkinlainen jakautuminen "kehysoptikoiden" ja kliinisempää optometriaa tekevien "optometristien" välillä"*. Opettaja 4 suhtautuu sen sijaan epäilevästi tulevaisuuden muutoksiin:

Optikon työtehtävät eivät ole menneen 15 vuoden aikana muuttuneet juuri lainkaan. Onko mahdollista, että jotakin oleellista voisi tapahtua seuraavan 15 vuoden aikana? - - Toki kliinisen optometrian puolella niin sanottu tippaoikeus on silloin arkipäivää.

Mielipiteitä löytyi yhtä monta kuin haastateltaviakin. Toki haastateltavien työskennellyä erilaisissa tehtävissä näkökulmat menneen ja tulevan suhteen eroavat välillä hyvinkin paljon. Tulevasta kaikilla tuntui olevan hyvinkin erilainen käsitys. Optisen alan käydessä läpi useita muutoksia voi tulevaisuus tuntua helposti arvaamattomalta. Yhtä linjaa vedetään kuitenkin tippaoikeuksista, joiden uskotaan 15 vuoden päästä olevan osa optometristin työnkuvaa.

5.2 Opetussuunnitelman sisällön arviointi verrattuna Eurooppadiplomin sisältöön

Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian optometrian opetussuunnitelman arvioinnin aloitimme taulukoimalla Eurooppadiplomin sisällön. Työssämme käytimme diplomien englanninkielistä versiota, jonka käänsimme suomeksi sisältöjen vertailemisen ja tulkitsemisen helpottamiseksi. Vertailun tulokset taulukoimme ja analysoimme löytääksemme opetussuunnitelman mahdolliset puutteet ja yhtäläisyydet. Kyseinen taulukko löytyy työstämme liitteenä yksi.

Vertailussa käytimme Eurooppadiplomin tämän hetken päivitettyintä versiota tammikuulta 2007 (Learning Outcomes and Syllabus 2007: 2) ja vuoden 2005 opetussuunnitelmaa (Liite 2). Tuolloin Metropolia Ammattikorkeakoulua ei vielä ollut, vaan ammattikorkeakoulu toimi nimellä Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Vaikka

olemassa on uudempiakin opetussuunnitelmia, päädyimme kyseiseen versioon, sillä sisällöllisesti se on myöhemmin ilmestyneitä opetussuunnitelmia tarkempi.

5.2.1 Eurooppadiplomin osa optiikasta ja optisista välineistä (A-osa)

Eurooppadiplomin ensimmäinen sisältökokonaisuus käsittelee optiikkaa ja optisia välineitä. Tämä pitää sisällään geometrisen, fysikaalisen ja visuaalisen optiikan, visuaalisen havainnoinnin, optiset välineet ja ammatillisen optiikan. Kaiken kaikkiaan aiheita on käsitelty opetussuunnitelmassa hyvinkin kattavasti ja vain harvoja osa-alueita on jätetty kokonaan käsittelemättä. (Liite 1: 1-15.)

A-osan ensimmäinen aihealue käsittelee geometrista optiikkaa. Opetussuunnitelmasta löytyy selviä puutteita osioista valon taittuminen sfäärisillä ja tasaisilla pinnoilla sekä peilien käsittelyissä. Aberraatiot ja aukot ovat taas käsitelty hyvinkin kattavasti kurssilla optiikka 2, silmän anatomia ja fysiologia sekä silmälasilinssteknologian perusteet ja syventävät opinnot (Liite 2: 6-7, 13). Ohuisiin linsseihin ja prismoihin ovat syventyneet kurssit optiikka 1 sekä silmälasilinssteknologian perusteet että syventävät opinnot (Liite 2: 6-8). Myös oftalmologisia mittauksia käsitellään suhteellisen kattavasti. (Liite 1: 1-3.)

Fysikaalisen optiikan aihealueesta puutteet löytyvät valon ja materian vuorovaikutuksesta, polarisaatiosta ja kuvan laadusta. Ainoastaan aalto-optiikkaa on käsitelty osittain kurssilla optiikka 1, joten voidaan sanoa, että sisällöissä on suuria puutteita (Liite 2: 6). (Liite 1: 4-5.)

Visuaalisen optiikan sisältökokonaisuuden vastaavuus opetussuunnitelmaan on lähes täydellinen muutamia puutteita lukuunottamatta silmän dioptrioiden sekä silmän ja säteilyn suhteen. Opetussuunnitelman vastaavuus silmämallien kaaviokuvista ja verkkokalvokuvista on lähes täydellinen. (Liite 1: 5-6.)

Visuaalisen havainnoinnin eri asteista täysin käsittelyä vaille jäävät liikkeen havainnointi ja temporaalinen havainnointi sekä eri psykofyysiset menetelmät, jotka sisältäisivät

esimerkiksi tyypilliset psykofyysiset metodit ja sen teorian. Tilan havainnoinnin eri määritelmiä käydään kuitenkin läpi suhteellisen laajasti muun muassa näöntarkastuskursseilla (Liite 2: 7-9) kuten myös entoptisia ilmiöitä kursseilla silmän anatomia ja fysiologia sekä yleinen anatomia ja fysiologia (Liite 2: 3-4, 14). (Liite 1: 6-9.)

Optisten välineiden sisällöllinen vastaavuus on täysin tai lähes täysin vastaava muun muassa oftalmisten linssien fyysisten ja optisten ominaisuuksien, moniteholinssien sekä kehysvaatimusten osalta. Näiden aiheiden käsittelystä vastaavat lähinnä kurssit silmälasilinssteknologian perusteet ja syventävät opinnot, silmälasien valmistaminen sekä ammatillisen toiminnan perusteet (Liite 2: 3-5, 7). Suurin puute löytyy linssien iskunkestävyyden käsittelystä, jota ei opetussuunnitelmassa mainita ollenkaan. Kaiken kaikkiaan optisia välineitä käsitellään opetussuunnitelmassa laajasti. (Liite 1: 10-13.)

A-osan viimeinen kokonaisuus käsittelee ammatillista optiikkaa. Se vastaa sisällöllisesti opetussuunnitelmaa 50 prosenttisesti ja ainoastaan visuaalista suorittamista ei käsitellä lainkaan. Muiden kokonaisuuksien, joita ovat silmävammat, silmien suojaus, lamput ja valaistus, näyttöpäätteet sekä ajaminen, opetuksesta vastaavat pitkälti silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia sekä optoergonomiaprojekti (Liite 2: 14-16). (Liite 1: 13-15.)

5.2.2 Eurooppadiplomin osa käytännön tutkimisesta ja toimenpiteistä (B-osa)

Diplomin toinen sisältökokonaisuus eli B-osa käsittelee käytännön tutkimista ja toimenpiteitä. Siihen kuuluvat aihealueet näkeminen ja ikääntyminen, refraktio, heikkonäköisyys, silmien liikkuvuus ja binokulaarinen näkeminen, piilolinssit, tutkimusmenetelmät, pediatrien optometria sekä refraktiiviset leikkaukset. Vastaavuus opetussuunnitelman kanssa on hyvin hajanainen. Vastaavuus esimerkiksi näkemisen ja ikääntymisen sekä pediatrien optometrian suhteen on lähes olematon, kun taas muita aihealueita on käsitelty selvästi kattavammin. (Liite 1: 15-39.)

B-osan ensimmäinen aihealue koostuu näkemisestä ja ikääntymisestä, jota ei opetussuunnitelmassa mainita käytännössä lainkaan. Sen pääkohtia ovat ihmisen

kehitys, poikkeavuudet lapsen kehityksessä, poikkeavuudet ikääntyvällä aikuisella, poikkeavuudet värinäössä (synnyynnäinen, perinnöllinen) sekä ikään liittyvät muutokset. Kuitenkin sellaiset aiheet kuten kontrastiherkkyys, taittovirhe ja värinäkö kyllä mainitaan opetussuunnitelmassa, mutta ei erityisesti vastasyntyneen, lapsen ja ikääntyvän aikuisen näkökulmasta. Jotta kyseisten aiheiden vastaavuus Eurooppadiplomiin olisi täydellinen, nämä tulisi olla eriteltyinä myös opetussuunnitelmassa. (Liite 1: 15-21.)

Refraktio-osuuden vastaavuus opetussuunnitelmaan on noin kolmannes. Osuus sisältää aiheet visuaalinen optiikka, ihmisen kehitys, poikkeavuudet refraktiossa ametropian, presbyopian, afakian ja pseudoafakian sekä aniseikonian osalta. Diplomiin lähes täysi vastaavuus on osiolla silmän taittovoiman tila, mutta esimerkiksi puutteet refraktiossa afakian ja pseudoafakian suhteen puuttuvat kokonaan. Tähän kokonaisuuteen kuuluu muun muassa silmänsisäisten linssien sekä afakiasilmälasien ja piilolinssien tyypit ja erityispiirteet sekä aniseikonian havaitseminen ja mittaaminen. (Liite 1: 21-24.)

Sisällöllisesti opetussuunnitelman kanssa vastaavia kohtia heikkonäköisyyden kokonaisuuteen ovat muun muassa heikkonäköisyyden määritelmä sekä esiintyvyys ja syyt. Näitä aiheita käsitellään kurssilla heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu (Liite 2: 9-10). Täysin käsittelyä vaille jäävät visuaalisen suorituskyvyn mittaaminen, suurennos ja kliiniset toimenpiteet. Nämä aihealueet sisältävät muun muassa häikäisyn ja sen vaikutuksen, katseluetäisyyden lyhentämisen ja tutkimusrutiinin. Kaiken kaikkiaan aiheita, joita opetussuunnitelmassa käsitellään, käsitellään kiitettävästi, mutta puutokset visuaalisen suorituskyvyn mittaamisessa, suurennoksessa ja kliinisissä toimenpiteissä ovat totaalisia. Nämä aihealueet sisältäisivät muun muassa häikäisyn ja sen vaikutuksen, katseluetäisyyden lyhentämisen ja tutkimusrutiinin jotka puuttuvat opetussuunnitelmasta kokonaan. (Liite 1: 24-26.)

Silmien liikkuvuuden ja binokulaarisen näkemisen kokonaisuus koostuu aiheista silmän yleinen liikkuvuus (silmän liikkuvuus), sensoriset poikkeavuudet binokulaarisessa näkemisessä karsastuksien suhteen, poikkeavuudet silmän liikkeissä ja okulaarinen neuropatologia sekä poikkeavuudet akkommodaatiossa ja akkommodaatiovergenssissä.

Näissä kokonaisuuksissa vastaavuus on suurimmassa osassa 50 prosentin luokkaa. Aiheita käsitellään suhteellisen hyvin kaikkien muiden osioiden kohdalla paitsi kokonaisuudessa poikkeavuudet silmän liikkeissä ja okulaarinen neuropatologia. Tähän opintokokonaisuuteen kuuluisi epidemiologia, historia ja oireiden sisältö sekä infranukleaarisen patologian havainnointi, tarkistus, merkkien tunnistus sekä tekniikat ja taidot. Vastaavuuksia löytyi vain yhdestä kurssista joka on lihastasapainon tutkiminen ja lähilasien määrittäminen, jolla käsitellään poikkeamia ja niiden mittauksia (Liite 2: 8-9). (Liite 1: 26-29.)

Opetussuunnitelmasta löytyy paljon puutteita piilolinssien käsittelystä. Aihealueen poikkeavuudet refraktiossa ametropian osalta vastaavuus on hyvä, kuten myös linssien hoito -osio, mutta piilolinssien sovittamisessa puutteet ovat huomattavat. Linssityypit ja materiaalit sekä piilolinssien optiikkaa koskevat sisällöt eivät vastaa toisiaan lainkaan. Näihin kuuluisivat muun muassa kovat linssit ja pehmeät spin cast -linssit sekä piilolinssien keski- ja reunapaksuus sekä asfääristen ja tooristen linssien suunnittelu. Suuria puutteita löytyy myös potilaan valinnasta, linssien jatkohoidosta ja erityissuunniteltujen linssien sovituskäytännöistä. Tähän kuuluvat esimerkiksi keratoconus- ja kosmeettiset linssit. (Liite 1: 29-32.)

Tutkimusmenetelmien osuus on opetussuunnitelmassa myös vajaa, mutta yhtäläisyyksiäkin löytyy. Lähes täysi vastaavuus löytyy kokonaisuuksilla tonometria ja suora oftalmoskopia, jonka opetuksesta vastaavat kurssit oftalmoskopia sekä oftalmologiset mittaukset. Oftalmologisten mittausten kurssisisältö vastaa hyvin myös keratometrian sisältökokonaisuutta (Liite 2: 10-11). Täysin ilman mainintaa opetussuunnitelmassa jäävät slit-lamp -tutkimus, binokulaarinen epäsuora oftalmoskopia, gonioskopia sekä kvantitatiivinen perimetria. (Liite 1: 32-35.)

Selvästi yksi selkeimmistä puutteista opetussuunnitelmassa löytyy pediatriasta. Eurooppadiplomissa tätä käsitellään aihealueina pediatrien kommunikaatio, binokulaarisen näkemisen häiriöt, pediatriet silmähäiriöt, silmälasien korvaaminen sekä pediatriet piilolinssit. Ainoa vastaavuus opintokokonaisuudesta löytyi heikkonäköisyyden arvioinnista ja toimenpiteistä joita käsitellään kurssilla heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu (Liite 2: 9-10).

(Liite 1: 35-36.)

Opetussuunnitelmassa asiakokonaisuus refraktiivisista leikkauksista puuttuu käytännössä kokonaan. Opetussuunnitelmastamme löytyvät maininnat keratometrian, topografian ja sarveiskalvon tulehduksen sisällyttämisestä opetukseen, mutta ei varsinaisesti refraktiivisten leikkausten näkökulmasta. Käsittelemättä on kokonaisuudessaan jätetty sarveiskalvon refraktiivisten leikkausten biologia ja biomekaniikka, lähetteen, leikkausta edeltävä arviointi, potilasneuvottelu sekä varotoimenpiteet. Huomiotta ovat jääneet yhtäläillä hoitovaihtoehdot, leikkauksen jälkeinen arviointi sekä leikkauksen jälkeiset komplikaatiot ja hoito. (Liite 1: 36-39.)

5.2.3 Eurooppadiplomin osa biologiasta ja lääketieteestä (C-osa)

Biologian ja lääketieteen osio on suuri sisältökokonaisuus Eurooppadiplomin sisällä. Se käsittelee muun muassa anatomiaa ja fysiologiaa, neurotiedettä, mikrobiologiaa ja immunologiaa, farmakologiaa, yleisiä lääketieteellisiä sairauksia sekä silmän epänormaaleja tiloja. Aihealueiden sisältö ja vaatimustaso on avattu hyvinkin yksityiskohtaisesti. Sisältöjen laajuuden perusteella voidaan todeta varsinaisena painotuksena C-osassa olevan silmän anatomia ja fysiologia sekä silmän epänormaalit tilat. (Liite 1: 39-73.)

Anatomiaa ja histologiaa käsittelevä aihealue täyttyy opetussuunnitelmassamme pääpiirteittäin. Nykymuotoisen opetussuunnitelmamme suurpiirteisyys ilmenee tässäkin aihealueessa, eikä esimerkiksi opetettavia soluja ja kudoksia ole sen tarkemmin eritelty, eikä yksityiskohtiin näin ollen mennä. Pääosin aihealueeseen kuuluvia asioita käsitellään kurssilla yleinen anatomia ja fysiologia (Liite 2: 3). (Liite 1: 39-40.)

Neurotieteen osalta Stadian opetussuunnitelman vastaavuus on melko lähellä tavoitteellista diploma. Joitain muutamia yksityiskohtia, kuten mainintoja kallohermoista, autonomisesta hermojärjestelmästä, reflekseistä, kivusta, tasapaino- ja asentoaisteista ei kuitenkaan löydy. Kaikki neurotiedettä koskevat yhteneväisyydet löytyvät näkemisen neurofysiologia –kurssilta (Liite 2: 13-14). (Liite 1:

40-41.)

Aihealuetta yleinen fysiologia ja biokemia koskevaa sisältöä mainitaan opetussuunnitelmastamme hyvin suppeasti. Kurssilta yleinen anatomia ja fysiologia löytyy maininnat yleisestä fysiologiasta, hengityksestä, ruoansulatustoiminnasta ja verenkiertojärjestelmästä (Liite 2: 3). Yleisestä fysiologiasta löytyy näin ollen hyvät vastaavuudet, mutta yleinen biokemia sivuutetaan opetussuunnitelmassa täysin. Proteiineja, hiilihydraatteja, lipidejä, molekyylibiologiaa ja bioenergetiikkaa ei tarkempine erittelyineen opetussuunnitelmassa käsitellä. (Liite 1: 41-43.)

Yleinen mikrobiologia ja immunologia -aihealueen vastaavuus mikrobiologian osalta on kattava suurempien kokonaisuuksien osalta, mutta tarkempiin yksityiskohtiin ei ole juurikaan paneuduttu. Yleistä immunologiaa ja siihen liittyviä aiheita ei käsitellä opetussuunnitelmassa lainkaan. Yleistä mikrobiologiaa koskevia asioita käsitellään kursseilla kliininen mikrobiologia sekä piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia (Liite 2: 12, 14). (Liite 1: 43-44.)

Yleistä farmakologiaa käsitellään opetussuunnitelmassa suppeasti. Alueen sisältöä käsitellään kurssilla silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia, mutta käsittelemättä jäävät kokonaan muun muassa aiheet; antipyreetit ja anti-inflammatoriset lääkkeet, antibiootit, viruslääkkeet, antiallergeeniset lääkkeet, hengitysjärjestelmään ja sydän- ja verisuonijärjestelmään vaikuttavat lääkkeet, antiseptiikka, desinfiointiaineet, säilöntäaineet sekä lääkityksen yleiset systeemiset sivuvaikutukset (Liite 2: 14-15). (Liite 1: 45.)

Patologia ja yleiset lääketieteelliset sairaudet on käsitelty opetussuunnitelmassa pintapuolisesti, tarkempiin yksityiskohtiin perehtymättä. Vastaavuudet tulehdussairauksista ovat täsmälleen samat Eurooppadiplomiin verrattuna ja sisällöt löytyvät sekä kursseilta kliininen mikrobiologia että piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia (Liite 2: 12, 14). Muut aihealueen asiat on käsitelty lähinnä yleisellä tasolla kurssilla silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (Liite 2: 14-15). Selkeänä eroavaisuutena veritauteja ja silmää sekä synnyynnäisiä ja perinnöllisiä sairauksia ei kuitenkaan mainita opetussuunnitelmassa. (Liite 1: 46-47.)

Epidemiologian ja biostatistiikan aihealue on opetussuunnitelmassamme sivuutettu kokonaisuudessaan. Epidemiologisen tiedon, seulontamenetelmien, merkittävien epidemiologisten tutkimuksien, tutkimussuunnitelman, eikä sairaalloisuuden ja kuolleisuuden teemoista löydy mainintaa. Opetussuunnitelmasta löytyvät kurssit käytäntöläheisen tutkimus- ja kehitystyön menetelmistä ja hyödyntämisestä, mutta niiden sisältöä ei ole avattu (Liite 2: 16). Biostatistiikka liittyy vahvasti tutkimus- ja kehitystyön termistöön, joten tästä lähtökohdasta katsoen nämä voisivat olla kursseja, joilla kyseisiä teemoja saatettaisiin käsitellä. (Liite 1: 48.)

Silmän anatomia ja fysiologia on laaja ja laajasti eritelty aihealue diplomin C-osassa ja varsinaiset vastaavuudet opetussuunnitelmaamme ovat heikot. Silmän anatomian, silmän oheiselinten ja näköradan kokonaisuutta koskevaa sisältöä löytyy kurssilta silmän anatomia ja fysiologia (Liite 2: 13). Kurssiseloste on tosin vain suuntaa-antava ja näin ollen vastaavuudet jäävät alhaisiksi ja myös tulkinnanvaraisiksi. Eurooppadiplomissa on eritelty silmän rakenteet ja toiminta tarkoin nimikkein ja erilaisin toimintatavoin, kun taas opetussuunnitelmasta löytyy ainoastaan ympäripyöreä viittaus "silmän rakenteet ja toiminta" (Liite 2: 13). Tämän vuoksi on vaikea arvioida miten tarkan aiheen käsittelyn tämä määritelmä pitää sisällään. (Liite 1: 48-60.)

Silmän anatomia ja fysiologia –osion silmän ja näköradan kehityksen kokonaisuutta käsittelevää sisältöä ei opetussuunnitelmasta löydy. Silmän rakenteet on suppeasti mainittu, mutta mainintaa silmän ja sen rakenteiden kehityksestä ei löydy. Silmän fysiologian ja neurofysiologian osa-aluetta koskevia aiheita on käsitelty pääasiassa kursseilla silmän anatomia ja fysiologia sekä näkemisen neurofysiologia (Liite 2: 13-14). Aiheet on esitelty paljon Eurooppadiplomia suppeammin ja vastaavuus on heikko. Kyynelten, kammionesteen, kyynelnestejärjestelmän sekä pupillin näköratojen teemat eivät sisälly opetussuunnitelmamme aiheisiin lainkaan. (Liite 1: 48-60.)

Opetussuunnitelmamme vastaavuus Eurooppadiplomien okulaarisen farmakologian osioon on puutteellinen. Täysin puuttuvia teemoja ovat autonomiset lääkkeet, antihistamiinit, anti-inflammatoriset lääkkeet, kemoterapialääkkeet, hyperosmoottiset lääkkeet sekä toksikologia. Muutamia yhtäläisyyksiä kuitenkin löytyy perusasioiden, kuten esimerkiksi paikallispuudutteen, diagnostisten värjäysvalmisteiden ja

piilolinssien kanssa käytettävien valmisteiden osalta. Näitä asioita käydään läpi muun muassa kurssilla silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (Liite 2: 14-15). (Liite 1: 60-61.)

Silmän epänormaalit tilat on laaja kokonaisuus diplomin C-osassa. Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia –kurssilla käsitellään silmän mahdollisia epänormaaleja tiloja, mutta ei läheskään Eurooppadiplomien tasoisesti. Mainintoja löytyy vain yleisellä tasolla ja tarkempia yksityiskohtia ei mainita. Kurssiselosteessa ei eritellä, minkälaisia normaalista poikkeavia tiloja esimerkiksi sarveiskalvoon tai silmänpohjaan voisi liittyä, vaan opetussuunnitelmasta löytyy ainoastaan viitteellinen maininta siitä, että näiden alueiden epänormaaleja tiloja kurssilla käsitellään. (Liite 1: 62-73; Liite 2: 14-15.)

Kaikista eritellyistä silmän eri osien epänormaaleista tiloista mainitsematta jää muun muassa epidemiologia ja oirelistaus, oireiden tunnistaminen, diagnosointi, hoitovaihtoehdot sekä prognoosi. Aihealueista jää mainitsematta ja kokonaan käsittelemättä edellä mainittujen lisäksi kovakalvon ja episkleeran epänormaalit tilat, pupilliin liittyvä ja refraktiivinen patologia, silmäkuopan epänormaalit tilat, sensorisen näköhermoston patologia sekä okulomotorinen neuropatologia. Yhteenvetona voidaan todeta, että vastaavuus Eurooppadiplomien viimeiseen aihekokonaisuuteen on hyvin heikko. (Liite 1: 62-73.)

5.2.4 Tutkimustulosten analysointi

Eurooppadiplomien ja vuoden 2005 opetussuunnitelman vastaavuuksia verrattaessa voidaan todeta, että opetussuunnitelmassa diplomien A-osan sisältöä käsitellään kattavasti. Aihealueena optiikka ja optiset välineet kuuluvat keskeiseen sisältöön. Pääpiirteittäin optiikan teemat on sisällytetty opetussuunnitelmaan ja vain muutamia asiakokonaisuuksia on jätetty täysin käsittelemättä. Näitä puuttuvia teemoja ovat muun muassa valon ja materiaalin vuorovaikutus, kuvan laatu, liikkeen havainnointi, temporaalinen havainnointi, psykofyysiset menetelmät sekä visuaalinen suorittaminen. Täydellisiä vastaavuuksia A-osassa löytyy asiakokonaisuuksista aukot, kehysmateriaalien fyysiset ominaisuudet ja biologinen yhteensopivuus,

kehyskomponenttien erittely ja luokitus, suurissa voimakkuuksissa linssi- ja kehysvalinnassa huomioon otettavat seikat, oftalmisten linssien optiset toleranssit ja kehysmateriaalien fyysiset vaatimukset, kehysvaatimukset sekä silmävammat. Muista aihekokonaisuuksista ei löydy merkittäviä puutteita, ja aiheita käsitellään opetussuunnitelmassa laajasti. Kaikista Eurooppadiplomin osioista A-osa on vastaavuudeltaan kattavin.

A-osaan verrattaessa opetussuunnitelma vastaa diplomin B-osaa selvästi heikommin. Täydellisiä suurien asiakokonaisuuksien vastaavuuksia ei löydy käytännön tutkimista ja toimenpiteitä käsittelevästä osiosta lainkaan ja hyvin kattaviakin vain muutama. Lähes täydellisiä vastaavuuksia on löydettävissä kokonaisuuksista silmän taittovoiman tila, heikkonäköisyyden määritelmä sekä esiintyvyys ja syyt, poikkeavuudet refraktiossa ametropian osalta, linssien hoito, tonometria, suora oftalmoskopia sekä keratometria.

Muista teemoista, kuten ikääntyvän potilaan näkemiseen liittyvien muutosten oireiden profilonnista, kliinisistä toimenpiteistä ja testeistä, ei-optisista apuvälineistä, valaistuksesta, eksentrisestä katselusta ja vakavasta silmävammasta, ympäristön mukautumisesta, heikkonäköisyyden arvioinnista ja toimenpiteistä löytyy vastaavuudet, mutta aihealueina ne eivät ole kokonaisuuden kannalta merkittäviä. Poikkeavuuksia lapsen kehityksessä, puutteita refraktiossa afakian ja pseudoafakian osalta, pediatria optometriaa, refraktiivisia leikkauksia tai ihmisen kehitystä ei käsitellä opetussuunnitelmassa lainkaan. Kaiken kaikkiaan B-osasta löytyy opetussuunnitelmaan verrattuna merkittäviä puutteita.

Kaikista Eurooppadiplomin osista opetussuunnitelma vastaa diplomin C-osaa heikoiten. Biologian ja lääketieteen osio käsittää laajuudessaan puolet koko Eurooppadiplomista. Osittain sisältökokonaisuuden laajuudestakin johtuen vastaavuuksia löytyy opetussuunnitelmasta hyvin suppeasti. Suuria aihekokonaisuuksia puuttuu täysin, kuten yleinen biokemia, yleinen immunologia, epidemiologia ja biostatistiikka, silmän ja näköradan kehitys, kovakalvon ja episkleeran epänormaalit tilat, silmäkuopan epänormaalit tilat, pupilliin liittyvä ja refraktiivinen patologia, sensorisen näköhermoston patologia sekä okulomotorinen neuropatologia.

Täydellisiä vastaavuuksia löytyy hengityksen, lihasten, verenkiertojärjestelmän, farmakokinetiikan, farmakodynamiikan, paikallispuudutteiden, silmiä kostuttavien valmisteiden sekä tulehdussairauksien aihealueista. Nämä ovat kuitenkin pieniä aihekokonaisuuksia, eikä vastaavuuksissa ole kyse käytännössä varsinaisesti C-osan kokonaisuuden kannalta merkittävistä tekijöistä. Suurista aihealueista anatomian ja histologian sekä neurotieteen osalta vastaavuuksien voidaan sanoa olevan melko lähellä tavoitteellista diplomia. Biologian ja lääketieteen osiota käsitellään opetussuunnitelmassa vain pintapuolisesti, eikä yksityiskohtia löydy diplomia vastaavalla tasolla.

Yhteenvedona voidaan todeta, että vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelma ei ole kovin lähellä Eurooppadiplomin vaatimustasoa. Koska nykymuotoista opetussuunnitelmaa ei ole rakennettu tarkasti eriteltyjen yksityiskohtien varaan, voidaan havaita, etteivät vastaavuudet siitä johtuen nouse kovin korkealle tasolle. Vertailua tehdessämme havaitsimme oman opetussuunnitelmamme suurpiirteisyyden. Kurssien sisällöt on määritelty viralliseen opetussuunnitelmaan suppeasti, mikä vaikeuttaa todellista kurssisisältöjen vertailua. Tarkasteltaessa tutkimustuloksia on siis otettava huomioon, että vertailu koskee opetussuunnitelmaa, eikä ole rinnastettavissa varsinaiseen opetuksen sisältöön.

6 POHDINTA

Työssämme tutkimme optometrian vuoden 2005 opetussuunnitelman sisällön vastaavuutta Euroopan Optometrian ja Optiikan Neuvoston kansainväliseen Eurooppadiplomin tarkasti eriteltyyn sisältöön. Rajasimme aiheen selkeästi opetussuunnitelmien kurssisisältöjen vertailuun, mikä ei kuitenkaan vastaa opetuksellista sisältöä.

Vertailua tehdessämme törmäsimme opetussuunnitelman suurpiirteisyyteen, joka vaikutti tutkimuksen luotettavuuteen. Luotettavuuteen vaikutti myös käyttämämme vuoden 2005 opetussuunnitelma. Kyseinen opetussuunnitelma oli sisällöllisesti yksityiskohtaisin. Sen jälkeen on ilmestynyt uudempiakin, mutta ne eivät ole olleet

sisällöllisesti yhtä tarkkoja. Näiden opetussuunnitelmien perusteella vertailua ei olisi voinut suorittaa järkevästi.

Optometristin työn harjoittamista säätelevät lait ja asetukset rajoittavat osaltaan opetussuunnitelman sisältöä. Ammattikorkeakoululaki säättää tiettyjä pakollisia korkeakoulututkinnolle kuuluvia opintokokonaisuuksien sisältöjä. Lain rajoittamana koulutusohjelman opetussuunnitelmaa ei voida muokata itsenäisesti.

Vertailun tuloksena päädyimme siihen, että kansainväliseen tasoon ja vastaavuuteen Eurooppadiplomin kanssa on vielä matkaa. Puutteita löytyy suuristakin kokonaisuuksista erityisesti biologian ja lääketieteen osalta. Silmäsairauksien tunnistaminen ja hoito ei tällä hetkellä kuulu optometristin työnkuvaan eikä sitä näin ollen myöskään opeteta. Säädettyjen lakien vuoksi myöskään diagnostisten valmisteiden käyttö ei ole sallittua.

Eurooppadiplomilla on kaksi päätarkoitusta. Ensisijaisena on yhtenäistää opetussuunnitelmia mahdollistamaan kehittyneemmän työkierron ja ammatillisen osaamisen vertailukelpoisuuden. Tämän lisäksi Eurooppadiplomi toimii myös itsenäisenä tutkintona. Tutkinto itsessään on vielä niin sanotusti lapsen kengissä, sen hyväksytysti suorittaneita on tällä hetkellä epävirallisen arvion mukaan 30-40. Alhainen läpäisymäärä ja suuri kriteeristö hankaloittavat Eurooppadiplomin menestymistä. Diplomin suoritus tapaa tulisi kehittää, mutta organisaatio kaipaisi tätä varten taakseen rahoitusta.

Vaikka Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian optometrian koulutusohjelman opetussuunnitelmassa on puutteita Eurooppadiplomiin verrattuna, se kuitenkin pärjää hyvin vertailussa kansainvälisellä tasolla. Euroopan maista edustamme osaamisessa keskitasoa.

Jatkotutkimusehdotuksina ehdotamme Metropolia Ammattikorkeakoulun optometrian opetussuunnitelman sekä Eurooppadiplomin sisältöjen vertailua mahdollisten opetussuunnitelman sisältömuutosten jälkeen.

Toisena jatkotutkimusaiheena ehdotamme Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Oulun seudun ammattikorkeakoulun optometrian opetussuunnitelmien sisältöjen vertailua. Puhuttaessa pyrkimyksistä kansainvälisen tason yhtenäisyyteen, hyvänä lähtökohtana olisi maan sisäisen yhteistyön kehittäminen ja opetuksen yhtenäistäminen. Tällä hetkellä opetussuunnitelmissa on eroavaisuutta ja yhteistyö on nähdäksemme vähäistä. Matkalla kohti kansainvälistä tavoitetta, hyvänä välitavoitteena ja osittain edellytyksenäkin on vastaavuus Helsingin ja Oulun opetussuunnitelmien välillä.

LÄHTEET

- Asetus terveydenhuollon ammattihenkilöstä 554/1994. Annettu Naantalissa 28.6.1994.
- Blue Book 2008. ECOO. Verkkodokumentti.
<http://www.ecoo.info/mm/ECOO_BlueBook2008.pdf>. Luettu 22.10.2010.
- Crelier, Roger S. ECOO Education Committee. Verkkodokumentti.
<http://www.gozder.com/OptikForum/presentation/crelier_en.pdf>. Luettu 22.8.2010.
- ECOO European Diploma in Optometry. Candidate Guidelines. ECOO.
Verkkodokumentti. <http://www.ecoo.info/mm/Dipl_E_Regulations.pdf>. Luettu 26.8.2010.
- ECOO members. ECOO. Verkkodokumentti.
<<http://www.ecoo.info/dynasite.cfm?dsmid=76915>>. Luettu 18.09.10.
- ECOO Memorandum & Articles of Association. ECOO. Verkkodokumentti.
<<http://www.ecoo.info/mm/ECOO-Mem-Arts-15-May-2010.pdf>>. Luettu 20.9.2010.
- European Council of Optometry and Optics. ECOO. Verkkodokumentti.
<<http://www.ecoo.info/dynasite.cfm?dsmid=76912>>. Luettu 16.1.2010.
- European Diploma of Optometry. ECOO. Verkkodokumentti.
<<http://www.ecoo.info/dynasite.cfm?dsmid=76947>>. Luettu 16.1.2010.
- Grit, Feike 2008. Optometry in Europe? Europe can't do without!. Optikerens Tidsskrift for norsk optometri og synsvitenskap (no 4). 36-41.
- Learning Outcomes and Syllabus 2007. ECOO. Verkkodokumentti.
<http://ecoo.info/mm/Dipl_E_LearningOutcomesandSyllabus.pdf>. Luettu 17.10.2010.
- Metropolia ammattikorkeakoulun tarina. Metropolia. Verkkodokumentti.
<<http://www.metropolia.fi/tietoa-metropoliasta/metropolian-tarina/>>. Luettu 19.10.2010.
- Opinto-opas 2005. Metropolia. Verkkodokumentti. <<http://opinto-opas-ops.metropolia.fi/old/ops.php?y=2005&c=81&clang=fi&mod=1295>>. Luettu 19.10.2010.
- Optometria 2009. Metropolia. Verkkodokumentti.
<<http://www.metropolia.fi/haku/koulutustarjonta-kevat-2010-nuoret-sosiaali-ja-terveysala/optometria/>>. Luettu 19.10.2010.

- Optometria 10.5.2010. Metropolia. Verkkodokumentti.
<<http://www.metropolia.fi/koulutustarjonta/sosiaali-ja-terveysala/optometria/>>. Luettu 29.8.2010.
- Optometrian koulutusohjelma 25.2.2010. Oulun seudun ammattikorkeakoulu.
Verkkodokumentti. <http://www.oamk.fi/hakijalle/opas/koulutusohjelmat_fi/sote/index.php?sivu=optometria>. Luettu 19.10.2010.
- Piilolasien sovituksen laillistus. Metropolia. Verkkodokumentti.
<<http://www.metropolia.fi/koulutustarjonta/taeydennyskoulutus/koulutustarjonta/piilolasien-sovituksen-laillistus/>>. Luettu 14.9.2010.
- Piilolasikurssi 23.4.2010. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Verkkodokumentti.
<http://www.oamk.fi/sote/hakijalle/koulutusohjelmat/optometria/piilolasikurssi_2.php>. Luettu 14.9.2010.
- Registration Forms. ECOO. Verkkodokumentti.
<http://ecoo.info/mm/Dipl_E_RegistrationForms.pdf>. Luettu 20.10.2010.
- The Organisation of ECOO. ECOO. Verkkodokumentti.
<<http://www.ecoo.info/dynasite.cfm?dsmid=76944>>. Luettu 16.1.2010.
- Valtioneuvoston asetus lääkkeen määräämisen edellyttämästä koulutuksesta 11.5.2010.
Sosiaali- ja terveysministeriö. Verkkodokumentti.
<http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1688130&name=DLE-11552.pdf>. Luettu: 13.9.2010.

Osa A: Optics and Optical Appliances - Optiikka ja optiset välineet

1. Geometrical Optics - Geometrinen optiikka

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Refraction at single spherical or plane surfaces <i>Valon tahtttuminen sfäärisillä tai tasaisilla pinnoilla</i>	-
Curvature and sagitta <i>Kaarevuus ja sagitta</i>	-
Refractive index and rectilinear propagation <i>Taitekerroin ja suoraviivainen eteneminen</i>	Silmälasilinssiteknologian perusteet
Vergence and dioptric power <i>Vergenssi ja dioptriaalinen voimakkuus</i>	-
Object-image relationships, including apparent depth <i>Kohde-kuva -suhteet, mukaan lukien näennäinen syvyys</i>	-
Ray tracing, nodal point, and nodal ray <i>Säteen seuranta, solmukohta ja solmun säde</i>	-
Lateral (translinear) and angular magnification <i>Sivusuuntainen (translineaarinen) ja kulmasuurennos</i>	-
Snell's law of refraction <i>Snellin refraktiolaki</i>	Optiikka 1
Thin lenses <i>Ohuet linssit</i>	Optiikka 1
Vergence: dioptric and effective power <i>Vergenssi: dioptriaalinen ja vaikuttava voimakkuus</i>	Optiikka 1
Object-image relationships <i>Kohde-kuva -suhteet</i>	Optiikka 1
Lateral (translinear) and angular magnification <i>Sivusuuntainen (translineaarinen) ja kulmasuurennos</i>	-
Thin lens systems <i>Ohuen linssin mentelmät</i>	-
Prismatic effect (Prentice's rule and prism effectivity) <i>Prismaattinen vaikutus (Prenticen sääntö ja prismavaikutus)</i>	Optiikka 1 Silmälasilinssiteknologian perusteet (ei Prenticen sääntöä)
Ray tracing, optical centre, and optic axis <i>Säteenseuranta, optinen keskipiste ja optinen akseli</i>	Silmälasilinssiteknologian perusteet (ei säteenseurantaa, optista akselia)
Thick lenses <i>Paksut linssit</i>	Optiikka 1
Cardinal points <i>Ensisijaiset pisteet</i>	-
Vertex power and equivalent power <i>Verteksin voimakkuus ja ekvivalentti voimakkuus</i>	-
Lateral (translinear) and angular magnification	-

<i>Sivusuuntainen (translineaarinen) ja kulmasuurennos</i>	
Reduced systems <i>Yksinkertaistetut silmämallit</i>	-
Aberrations Aberraatiot	Optiikka 2
Spherical <i>Sfääriset</i>	Optiikka 2
Gama <i>Gama</i>	Optiikka 2
Oblique astigmatism <i>Vino astigmatismi</i>	Silmälasilinssiteknologian perusteet
Curvature of field <i>Alueen kaarevuus</i>	-
Distortion <i>Vääristymä</i>	Optiikka 2
Chromatic (longitudinal and lateral) <i>Kromaattinen (pysty- ja vaakasuuntainen)</i>	Optiikka 2
Higher order aberrations <i>Korkeamman poikkeaman aberraatiot</i>	Optiikka 2
Apertures Aukot	Silmän anatomia ja fysiologia
Entrance and exit pupil size and location <i>Pupillin sisään- ja uloskäynnin koko ja sijainti</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Depth of focus, depth of field, hyperfocal distance <i>Fokuksen syvyys, syväterävyys ja hyperfokaalinen etäisyys</i>	Silmälasilinssiteknologian syventävät opinnot (ei hyperfokaalinen etäisyys)
Field of view and half illumination <i>Näkökenttä ja puolihäikäisy</i>	Oftalmologiset mittaukset
Spherocylindrical lenses Sfäärissylinterilinssit	Silmälasilinssiteknologian perusteet
Location of foci, image planes, principal meridians, and circle of least confusion <i>Fokusointipisteiden sijainti, kuvautumistasot, ensisijaiset meridiaanit ja pienimmän hajonnan ympyrä</i>	-
Obliquely crossed spherocylindrical lenses <i>Vinot sylinterilinssit</i>	-
Transposition <i>Transponointi</i>	-
Prismatic effect <i>Prismaattinen vaikutus</i>	Optiikka 1 Silmälasilinssiteknologian perusteet Silmälasilinssiteknologian syventävät opinnot Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiäen määrittäminen
Thin prisms Ohuet prismat	-
Unit of measurement (prism dioptre) <i>Mittauksen määre (prismadioptria)</i>	Optiikka 1 Silmälasilinssiteknologian perusteet Silmälasilinssiteknologian syventävät opinnot

	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasi määrittäminen
Prism deviation <i>Prisman poikkeama</i>	-
Combination of thin prisms <i>Ohuet yhdistelmäprismat</i>	Silmäläsilinssiteknologian syventävät opinnot
Resolution of an oblique prism into horizontal and vertical components <i>Vinon prisman erottaminen horisontaali- ja vertikaalikomponentteihin</i>	-
Total internal reflection <i>Kokonaisvaltainen sisäinen heijastus</i>	-
Mirrors <i>Peilit</i>	-
Planar and spherical reflection <i>Tasainen ja sfäärinen heijastus</i>	-
Proportion of light reflected from a surface (Fresnel's law) <i>Heijastuneen valon osuus pinnasta (Fresnelin laki)</i>	-
Focal power, focal length, and curvature <i>Keskeinen voima, polttoväli ja kaarevuus</i>	-
Object-image relationships <i>Kohde-kuva -suhteet</i>	-
Magnification <i>Suurennos</i>	-
Lens/mirror systems <i>Linssi-/peilisysteemit</i>	-
Ray tracing <i>Sädekulkukaavio</i>	Optiikka 1 Optiikka 2
Ophthalmic and optical Instruments <i>Oftalmologiset ja optiset instrumentit</i>	Oftalmologiset mittaukset
Direct and indirect ophthalmoscopes <i>Suorat ja epäsuorat oftalmoskoopit</i>	Oftalmologiset mittaukset
Retinoscope <i>Retinoskooppi</i>	Oftalmoskopia
Focimeter <i>Focimetri</i>	-
Biomicroscope (Slit-lamp microscope) <i>Biomikroskooppi (Slit-lamppu mikroskooppi)</i>	-
Radiuscope (Ophthalmometer, fundus, etc.) <i>Radioskooppi (Oftalmometri, silmänpohja jne.)</i>	-
Keratometer (Ophthalmometer) <i>Keratometri</i>	Oftalmologiset mittaukset
Diagnostic lenses (gonioscopic, fundus, etc.) <i>Diagnostiset linssit (gonioskooppiset, silmänpohjan jne.)</i>	-
Wavefront technology <i>Aaltoteknologia</i>	Optiikka 1

2. Physical Optics - Fysikaalinen optiikka

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Wave optics <i>Aalto-optiikka</i>	Optiikka 1
Characteristics of wave motion <i>Aaltoliikkeen ominaispiirteet</i>	Optiikka 1
Classifications of the electromagnetic spectrum <i>Elektromagneettisen spektrin määritelmät</i>	Optiikka 1
Total and partial coherence <i>Kokonainen ja osittainen koherenssi</i>	-
Diffraction (single slit, circular aperture, limits of resolution, zone plates) <i>Diffraktio (yksi aukko, pyöreä aukko, resoluution rajoitukset, vyöhykelevytyt)</i>	-
Interference (double slit, multiple slits, thin film, antireflective coatings, holography) <i>Häiriöt (kaksinkertainen aukko, useita aukkoja, ohut kalvo, heijastamattomat pinnoitteet, holografia)</i>	-
Scattering (Rayleigh compared to Tyndall) <i>Sironta (Rayleigh verrattuna Tyndalliin)</i>	-
Dispersion <i>Dispersio</i>	-
Interaction of light and matter <i>Valon ja materian vuorovaikutus</i>	-
Atomic energy levels, absorption and emission line spectra <i>Atomienergiatasot, absorptio- ja emissioviivan spektri</i>	-
Continuous spectra (Black body radiator and gray body radiator characteristics) <i>Jatkuva spektri (mustan ja harmaan kappaleen säteilyominaisuudet)</i>	-
Fluorescence (theory of operation, speckle pattern) <i>Fluoresiini (käytännön teoria, täpläkuvio)</i>	-
Lasers (Theory of operation, speckle pattern) <i>Laserit (käytännön teoria, täpläkuvio)</i>	-
Spectral transmission <i>Spektrin läpäisy</i>	-
Polarization <i>Polarisaatio</i>	Optiikka 2
Lineary polarized light <i>Lineaarinen polarisoitu valo</i>	-
Circular and elliptical polarization <i>Pyöreä ja elliptinen polarisaatio</i>	-
Polarization by reflection (glare reduction, Brewster's law)	-

Heijastuksen aiheuttama polarisaatio (häikäisyn vähentäminen, Brewsterin laki)	
Effects of scattering on polarization <i>Polarisaation sironnan vaikutukset</i>	-
Transmission through successive polarizers (stress analysis, Malus' law) <i>Läpäisy peräkkäisillä polarisaattoreilla (stressanalyysi, Malusin laki)</i>	-
Image Quality <i>Kuvan laatu</i>	-
Resolving power <i>Erotuskyky</i>	-
Point and line spread function <i>Pisteen ja viivan sironnan funktio</i>	-
Modulation transfer function (Fourier optics) <i>Modulaation siirtotoimi (Fourierin optiikka)</i>	-

3. Visual Optics – Visuaalinen optiikka

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Schematic eye models <i>Silmämallien kaaviokuvat</i>	-
Dioptric components <i>Dioptrialiset komponentit</i>	-
Cardinal points, entrance and exit pupils <i>Pääpisteet, pupillin sisään- ja uloskäynti</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Ametropia: far point, near point, correction <i>Ametropia: kaukopiste, lähipiste, korjaus</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu Näöntutkimuksen perusteet
Accommodation: amplitude and effectivity <i>Akkommodaatio: amplitudi ja voimakkuus</i>	Näöntutkimuksen perusteet Subjekttiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiin määrittäminen Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Astigmatism, including correction <i>Astigmatismi ja sen korjaus</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Retinal image size, spectacle magnification, and relative spectacle magnification <i>Verkkokalvokuvan koko, silmälasien suurennos ja silmälasien suhteellinen suurennos</i>	Näöntutkimuksen perusteet (ei silmälasien suurennos/suhteellinen suurennos)
Dioptrics of the eye <i>Silmän dioptriat</i>	-
Characteristics of components (Curvature, thickness, separation, refractive indices, and axial length)	-

<i>Osien ominaisuudet (kaarevuus, paksuus, erottaminen, taitekerroin ja aksiaalinen pituus)</i>	
Reference angles and axes <i>Viitekulmat ja akselit</i>	-
Catoptric (Purkinje) images <i>Catoptric (Purkinje) kuvat</i>	-
Retinal image size <i>Verkkokalvokuvan koko</i>	Näöntutkimisen perusteet
Optical function of the pupil <i>Pupillin optiset toiminnot</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Quality of the retinal image <i>Verkkokalvokuvan laatu</i>	Näöntutkimisen perusteet
Aberrations (spherical, chromatic, coma, curvature, oblique astigmatism, distortion) <i>Aberraatiot (sfäärinen, kromaattinen, koma, kaareva, vino hajataitteisuus, vääristymä)</i>	Optiikka 2
Diffraction <i>Diffraktio</i>	Optiikka 1
Ray of light <i>Valonsäde</i>	Optiikka 1
Point and line spread functions <i>Pisteen ja viivan hajonnan funktiot</i>	-
Radiation and the eye <i>Säteily ja silmä</i>	Silmälasilinsiteknologian syventävät opinnot
Radiometry (Radiant, intensity, radiance, and irradiance) <i>Radiometria (säteilevä, intensiteetti, loiste ja säteily)</i>	-
Photometry (Luminosity function, luminous intensity, and illuminance, Lambertian surfaces-cosine laws) <i>Fotometria (luminositeetin toiminta, valovoima ja valaistusvoimakkuus, Lambertian pinta-kosini -lait)</i>	-
Spectral transmission of the ocular media <i>Spektrin siirto silmän väliaineissa</i>	Optiikka 1
Retinal illuminance <i>Verkkokalvoheijasteet</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Effects of radiation (Especially infrared, visible, and ultraviolet) <i>Säteilyn vaikutukset (erityisesti infrapuna, näkyvä ja ultravioletti)</i>	Silmälasilinsiteknologian syventävät opinnot

4. Visual Perception – Visuaalinen havainnointi

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Visual Perception <i>Visuaalinen havainnointi</i>	-

Colour perception <i>Värien havainnointi</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja binokulaarisen näkemisen häiriöt Näkemisen neurofysiologia
Chromatic discrimination (hue and saturation) for normal defective colour vision <i>Normaalin puutteellisen värinäön kromaattinen erotuskyky (sävy ja kylläisyys)</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja binokulaarisen näkemisen häiriöt
Colour mixture and appearance <i>Värien sekoitus ja ilmeneminen</i>	-
Colour specification and colorimetry (CIE) <i>Värien määritelmä ja kolorimetria (CIE)</i>	-
Spectral sensitivity of normal and defective colour vision <i>Normaalin ja puutteellisen värinäön spektriherkkyys</i>	-
Mechanisms of colour deficiencies <i>Väripoikkeamien mekanismit</i>	-
Space perception <i>Tilan havainnointi</i>	-
Direction and depth discrimination (monocular and binocular clues, oculocentric and egocentric localization) <i>Suunnan ja syvyyden erotuskyky (monokulaariset ja binokulaariset vihjeet, okulosentrinen ja egosentrinen sijainti)</i>	Subjekttiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen (ei okulo- ja egosentrinen sijainti)
Characteristics of sensory function (binocular interactions including summation, binocular suppression and rivalry, corresponding points including horopter criteria) <i>Sensorisen toiminnan piirteet (binokulaarinen vuorovaikutus mukaan lukien yhteenveto, binokulaarinen supressio ja kilpailu, vastaavat verkkokalvopisteet mukaan lukien horopteri)</i>	Subjekttiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen
Development of perceived direction and distance (aniseikonia and amblyopia) <i>Havaitun suunnan ja etäisyyden kehitys (aniseikonia ja amblyopia)</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja silmien eritaitteisuus Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Sensory-motor interactions (fixation, disparity, past pointing, visually guided behaviour, body posture and perceived orientation, and self-motion) <i>Aistien motoriset vaikutukset (fiksaatio, disparaatio, visuaalisesti ohjattu käytös, asentoaisti, kehon asento ja itse liikkeessä oleminen)</i>	-
Form perception <i>Muodon havainnointi</i>	-
Static visual acuity (including test configuration, various acuity tasks, and factors influencing acuity including blur, intensity and contrast), specification of visual acuity <i>Staattinen näöntarkkuus (mukaan lukien testikonfiguraatio, useat käytettävyystehtävät ja tekijät jotka vaikuttavat sumenemiseen, tarkkuuteen ja kontrastiin), näöntarkkuuden määrittely</i>	Näöntutkimuksen perusteet (näöntarkkuus)
Spatial contrast sensitivity function (including factors influencing the function) illusions, constancies, and figure-	-

ground relations <i>Spatiaalinen kontrastiherkkyysfunktio (mukaan lukien toimintaan vaikuttavat tekijät) illuusiot, vakiot ja kuvioiden ja taustan vaikutus toisiinsa</i>	
Simultaneous contrast and spatial interactions (Mach bands) <i>Samanaikainen kontrasti- ja spatiaalivuorovaikutus (Machin raitakuva)</i>	-
Light perception <i>Valon havainnointi</i>	Optiikka 1
Detection characteristics at the absolute light threshold (including spectral, spatial, and temporal aspects) <i>Valon absoluuttisen kynnyksarvon piirteiden havainnointi (mukaan lukien spektrinen, spatiaalinen ja temporaalinen näkökulma)</i>	-
Brightness-difference thresholds adaptation levels (Weber's and De Vries-Rose laws), specification of contrast <i>Kirkkauserojen alarajojen mukautumistasot (Weberin ja De Vries-Rosen lait), kontrastin määritelmä</i>	-
Dark and light adaptation processes and theories <i>Pimeä- ja valoadaptaation toiminta ja teoriat</i>	-
Spatial and temporal summation characteristics (Ricco's, Piper's and Bloch's laws) <i>Spatiaalisen ja temporaalisen yhteenlasketut ominaisuudet (Riccon, Piperin ja Blochin lait)</i>	-
Motion perception <i>Liikkeen havainnointi</i>	-
Factors involved in the detection of real and apparent motion, detection of displacements <i>Todelliseen ja näennäiseen liikkeeseen vaikuttavat tekijät, siirtymien havaitseminen</i>	-
Motion after-effects <i>Liikkeen jälkivaikutukset</i>	-
Dynamic visual acuity, visual performances with a moving object <i>Dynaaminen näöntarkkuus, visuaalinen tehokkuus kohteen liikkeessa</i>	-
Temporal perception <i>Temporaalinen havainnointi</i>	-
Critical flicker fusion frequency, including influencing factors (test object size, location and adaption level) <i>Kriittinen välkyntäfuusiotajuus, mukaan lukien vaikuttavat tekijät (testimerkin koko, sijainti ja mukautumistaso)</i>	-
Sub-fusional flicker phenomena (Bartley brightness enhancement) <i>Sub-fuusionaalinen välkeilmä (Bartleyn kirkkauslisäys)</i>	-
Successive contrast and masking	-

<i>Onnistunut kontrasti ja rajaus</i>	
Temporal contrast sensitivity function <i>Temporaalinen kontrastiherkkyuden toiminta</i>	-
Stabilised retinal images and monocular suppression (Troxler effect) <i>Stabiilit verkkokalvokuvat ja monokulaarinen supressio (Troxlerin vaikutus)</i>	-
Saccadic suppression <i>Sakkadinen supressio</i>	-
Entoptic phenomena <i>Entoptinen ilmiö</i>	-
Characteristics and origin of various phenomena (involving the cornea, lens, and vitreous) <i>Eri ilmiöiden ominaisuudet ja alkuperä (mukaan lukien sarveiskalvo, mykiö ja lasiainen)</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Vascular and circulatory phenomena (Purkinje tree, capillary circulation) <i>Verisuonten ja verenkierron ilmiöitä (Purkinjen solu, kapillaari-ilmiö)</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Phenomena associated with central vision (Maxwell's spot, Haidinger's brushes) <i>Keskeiseen näköön liittyvät ilmiöt (Maxwellin piste, Haidingerin harjat)</i>	-
Phenomena associated with retinal distention or other forms of retinal activity (Moore's lightning streaks, blue arcs of the retina, phosphenes) <i>Verkkokalvon venyminen ja muuhun verkkokalvon toimintaan liittyvät ilmiöt (Mooren salamat, siniset kaaret verkkokalvolla, fosfeenit)</i>	-
PSYCHOPHYSICAL METHODOLOGY PSYKOFYYSISET MENETELMÄT	-
Basic psychophysical methods and theory Tyypilliset psykofyysiset menetelmät ja teoria	-
Measurement of absolute and difference thresholds, methods of limits, adjustment, and constant stimuli <i>Absoluuttisten ja eroavien kynnyksarvojen mittaus, rajojen, mukauttamisen sekä jatkuvan ärsyksen menetelmät</i>	-
Psychophysical scaling methods and theory Psykofyysiset arviointimenetelmät ja teoria	-
Direct scaling <i>Suora arviointi</i>	-
Indirect scaling <i>Epäsuora arviointi</i>	-
Signal detection methods and theory Signaalien tunnistusmenetelmät ja teoria	-

5. Optical appliances – Optiset välineet

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Physical characteristics of ophthalmic lenses <i>Oftalmisten linssien fyysiset ominaisuudet</i>	Silmälasilinssitekniikan perusteet
Geometry of lens surfaces (spherical, cylindrical, toric, aspheric) <i>Linssipintojen geometria (sfääriset, sylinteri, tooriset, asfääriset)</i>	Silmälasilinssitekniikan perusteet
Lens form <i>Linssimuoto</i>	Silmälasilinssitekniikan perusteet
Lens thickness (centre, edge, gradients) <i>Linssin paksuus (keskusta, reuna, kaltevuudet)</i>	Silmälasilinssitekniikan perusteet
Specification of lens size and shape <i>Linssin koon ja muodon erittely</i>	-
Materials (index of refraction, dispersion, hardness, specific gravity) <i>Materiaalit (taitekerroin, hajonta, lujuus, ominaispaino)</i>	Silmälasilinssitekniikan perusteet
Optical characteristics of ophthalmic lenses <i>Oftalmisten linssien optiset ominaisuudet</i>	Silmälasilinssitekniikan perusteet
Locations of and relationships between the optic axis, optical centre, geometric centre, and major reference points <i>Sijainti ja suhteet optisen akselin, optisen keskipisteen, geometrisen keskipisteen ja merkittävien viitearvojen välillä</i>	Silmälasilinssitekniikan perusteet
Principles of corrected curve lens design <i>Korjattujen kaarevien linssien suunnitteluperiaatteet</i>	-
Verification of lens prescriptions (focimeter, lens measure) <i>Linssimäärittysten tarkastaminen (fokimetri, linssien mittaaminen)</i>	Silmälasi valmistaminen
Writing and transposing lens prescriptions <i>Linssireseptien kirjoittaminen ja transpositio</i>	-
Effect of lens tilt (spheres and spherocylinders about a principal meridian) <i>Linssin kallistuksen vaikutus (sfääristen- ja sfääris-sylinterilinssien päämeridiaanilla)</i>	-
Effective power (for near and for changes in vertex distances) <i>Vaikuttava voimakkuus (lähi- ja kaukovoimakkuuksilla verteksietäisyyksillä)</i>	-
Ophthalmic prisms and prismatic effects of lenses <i>Silmän prismat ja linssien prismaattiset vaikutukset</i>	Optiikka 1 (ei silmä)
Thickness differences across a prism <i>Paksuuserot prismaassa</i>	-
Prismatic effects in the periphery of a lens (spheres,	-

spherocylinders) <i>Prismaattiset vaikutukset linssin periferiassa (sfääriset, sfääris-sylinterilinssit)</i>	
Decentration (prism from decentration, decentering to obtain prism, interpupillary distance) <i>Desentraatio (prisma desentraatiosta, desentraatio prisman saavuttamiseksi, silmäteräväli)</i>	Silmälasilinssiteknologian perusteet
Correction of vertical prism effect <i>Vertikaaliprisman korjaus</i>	Lihastaspainon tutkiminen ja lähilasiä määrittäminen
Slab off (front, back, top, bottom, reverse) <i>Slab off (etu, taka, ylä, ala, käänteinen)</i>	-
Double slab off <i>Tupla slab off</i>	-
Dissimilar segments <i>Erlaiset segmentit</i>	-
Compensated R segments <i>Kompensoidut R-segmentit</i>	-
Prism segments <i>Prismasegmentit</i>	-
Multiple corrections <i>Moninkertaiset korjaukset</i>	-
Fresnel prisms <i>Fresnelin prismat</i>	Silmälasilinssiteknologian syventävät opinnot
Fresnel power additions <i>Fresnelin addit</i>	-
Multifocal lenses <i>Moniteholinssit</i>	Silmälasilinssiteknologian syventävät opinnot
Types (fused, 1-piece, progressive power additions and blended lenses) <i>Tyypit (sulautuvat, yksiosaiset, progressiiviset addit ja yhdistelmälinssit)</i>	Silmälasilinssiteknologian syventävät opinnot
Methods of producing add powers <i>Adeerauksen tuotantotavat</i>	-
Segment centre location <i>Segmentin keskustan sijainti</i>	Silmälasien valmistaminen
Image movement <i>Kohteen liike</i>	-
Total displacement, horizontal and vertical imbalance <i>Virheet keskittämisessä, horisontaalinen ja vertikaalinen epätasapaino</i>	Silmälasien valmistaminen
Placement of distance and multifocal optical centre <i>Monitehojen optisen keskipisteen ja etäisyyden sijoittelu</i>	Silmälasien valmistaminen
Optical and physical characteristics of segments (design and calculations, progressive adds, aberrations, surface characteristics) <i>Segmenttien optiset ja fyysiset ominaisuudet (suunnittelu ja laskelmat, progressiiviset adeeraukset, aberraatiot, pinnan erityispiirteet)</i>	-

Specifying multifocal height, size, shape and location of segment <i>Multifokaalilinssien segmentin korkeuden, koon, muodon ja sijainnin erittely</i>	Silmälasien valmistaminen
Physical characteristics and biological compatibility of frame materials <i>Kehysmateriaalien fyysiset ominaisuudet ja biologinen yhteensopivuus</i>	Ammatillisen toiminnan perusteet
Specification and nomenclature of spectacle frame components <i>Kehyskomponenttien erittely ja luokitus</i>	Ammatillisen toiminnan perusteet
Optical and spectacle frame consideration of high-powered lenses: spheric, aspheric, and high index materials <i>Suurissa voimakkuuksissa linssi- ja kehysvalinnassa huomioon otettavat seikat: sfäärinen, asfäärinen ja korkeataitekertoimiset materiaalit</i>	Silmälasilinsiteknologian perusteet
Spectacle magnification <i>Silmälasien suurennos</i>	Silmälasilinsiteknologian perusteet
Shape and power factors <i>Muotoon ja voimakkuuteen liittyvät tekijät</i>	Silmälasilinsiteknologian perusteet
Iseikonic lens design <i>Iseikoninen linssisuunnittelu</i>	-
Methods of remedying reflections and secondary images <i>Jäännösheijastusten ja toissijaisten kuvien menet</i>	-
Absorptive lenses <i>Absorboivat linssit</i>	Silmälasilinsiteknologian syventävät opinnot
Specification of lens tints and absorptive coatings (including spectral transmission curves) <i>Linssivärjäyksen ja suodatinpinnoitteiden ominaisuudet (mukaan lukien spektrinen siirtokäyrä)</i>	Silmälasilinsiteknologian syventävät opinnot
Characteristics of photochromic lenses <i>Fotokromaattisten linssien ominaisuudet</i>	-
Relationship between lens thickness and spectral transmission <i>Linssipaksuuden ja spektrisen siirron välinen suhde</i>	Optiikka 1 Optiikka 2
Special occupational requirements <i>Eriyiset pätevyysvaatimukset</i>	-
Impact resistance <i>Iskunkestävyys</i>	-
Degrees of resistance of ophthalmic lens materials <i>Optisten linssimateriaalien vastustusaste</i>	-
Methods of rendering materials impact resistant <i>Materiaalien iskunkestävyysmenetelmät</i>	-
Methods of verifying impact resistance <i>Iskunkestävyyden tarkistusmenetelmät</i>	-

Performance of materials upon impact and after impact <i>Iskun vaikutus materiaaleihin</i>	-
Specifications of occupational safety lenses <i>Suojalasi ammattilliset määritelmät</i>	Työnäkeminen ja näönseulonta
Optical tolerances and physical requirements of ophthalmic lenses and frame materials <i>Oftalmisten linssien optiset toleranssit ja kehysmateriaalien fyysiset vaatimukset</i>	Ammatillisen toiminnan perusteet (ei linssit)
Spectacle Applications <i>Kehysvaatimukset</i>	Ammatillisen toiminnan perusteet
Spectacle lens prescriptions for ametropia <i>Silmälasilinssireseptit ametropialle</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja silmien eritaitteisuus
Lens problems of aberrations, weight, thickness, limits of field, secondary images, magnification, jump and displacement <i>Linssiongelmat; aberraatiot, paino, paksuus, näkökenttäpuutokset, kaksoiskuvat, kuvasuurennos, -hyppy ja -sijoittelu</i>	Silmälasilinssiteknologian perusteet Oftalmologiset mittaukset Lähiliasien määrittäminen ja kaksoiskuvat
Frame and lens design, including types of single vision and multiple focal lenses, kinds of lens materials, base curves and cylinder forms, character and placement of multi-focals, optical centres, and frame specifications. <i>Kehys- ja linssisuunnittelu, mukaan lukien yksitehot ja monitehot, linssimateriaalit, peruskaarevuudet ja sylinterit, multifokaalien erityispiirteet ja sijoittelu, optiset keskipisteet ja kehysten tekniset tiedot</i>	Ammatillisen toiminnan perusteet Silmälasi valmistaminen Silmälasilinssiteknologian perusteet
Evaluation of lenses and frames, via focimeter, lens gauge, and observation, for optical centre positioning, powers, and other specifications of design <i>Linssien ja kehysten arviointi fokimetrillä, linssin mittaus ja arviointi optisen keskipisteen sijoittelussa, voimakkuudet ja muut suunnittelun erityispiirteet</i>	Silmälasi valmistaminen
Fitting and adjusting frames for the wearer <i>Kehyksen sovitus ja taivuttelu käyttäjälle</i>	Ammatillisen toiminnan perusteet Työelämäharjoittelu ja silmälasi valmistaminen
Patient counselling information associated with the dispensing of prescriptions for different ametropias <i>Eri taittovirheiden potilasohjaukseen liittyvien silmälasireseptien tietojen toimittaminen</i>	-

6. Occupational Optics – Ammatillinen optiikka

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Visual Performance <i>Visuaalinen suorittaminen</i>	-
Visual capability	-

<i>Visuaalinen pystyvyys</i>	
Visibility of tasks <i>Kohteiden näkyvyys</i>	-
Ocular Injuries <i>Silmävammat</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Mechanical <i>Mekaaniset</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Non-mechanical <i>Ei-mekaaniset</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Eye-protection <i>Silmien suojaus</i>	Silmälasilinsiteknologian syventävät opinnot
Lens materials <i>Linssimateriaalit</i>	Silmälasilinsiteknologian syventävät opinnot
Testing procedures <i>Testaustoimenpiteet</i>	-
Frame material <i>Kehysmateriaalit</i>	-
Regulations <i>Säännökset</i>	Työnäkeminen ja näönseulonta
Lamps and lighting <i>Lamput ja valaistus</i>	Optoergonomiaprojekti
Concepts <i>Konseptit</i>	-
Photometric units <i>Fotometriset yksiköt</i>	Optoergonomiaprojekti
Light sources <i>Valonlähteet</i>	-
Luminaires <i>Valaisimet</i>	Optoergonomiaprojekti
Lighting design <i>Valaistussuunnittelu</i>	Optoergonomiaprojekti
Recommendations <i>Suosituks</i>	-
Glare and its control <i>Häikäisy ja sen kontrolloiminen</i>	-
Visual display units <i>Näyttöpäätteet</i>	-
Asthenopia <i>Astenopia</i>	-
Facial rash/dermatitis <i>Kasvojen ihottuma/ihotulehdus</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epilepsy <i>Epilepsia</i>	-
Radiation <i>Säteily</i>	Silmälasilinsiteknologian syventävät opinnot
Regulations	-

<i>Säädökset</i>	
Driving <i>Ajaminen</i>	-
Visual function and driving performance <i>Visuaalinen toiminta ja ajokyky</i>	-
Visual demands <i>Näkövaatimukset</i>	Työnäkeminen ja näönseulonta
Regulations <i>Säädökset</i>	Työnäkeminen ja näönseulonta

Osa B: Clinical Investigation and Management – Käytännön tutkiminen ja toimenpiteet

7. Vision and Aging – Näkeminen ja ikääntyminen

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
HUMAN DEVELOPMENT <i>IHMISEN KEHITYS</i>	-
Normal vision development in the infant and child <i>Vastasyntyneen ja lapsen normaali näön kehitys</i>	-
Visual acuity <i>Näöntarkkuus</i>	-
Contrast sensitivity <i>Kontrastiherkkyys</i>	-
Colour vision <i>Väriäkö</i>	-
Spectral transmission of the ocular media <i>Spektrin läpäisy silmän väliaineissa</i>	-
Light sensitivity <i>Valoherkkyys</i>	-
Accommodation and convergence <i>Akkommodaatio ja konvergenssi</i>	-
Stereopsis <i>Stereopsis</i>	-
Normal motor development in the infant and child <i>Vastasyntyneen ja lapsen normaali motorinen kehitys</i>	-
Gross motor/language developmental milestones <i>Karkeamotorisen/kielen kehityksen virstanpylväät</i>	-

Oculomotor system <i>Okulomotorinen järjestelmä</i>	-
Visual perceptual-motor abilities <i>Visuaaliset aisti-motoriset kyvyt</i>	-
Normal cognitive and social development in the infant and child <i>Vastasyntyneen ja lapsen normaali kognitiivinen ja sosiaalinen kehitys</i>	-
Effects of early environmental restrictions <i>Ympäristön varhaisten rajoitteiden vaikutukset</i>	-
Plasticity of the system <i>Elimistön plastisuus</i>	-
Animal models <i>Eläinmallit</i>	-
Light and pattern deprivation <i>Valon ja kuvion puute</i>	-
Monocular and binocular deprivation <i>Monokulaarinen ja binokulaarinen puute</i>	-
Refractive error <i>Taittovirhe</i>	-
Cataract <i>Kaihi</i>	-
Strabismus <i>Strabismus</i>	-
Normal changes in vision with ageing <i>Näkemiseen liittyvät normaalit muutokset ikääntyessä</i>	-
Visual acuity <i>Näöntarkkuus</i>	-
Contrast sensitivity <i>Kontrastiherkkyys</i>	-
Refractive error <i>Taittovirhe</i>	-
Colour vision <i>Väriäkö</i>	-
Spectral transmission of the ocular media <i>Spektrin taittuminen silmän väliaineissa</i>	-
Light sensitivity <i>Valoherkkyys</i>	-
Glare (disability and discomfort) <i>Häikäisy (vamma ja epämukavuus)</i>	-
Dark adaptation, glare recovery <i>Hämäradaptaatio, häikäisystä elpyminen</i>	-
Visual fields <i>Näkökentät</i>	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiä määritys Oftalmologiset mittaukset

Critical flicker fusion frequency <i>Välketaajuus</i>	-
Accommodation and convergence <i>Akkommodaatio ja konvergenssi</i>	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiä määritys
Oculomotor system <i>Okulomotorinen järjestelmä</i>	-
ANOMALIES OF CHILD DEVELOPMENT <i>POIKKEAVUUDET LAPSEN KEHITYKSESSÄ</i>	-
Epidemiology; history and signs/symptoms manifest by patients in the age ranges noted <i>Epidemiologia; historia ja merkit/oireiden ilmeneminen iästä riippuen</i>	-
Clinical techniques and tests to assess the development of children at various ages <i>Kliinisiä tekniikoita ja testejä testata eri ikäisten lasten kehitystä</i>	-
Physical status <i>Fyysinen tila</i>	-
Fine and gross motor development <i>Hieno- ja karkeamotorinen kehitys</i>	-
Personal-social development <i>Henkilökohtainen sosiaalinen kehitys</i>	-
Speech-language development <i>Puheen ja kielen kehitys</i>	-
Clinical characteristics of children who deviate from normal patterns of development, and epidemiology of developmental disorders <i>Normaalista kehityksestä poikkeavien lasten kehityksen deviaatiot ja kehityksen häiriöiden epidemiologia</i>	-
Mental abilities <i>Henkiset kyvyt</i>	-
Sensory abilities (vision and hearing handicaps) <i>Aistit (näkö- ja kuulorajoitteiset)</i>	-
Neuromuscular and physical abilities <i>Neurolihasjärjestelmälliset ja fyysiset kyvyt</i>	-
Personal-social behaviours <i>Persoonallis-sosiaalinen käytös</i>	-
Speech and language abilities <i>Puhe- ja kielikyky</i>	-
Multiple handicaps <i>Monikehitysvammaiset</i>	-
Specific learning disabilities <i>Erityiset oppimishäiriöt</i>	-
Tests that diagnose vision problems which may be associated with deviations from normal patterns of development <i>Testit jotka testaavat tavanomaisesta kehityksestä</i>	-

poikkeavia näköhäiriöitä	
Mental abilities <i>Henkiset kyvyt</i>	-
Sensory abilities (vision and hearing handicaps) <i>Aistit (näkö- ja kuulorajoitteiset)</i>	-
Neuromuscular and physical abilities <i>Neurolihasjärjestelmälliset ja fyysiset kyvyt</i>	-
Personal-social behaviours <i>Persoonallis-sosiaalinen käytös</i>	-
Speech and language abilities <i>Puhe- ja kielikyvyt</i>	-
Multiple handicaps <i>Monikehitysvammaiset</i>	-
Specific learning disabilities <i>Erytyiset oppimishäiriöt</i>	-
Tests used by optometrists to determine a child's level of visual-perceptual development <i>Optometristien käyttämät testit lapsen visuaalisen havaintokehityksen tason toteamiseen</i>	-
Visual attention and discrimination <i>Visuaalinen havainnointi ja erotuskyky</i>	-
Visual-motor integration <i>Visuaalis-motorinen yhdentyminen</i>	-
Intersensory integration <i>Intersensorinen integraatio</i>	-
Bilateral integration and laterality <i>Kahdenväläinen integraatio ja lateraalisuus</i>	-
Role of the optometrist and other disciplines in screening, evaluating, managing and referring children who deviate from normal patterns of development <i>Optikon rooli normaalista kehityksestä poikkeavien lasten kehityksen seulonnassa, arvioinnissa, hoitamisessa ja opastuksessa</i>	-
Mental abilities <i>Henkiset kyvyt</i>	-
Sensory abilities (vision and hearing handicaps) <i>Aistit (näkö- ja kuulorajoitteiset)</i>	-
Neuromuscular and physical abilities <i>Neurolihasjärjestelmälliset ja fyysiset kyvyt</i>	-
Personal-social behaviours <i>Persoonallis-sosiaalinen käytös</i>	-
Speech and language abilities <i>Puhe- ja kielikyvyt</i>	-
Multiple handicaps <i>Monikehitysvammaiset</i>	-
Specific learning disabilities	-

<i>Erityiset oppimishäiriöt</i>	
ANOMALIES OF THE AGEING ADULT POIKKEAVUUDET IKÄÄNTYVÄLLÄ AIKUISELLA	-
Clinical characteristics of changes in perceptual function (non-visual) associated with ageing <i>Ikääntymiseen liittyvät kliiniset ominaisuudet havainnollisissa toiminnoissa (ei visuaalinen)</i>	-
Hearing <i>Kuulo</i>	-
Coordination <i>Koordinaatio</i>	-
Cognition <i>Kognitio</i>	-
Social status <i>Sosiaalinen status</i>	-
Symptom profiles, clinical procedures, and tests identifying changes in vision function of the ageing patient <i>Ikääntyvän potilaan näkemiseen liittyvien muutosten oireiden profilointi, kliiniset toimenpiteet ja testit</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Clinical management of ageing patients with multisensory loss <i>Moniaistillisesta vauriosta kärsivien ikääntyvien potilaiden kliininen hoito</i>	-
Assessment of the need for referral and consultation with other disciplines <i>Lähetteen ja konsultoinnin tarpeen arviointi muilla tieteenaloilla</i>	-
ANOMALIES OF COLOUR VISION (CONGENITAL, INHERITED) POIKKEAVUUDET VÄRINÄÖSSÄ (SYNNYNNÄINEN, PERINNÖLLINEN)	-
Colour vision anomalies by type and prevalence <i>Värinäköpoikkeavuuksien lajit ja yleisyys</i>	-
Anomalous trichromacy <i>Poikkeava trikromaattisuus</i>	-
Dichromacy <i>Dikromaattisuus</i>	-
Monochromacy <i>Monokromaattisuus</i>	-
Colour vision tests used for both screening and diagnosis of congenital colour vision anomalies <i>Synnyynnäisen värinäköpoikkeavuuden seulontaan ja diagnosoimiseen tarkoitetut testit</i>	-
Pseudoisochromatic tests <i>Pseudokromaattiset testit</i>	-
Arrangement tests (Farnsworth Panel 0-15, Farnsworth-	-

Munsel1100-Hue) <i>Järjestelytestit (Farnsworth Panel 0-15, Farnsworth-Munsel1100-Hue)</i>	
Anomaloscopic matching <i>Anomaloskooppien vastaavuudet</i>	-
Conditions for colour vision testing <i>Väriäkötestauksen olosuhteet</i>	-
Societal implications of colour vision anomalies <i>Väriäköpoikkeavuuksien sosiaaliset vaikutukset</i>	-
School <i>Koulu</i>	-
Vocational requirements <i>Ammatilliset vaatimukset</i>	-
Patient interest <i>Potilaan etu</i>	-
Patient management strategies <i>Potilaan toimenpiteiden suunnitteleminen</i>	-
Counselling <i>Ohjaus</i>	-
Special aids <i>Erityistarpeet</i>	-
ANOMALIES OF CHILD DEVELOPEMENT <i>POIKKEAVUUDET LAPSEN KEHITYKSESSÄ</i>	-
Clinical characteristics of children who deviate from normal patterns of development, and epidemiology of developmental disorders: <i>Epänormaalisti kehittyvien lasten kliiniset ominaispiirteet ja kehityksen häiriöiden epidemiologia:</i>	-
Sensory abilities (vision and hearing handicaps) <i>Aistit (näkö- ja kuulorajoitteiset)</i>	-
Tests that diagnose vision problems which may be associated with deviations from normal patterns of development: <i>Testit joilla diagnosoidaan näköhäiriöitä jotka voivat olla seurauksena poikkeavasta kehityksestä:</i>	-
Sensory abilities (vision and hearing handicaps) <i>Aistit (näkö- ja kuulorajoitteiset)</i>	-
Tests used by optometrists to determine a child's level of visual perceptual development <i>Optometrastien käyttämät lasten visuaaliseen havaintokehitykseen käytettävät testit</i>	-
Visual attention and discrimination <i>Visuaalinen tarkkavaisuus ja erotuskyky</i>	-
Visual-motor integration <i>Näkö-motorinen yhdentyminen</i>	-
Intersensory integration	-

<i>Intersensorinen integraatio</i>	
Bilateral integration and laterality <i>Kahdenväläinen integraatio ja lateraalisuus</i>	-
AGE-RELATED CHANGES <i>IKÄÄN LIITTYVÄT MUUTOKSET</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Symptom profiles, clinical procedures, and tests identifying changes in vision function of the ageing patient <i>Ikääntyvän potilaan oireiden tunnusmerkit, kliiniset toimenpiteet ja testit todentamaan muutoksia näön toiminnassa</i>	-
Clinical management of ageing patients with multisensory loss <i>Moniaistillisesta puutteesta kärsivän ikääntyvän potilaan hoito</i>	-
Assessment of the need for referral and consultation with other disciplines <i>Lähetteiden ja konsultoinnin tarpeen arviointi muilla tieteenaloilla</i>	-

8. Refraction - Refraktio

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
VISUAL OPTICS <i>VISUAALINEN OPTIIKKA</i>	-
Refractive state of the eye <i>Silmän taittovoiman tila</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Emmetropia <i>Emmetropia</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Myopia <i>Myopia</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Hyperopia <i>Hyperopia</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Astigmatism <i>Astigmatismi</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Anisometropia and aniseikonia <i>Anisometropia ja aniseikonia</i>	Silmän taittovirhen tutkiminen ja eritaitteisuus
Accommodation <i>Akkommodaatio</i>	Näöntutkimuksen perusteet Subjekttiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiin määrittäminen Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Aphakia and pseudophakia <i>Afakia ja pseudoafakia</i>	-

Empty field and night myopia <i>Tyhjä kenttä ja yömyopia</i>	-
Mechanisms of presbyopia <i>Presbyopian mekanismit</i>	-
Effects of ageing on the ciliary muscle and accommodation <i>Ikääntymisen vaikutukset kehälihakseen ja akkommodaatioon</i>	-
HUMAN DEVELOPEMENT <i>IHMISEN KEHITYS</i>	-
Normal changes in vision with ageing <i>Normaalit ikään liittyvät muutokset näkemisessä</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Accommodation and convergence <i>Akkommodaatio ja konvergenssi</i>	-
ANOMALIES OF REFRACTION/AMETROPIA <i>POIKKEAVUUDET REFRAKTIOSSA/AMETROPIA</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja silmien eritaitteisuus
Epidemiology, history and symptoms <i>Epidemiologia, historia ja oireet</i>	-
Observation and recognition of clinical signs, and techniques and skills including determination of: <i>Käytännön merkkien ja tekniikoiden tutkiminen ja tunnistaminen sekä taidot mukaan lukien seuraavien määrittäminen:</i>	-
Interpupillary distance <i>Silmäteräväli</i>	Ammatillisen toiminnan perusteet Silmälasilinssiteknologian perusteet
Visual acuity <i>Näöntarkkuus</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Objective static and dynamic refractive status, including automatic refractive devices <i>Objektiivinen staattinen ja dynaaminen refraktiivinen tila, mukaan lukien automaattiset refraktiiviset laitteet</i>	-
Standard subjective refraction procedures, including astigmatic dials, crossed cylinders, stenopaic slit, fogging methods and equalisation (duochrome) techniques <i>Normaalit subjektiivisen refraktion toiminnot, mukaan lukien astigmaattinen kellotaulu, ristisylinteri, stenooppinen rako, sumutusmenetelmät ja tasapainotus (duochrome) menetelmät</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Binocular subjective refraction procedures, including accommodation binocular balancing methods <i>Binokulaarinen subjektiivinen refraktio, mukaan lukien binokulaarinen akkommodaation tasapainotus</i>	Subjektiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen
Cycloplegic subjective and objective techniques <i>Sykloplegien subjektiiviset ja objektiiviset menetelmät</i>	-
Automatic computer assisted subjective procedures, laser refraction and variations in procedures for the various ametropias <i>Automaattiset tietokoneavustetut subjektiiviset menetelmät, laserrefraktio ja menetelmät eri</i>	-

<i>ametropioille</i>	
Identification, treatment and management using spectacle and contact lenses and prognosis <i>Ennuste silmälasien ja piilolinssien käytöstä, toimenpiteet ja mahdollinen hoito</i>	-
ANOMALIES OF REFRACTION/PRESBYOPIA <i>POIKKEAVUUDET REFRAKTIOSSA/PRESBYOPIA</i>	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiä määrittäminen
Epidemiology, history and symptoms <i>Epidemiologia, historia ja oireet</i>	-
Observation and recognition of clinical signs, and techniques and skills for determining the near add including: <i>Kliinisten merkkien tarkkailu ja tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot määrittäessä lähilisiä:</i>	-
Amplitude of accommodation <i>Akkommodaatiolajaus</i>	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiä määrittäminen Silmän taittovirheen tutkiminen ja silmien eritaitteisuus
Crossed cylinders <i>Ristisylinterit</i>	-
Trial lenses <i>Koelinssit</i>	-
PRA / NRA <i>PRA / NRA</i>	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiä määrittäminen
Identification, treatment and management with spectacle and contact lenses and prognosis <i>Ennuste silmälasien ja piilolinssien käytöstä, toimenpiteet ja mahdollinen hoito</i>	-
ANOMALIES OF REFRACTION/APHAKIA AND PSEUDOAPHAKIA <i>PUUTTEET REFRAKTIOSSA/AFAKIA JA PSEUDOAFAKIA</i>	-
Epidemiology, history and symptoms <i>Epidemiologia, historia ja oireet</i>	-
Observation and recognition of clinical signs and phenomena associated with aphakia and pseudophakia: <i>Afakiaan ja pseudoafakiaan liittyvä kliinisten merkkien ja ilmiöiden tarkkailu ja tunnistaminen</i>	-
Magnification <i>Suurennos</i>	-
Field of view <i>Näkökenttä</i>	-
Spatial distortion <i>Spatiaalivääristymä</i>	-
Convergence requirements <i>Konvergenssin vaatimukset</i>	-
Sensitivity to glare and techniques	-

<i>Häikäisyherkkyys ja tekniikat</i>	
Skills for determining, evaluating and/or verifying: <i>Taidot määrittää, arvioida ja/tai vahvistaa:</i>	-
Types and characteristics of intraocular lenses and aphakic spectacle and contact lenses <i>Silmänsisäisten linssien sekä afakiasilmälasien ja piilolinssien tyypit ja erityispiirteet</i>	-
Intraocular lens power <i>Silmänsisäinen linssivoimakkuus</i>	-
Special refraction techniques <i>Erityiset refraktiotekniikat</i>	-
Lens prescriptions for aphakia <i>Linssireseptit afakialle</i>	-
Diagnosis, treatment and management with spectacle and contact lenses and prognosis <i>Ennuste silmälasien ja piilolinssien käytöstä, diagnoosi, hoito ja toimenpiteet</i>	-
ANOMALIES OF REFRACTION/ANISEIKONIA <i>POIKKEAVUUDET REFRAKTIOSSA/ANISEIKONIA</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja silmien eritaitteisuus
Epidemiology, history and symptoms <i>Epidemiologia, historia ja oireet</i>	-
Observation and recognition of clinical signs, and techniques and skills including: <i>Kliinisten merkkien tarkkailu ja tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Detection of aniseikonia <i>Aniseikonian havaitseminen</i>	-
Measurement of aniseikonia <i>Aniseikonian mittaaminen</i>	-
Identification, treatment and management with spectacle and contact lenses and prognosis <i>Ennuste silmälasien ja piilolinssien käytöstä, toimenpiteet ja mahdollinen hoito</i>	-

9. Low vision - Heikkonäköisyys

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Defining low vision <i>Heikkonäköisyyden määritelmä</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Disorder, impairment, disability and handicap <i>Häiriö, vajaatoiminta, poikkeavuus ja vammaisuus</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
WHO definitions <i>WHO:n määritelmät</i>	-
Incidence and causes <i>Esiintyvyys ja syyt</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu

Prevalence <i>Yleisyys</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Causes <i>Syyt</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Visual impairment in children <i>Näkövaimmaisuus lapsilla</i>	-
Measuring visual performance <i>Visuaalisen suorituskyvyn mittaaminen</i>	-
Acuity <i>Tarkkuus</i>	-
Contrast <i>Kontrasti</i>	-
Glair and its effect <i>Häikäisy ja sen vaikutus</i>	-
Reading <i>Lukeminen</i>	-
Quality of life <i>Elämänlaatu</i>	-
Magnification <i>Suurennos</i>	-
Increasing object size <i>Kohteen koon suurennos</i>	-
Decreasing viewing distance <i>Katseluetäisyyden lyhentäminen</i>	-
Real image magnification <i>Todellinen kuvasuurennos</i>	-
Telescopic magnification <i>Teleskooppinen suurennos</i>	-
Non-optical aids <i>Ei-optiset apuvälineet</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Illumination and lighting <i>Valaistus</i>	Optoergonomiaprojekti
Aids for peripheral field <i>Perifeerisen kentän apuvälineet</i>	-
Eccentric viewing and Steady eye strategy <i>Eksentrisen katselu ja vakava silmävamma</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Environmental modification <i>Ympäristön mukautuminen</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Clinical procedures <i>Kliiniset toimenpiteet</i>	-
The initial assessment <i>Alustava arviointi</i>	-
Examination routine <i>Tutkimusrutiini</i>	-
Prescribing <i>Määräminen</i>	-

Training <i>Harjoittelu</i>	-
--------------------------------	---

10. Ocular Motility and Binocular Vision – Silmien liikkuvuus ja binokulaarinen näkeminen

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
GENERAL OCULAR MOTILITY (OCULAR MOTILITY) SILMÄN YLEINEN LIIKKUVUUS (SILMÄN LIIKKUVUUS)	-
The intraocular musculature (iris and ciliary) Silmän sisäiset lihakset (iiris ja kehälihas)	Silmän anatomia ja fysiologia
Purposes and roles for vision <i>Näkemisen syyt ja roolit</i>	Silmän anatomia ja fysiologia Näkemisen neurofysiologia
Dynamics of muscle action <i>Lihastoiminnan dynamiikka</i>	-
Biomechanics and neurological control of pupillary reflexes and accommodation <i>Pupillirefleksien ja akkommodaation biomekaniikka ja neurologinen kontrolli</i>	-
Interrelationships between pupillary changes, accommodation, and convergence (the near reflex) <i>Pupillin koon muutoksen, akkommodaation ja konvergenssin (lähirefleksi) välinen yhteys</i>	Näöntutkimisen perusteet Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasein määritys
Factors affecting pupil size <i>Pupillin kokoon vaikuttavat tekijät</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Extraocular musculature Silmälihakset	Silmän anatomia ja fysiologia
Purpose and roles for vision <i>Syyt ja roolit näkemiselle</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Dynamics and kinematics of eye movements <i>Silmäliikkeiden dynamiikka ja kinematiikka</i>	-
Specification of direction of gaze and ocular orientation (torsion) <i>Katseen ja silmien suunnan täsmentäminen (kierto)</i>	-
Agonist-antagonist relationships <i>Agonisti-antagonisti suhteet</i>	-
Primary action, and secondary and tertiary actions <i>Ensisijainen toiminta, toisen ja kolmannen asteen toiminta</i>	-
Fields of action <i>Toimintalinjat</i>	-
Characteristics and control of the various eye movements Eri silmäliikkeiden erityispiirteet ja kontrollointi	Silmän anatomia ja fysiologia

Reflex eye movements, including compensatory movements <i>Silmän refleksiliikkeet, mukaan lukien korvaava liike</i>	-
Small eye movements associated with steady fixation <i>Vakaaseen fiksaatioon liittyvät pienet silmänliikkeet</i>	-
Versional eye movements (pursuits and saccades) <i>Silmänliikkeet (seuranta ja sakkadit)</i>	-
Vergence eye movements (tonic, accommodative including models of accommodative/vergence interaction, fusional, and proximal) <i>Silmän vergenssi-liikkeet (tooninen, akkommodatiivinen, mukaanlukien akkommodaation lajit/vergenssi vaikutus, fuusionaalinen ja proksimaalinen)</i>	Näöntutkimuksen perusteet
SENSORY ANOMALIES OF BINOCULAR VISION/STRABISMUS SENSORISET POIKKEAVUUDET BINOKULAARISESSÄ NÄKEMISESSÄ/KARSASTUS	-
Epidemiology, history and symptom inventory Epidemiologia, historia ja oireiden sisältö	Subjekttiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen
Observation and recognition of clinical signs and techniques and skills to test monocular fixation Kliinisten merkkien ja tekniikoiden havainnointi ja tunnistaminen sekä taidot testata monokulaarista fiksaatiota	-
Amblyopia <i>Amblyopia</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu
Sensory fusion and stereops <i>Sensorinen fuusio ja stereopsis</i>	Subjekttiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen
Fixation disparity <i>Fiksaatiodisparaatio</i>	-
Anomalous correspondence <i>Poikkeavat vastaavuudet</i>	-
Suppression <i>Supressio</i>	-
Identification, treatment and management procedures, and prognosis Tunnistaminen, hoito ja toimenpiteet sekä ennuste	-
Spectacle and contact lens applications, including prisms <i>Silmä- ja piilolasimenetelmät mukaan lukien prismat</i>	-
Vision therapy <i>Näön harjoittaminen</i>	-
ANOMALIES OF EYE MOVEMENTS AND OCULAR NEUROPATHOLOGY POIKKEAVUUDET SILMÄN LIIKKEISSÄ JA OKULAARINEN NEUROPATHOLOGIA	-
Epidemiology, history and symptom inventory Epidemiologia, historia ja oireiden sisältö	-

Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills for infranuclear pathology including: <i>Infranukleaarisen patologian havainnointi, tarkistus, merkkien tunnistus sekä tekniikat ja taidot mukaanlukien:</i>	-
Objective and subjective testing for: comitancy and incomitancy <i>Yhteistoimintahäiriöiden objektiivinen ja subjektiivinen testaus</i>	-
Deviations and measurements there of <i>Poikkeamat ja niiden mittaukset</i>	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiä määritys
Diplopia <i>Diplopia</i>	-
Motor fusion <i>Motorinen fuusio</i>	-
Paralytic syndromes <i>Paralyttiset syndroomat</i>	-
Nystagmus <i>Nystagmus</i>	-
Phorias (Dissociated – Associated) <i>Foriat (erillään ja yhdessä olevat)</i>	-
Identification, treatment and management of eye movement anomalies, and prognosis <i>Poikkeavien silmänliikkeiden tunnistus, hoito ja toimenpiteet sekä ennuste</i>	-
Spectacle and contact lens applications, including prisms <i>Silmälasi- ja piilolinssiratkaisut, mukaanlukien prismat</i>	-
Vision therapy <i>Näön harjoittaminen</i>	-
ANOMALIES OF ACCOMMODATION AND ACCOMMODATIVE VERGENCE <i>POIKKEAVUUDET AKKOMMODAATIOSSA JA AKKOMMODAATIOVERGENSSISSÄ</i>	Subjektiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen (ei vergenssi)
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireiden sisältö</i>	Subjektiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen (ei vergenssi)
Observation and recognition of clinical signs, and techniques and skills to test: <i>Kliinisten merkkien havainnointi, tutkimustekniikat ja merkit testata:</i>	-
Amplitude range, facility of accommodation <i>Amplitudin voimakkuus, akkommodaation virka</i>	-
Analysis of accommodation and vergence relationships <i>Akkommodaation ja vergenssin välisen suhteen analysointi</i>	-
Identification, treatment and management of accommodation and accommodative vergence anomalies, and prognosis	-

Akkommodation ja akkommodatiivisen vergenssin poikkeavuuksien tunnistus, hoito ja toimintatavat sekä arviointi	
Spectacle and contact lens applications, including prisms and AC/A applications <i>Silmälasi, ja piilolinssiratkaisut, mukaan lukien prismat ja AK/A-arvo</i>	Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiä määrääminen
Vision therapy <i>Näön harjoittaminen</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja binokulaarisen näkemisen häiriöt

11. Contact Lenses – Piilolinssit

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
ANOMALIES OF REFRACTION/AMETROPIA POIKKEAVUUDET REFRAKTIOSSA/AMETROPIA	Silmän taittovirheen tutkiminen ja silmien eritaitteisuus
Observation and recognition of clinical signs, and techniques and skills including determination of: Kliinisten merkkien tarkkailu ja tunnistus sekä tekniikat ja taidot määrittellä:	-
Corneal curvature and thickness <i>Sarveiskalvon kaarevuus ja paksuus</i>	Oftalmologiset mittaukset
CONTACT LENS APPLICATIONS PIILOLINSSIEN SOVITTAMINEN	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia Piilolasiä sovittaminen
Treatment and management of refractive/oculomotor/sensory integrative conditions using contact lenses Refraktiivisten/okulomotoristen/sensorisesti integroivien tilojen hoito ja toimintatavat piilolinssiä avulla	-
Lens types and materials: Linssityypit ja materiaalit	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Hard lenses <i>Kovat linssit</i>	-
Haptics <i>Haptiset</i>	-
Lathecut <i>Jyrsityt</i>	-
Moulded <i>Valetut</i>	-
Spincast soft lenses <i>Pehmeät spin cast -linssit</i>	-
Optics of contact lenses: Piilolinssiä optiikka	-
Curves <i>Kaarevuudet</i>	-

Zones <i>Alueet</i>	-
Widths and tear lens effects <i>Reunanosteen leveys ja kyynelnesteen vaikutus</i>	-
Sagittal depth <i>Sagittaalinen syvyys</i>	-
Centre and edge thickness <i>Keski- ja reunapaksuus</i>	-
Flex <i>Joustavuus</i>	-
Asphericity and toric designs <i>Asfääristen ja tooristen linssien suunnittelu</i>	-
Quadrantic specific designs <i>Sektorikohtainen muotoilu</i>	-
Oblique geometries with reverse curves <i>Vinon geometrian poikkeavat kaarevuudet</i>	-
Theories and methods of fitting: <i>Teoria ja käytäntö sovitettaessa:</i>	-
Lens design <i>Linssisuunnittelu</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Specifications of orders <i>Tilausten määrittely</i>	-
Lens verification and evaluation <i>Linssin tarkastus ja arviointi</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Insertion and removal techniques <i>Laitto- ja poistotekniikka</i>	-
Design of wearing schedules <i>Käyttöajan suunnittelu</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Fluorescein evaluation and fitting criteria <i>Fluoresiinarviointi ja sovituskriteerit</i>	-
Patient selection based upon: <i>Potilaan valinta perustuen:</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia Piilolasien sovitaminen
History <i>Historia</i>	-
Analysis of primary care data <i>Ensihoidon tietojen analysointi</i>	-
Correlations of data <i>Tietojen korrelointi</i>	-
Facial physiognomy <i>Kasvojen piirteet</i>	-
Contraindications <i>Vasta-aiheet</i>	-
Management based upon education <i>Koulutukseen perustuva toimintatapa</i>	-
Patient handling and control <i>Potilaasta huolehtiminen ja kontrollointi</i>	-

The examination of a new prospective contact lens patient including <i>Uuden piilolinssin tarkastelu ensi kertaa linssejä hakevan potilaan kanssa</i>	Piilolasioppi
History <i>Historia</i>	-
Anterior segment examination <i>Ulkoisen segmentin tutkiminen</i>	-
Measurement of anterior segment <i>Ulkoisen segmentin mittaaminen</i>	-
Contact lens selection from presently available types and forms of lenses <i>Piilolinssin valinta nykyisin käytettävissä olevista linssityypeistä ja -muodoista</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia Piilolasien sovittaminen
Care of lenses: <i>Linssien hoito:</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia Piilolasien sovittaminen
Handling <i>Käsittely</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia Piilolasien sovittaminen
Cleaning <i>Puhdistus</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia Piilolasien sovittaminen
Preservatives available <i>Saatavilla olevat säilöntäaineet</i>	-
Disinfection methods <i>Desinfiointimenetelmät</i>	-
Solutions <i>Nesteet</i>	-
Follow-up care <i>Jatkohoito</i>	-
Adaptation <i>Mukautuminen</i>	-
Physiologic and post-fitting complications <i>Fysiologiset ja sovituksen jälkeiset komplikaatiot</i>	-
Allergic responses <i>Allergiset reaktiot</i>	-
Lens changes <i>Linssin vaihto</i>	-
Mechanical problems <i>Mekaaniset ongelmat</i>	Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Bifocal and astigmatic contact lenses: <i>Bifokaali- ja astigmatiapiilolinssit:</i>	Piilolasien sovittaminen
Types <i>Tyypit</i>	-
Basis of selection and adaptation <i>Valikoiman ja mukautumisen perusteet</i>	-
Techniques of fitting <i>Sovitusmenetelmät</i>	-

Specially designed lenses and fitting procedures for: <i>Erytysuunnitellut linssit ja sovitukset:</i>	Piilolasien sovitaminen
Keratoconus <i>Keratoconus</i>	-
Irregular corneas <i>Epäsäännöllinen sarveiskalvo</i>	-
Keratoplastic <i>Keratoplastia</i>	-
After refractive surgeries <i>Taittovirheleikkauksen jälkeen</i>	-
Sports vision <i>Urheilunäkö</i>	-
Diseased and traumatic corneas <i>Sairaat ja traumatisoituneet sarveiskalvot</i>	-
Cosmetic (prosthetic) use <i>Kosmeettinen (proteettinen) käyttö</i>	-
Iris colour changes <i>Iriksen värimuutokset</i>	-
Colour vision deficiencies <i>Puutteet värinäössä</i>	-
Specially designed lenses and fitting procedures for orthokeratology <i>Erytisesti ortokeratologiaan suunnitellut linssit ja sovitustoimenpiteet</i>	-
Parameter modification in theory and practice <i>Parametrin muutos teoriassa ja käytännössä</i>	-
Wavefront technology and contact lenses <i>Aaltoteknologia ja piilolinssit</i>	-

12. Investigative Techniques – Tutkimusmenetelmät

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetus suunnitelmassa
Colour Vision investigation <i>Värinäön tutkiminen</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja binokulaarisen näkemisen häiriöt
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Keratometry	Oftalmologiset mittaukset

Keratometria	
Clinical use <i>Käyttö</i>	Oftalmologiset mittaukset
Instrumentation <i>Välineistö</i>	Oftalmologiset mittaukset
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Retinoscopy Retinoskopia	Näöntutkimuksen perusteet
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Automatic objective refraction Automaattinen objektiivinen refraktio	Näöntutkimuksen perusteet
Clinical use <i>Käyttö</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	Näöntutkimuksen perusteet
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Slit lamp examination Slit lamp -tutkimus	-
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Tonometry Tonometria	Oftalmologiset mittaukset
Clinical use <i>Käyttö</i>	Oftalmologiset mittaukset
Instrumentation <i>Välineistö</i>	Oftalmologiset mittaukset
Clinical procedure	Oftalmologiset mittaukset

<i>Käytännön toimenpide</i>	
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Direct ophthalmoscopy <i>Suora oftalmoskopia</i>	Oftalmoskopia
Clinical use <i>Käyttö</i>	Oftalmoskopia
Instrumentation <i>Välineistö</i>	Oftalmoskopia
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	Oftalmoskopia
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Monocular indirect ophthalmoscopy <i>Monokulaarinen epäsuora oftalmoskopia</i>	-
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Binocular indirect ophthalmoscopy <i>Binokulaarinen epäsuora oftalmoskopia</i>	-
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Gonioscopy <i>Gonioskopia</i>	-
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Lacrimal system evaluation <i>Kyyneljärjestelmän arviointi</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Clinical use	-

<i>Käyttö</i>	
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Fundus biomicroscopy <i>Silmänpohjan biomikroskopia</i>	Oftalmologiset mittaukset Oftalmoskopia
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-
Quantitative perimetry <i>Kvantitatiivinen perimetria</i>	-
Clinical use <i>Käyttö</i>	-
Instrumentation <i>Välineistö</i>	-
Clinical procedure <i>Käytännön toimenpide</i>	-
Clinical implications <i>Käytännön vaikutukset</i>	-

13. Paediatric Optometry – Pediatriinen optometria

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Paediatric communication <i>Pediatriinen kommunikaatio</i>	-
Assessment of visual acuity <i>Näöntarkkuuden arviointi</i>	-
Refractive examination <i>Näöntutkimus</i>	-
Myopia <i>Myopia</i>	-
Prevalence <i>Yleisyys</i>	-
Progression <i>Edistys</i>	-

Management <i>Toimenpiteet</i>	-
Binocular vision disorders <i>Binokulaarisen näkemisen häiriöt</i>	-
Aetiology <i>Etiologia</i>	-
Pathophysiology <i>Patofysiologia</i>	-
Clinical characteristics <i>Käytännön piirteet</i>	-
Clinical investigation <i>Käytännö tutkimus</i>	-
Diagnosis <i>Diagnoosi</i>	-
Management <i>Toimenpiteet</i>	-
Paediatric eye disorders <i>Pediatriset silmähäiriöt</i>	-
Genetics <i>Geneettiset</i>	-
Cataract <i>Kaihi</i>	-
Retinopathy <i>Retinopatia</i>	-
Visual dysfunction <i>Näön vajaatoiminta</i>	-
Congenital <i>Synnynnäinen</i>	-
Neuromuscular <i>Hermolihasjärjestelmä</i>	-
Spectacle dispensing <i>Silmälasien korvaaminen</i>	-
Paediatric contact lenses <i>Pediatriset piilolinssit</i>	-
Low vision assessment and management <i>Heikkonäköisyyden arviointi ja toimenpiteet</i>	Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu

14. Refractive surgery – Refraktiiviset leikkaukset

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Biology and biomechanics of corneal refractive surgery <i>Sarveiskalvon refraktiivisten leikkausten biologia</i>	-

ja biomekaniikka	
Corneal wound healing <i>Sarveiskalvon haavan paraneminen</i>	-
Munnerlyn's formula <i>Munnerlyn kaava</i>	-
Referrals Lähteet	-
Absolute and relative general health contraindications <i>Yleisen terveyden absoluuttiset ja relatiiviset kontraindikaatiot</i>	-
Absolute and relative ocular health contraindications <i>Silmän terveyden absoluuttiset ja relatiiviset kontraindikaatiot</i>	-
Pre-operative assessment Leikkausta edeltävä arviointi	-
History and symptoms <i>Historia ja oireet</i>	-
Vision assessment (high and low contrast) <i>Näön arviointi (korkea ja matala kontrasti)</i>	-
Ocular examination <i>Okulaarinen tarkastus</i>	-
Pachymetry <i>Pakymetria</i>	-
Keratometry <i>Keratometria</i>	Oftalmologiset mittaukset
Topography <i>Topografia</i>	Oftalmologiset mittaukset
Tomography <i>Tomografia</i>	-
Pupillometry <i>Pupillometria</i>	-
Wavefront aberrometry <i>Aaltorintama-aberrometria</i>	-
Patient counselling Potilasneuvottelu	-
Patient expectations: dispelling the myths <i>Potilaan odotukset: myyttien kumoaminen</i>	-
Vision after treatment <i>Hoidon jälkeinen näkökyky</i>	-
Risks and complications <i>Riskit ja komplikaatiot</i>	-
Informed Consent <i>Ilmoitettu suostumus</i>	-
Precautions Varotoimenpiteet	-
Ectasia	-

<i>Laajentuma</i>	
Corneal dystrophies <i>Sarveiskalvon dystrofia</i>	-
Keratitis <i>Sarveiskalvontulehdus</i>	-
Treatment options Hoitovaihtoehdot	-
Incisional keratotomy (RK, AK) <i>Sarveiskalvon viiltoleikkaukset (RK, AK)</i>	-
Surface ablation: Photorefractive Keratectomy (PRK) and Laser epithelial keratomileusis (LASEK) <i>Pinnan laserointi: PRK ja LASEK</i>	-
Laser in-situ keratomileusis (LASIK) <i>LASIK</i>	-
Clear lens extraction and intraocular lens (IOL) implant <i>Kirkkaan mykiön poisto ja intraokulaarilinssi (IOL)</i>	-
Phacic intraocular lens implant <i>Faakkinen silmänsisäinen implanttilinssi</i>	-
Implantable contact lens (ICL) <i>Piilolinssi-implantti (ICL)</i>	-
Intrastromal corneal implants <i>Stroomansisäinen sarveiskalvoimplantti</i>	-
Postoperative assessment Leikkauksen jälkeinen arviointi	-
Follow-up schedule <i>Seuranta-aikataulu</i>	-
Typical symptoms <i>Tyypilliset oireet</i>	-
Vision assessment <i>Näön arviointi</i>	-
Ocular examination <i>Silmämunan arviointi</i>	-
Typical early postoperative signs <i>Tyypilliset varhaiset leikkauksen jälkeiset merkit</i>	-
Postoperative complications Leikkauksen jälkeiset komplikaatiot	-
Keratitis <i>Sarveiskalvon tulehdus</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (sarveiskalvon sairaudet)
Diffuse lamellar keratitis <i>Diffuusi lamellaarinen sarveiskalvon tulehdus</i>	-
Steroid response and elevated IOP <i>Steroidivaste ja kohonnut silmänpaine</i>	-
Haze and regression <i>Sameus ja taantuma</i>	-
Microkeratome-related and other flap related complications	-

<i>Mikrokeratomiin liittyvä ja muut läppään liittyvät komplikaatiot</i>	
Dry eye and neurotrophic epitheliopathy <i>Kuiva silmä ja neurotrooppinen epitelioapatia</i>	-
Epithelial ingrowth <i>Epiteelinen sisäänkasvu</i>	-
Visual complications <i>Näkemisen komplikaatiot</i>	-
Ectasia <i>Laajentuma</i>	-
Postoperative care <i>Leikkauksen jälkeinen hoito</i>	-
Discharge criteria <i>Vapautuksen kriteerit</i>	-
Considerations for retreatment <i>Uusintahoidon harkinta</i>	-

Osa C: Biological and Medical Sciences – Biologia ja lääketiede

15. Anatomy and Histology – Anatomia ja histologia

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Head <i>Pää</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Skull <i>Kallo</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Muscles of facial expressions <i>Lihakset ja kasvon ilmeet</i>	-
Superficial and deep arteries, veins and lymphatics <i>Pinnalliset ja syvät valtimot, laskimot ja imusuonet</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia (verenkiertoelimistön ja lymfaattisen järjestelmän rakenne ja toiminta)
Peripheral cranial nerve distribution <i>Perifeeristen aivohermojen jakautuminen</i>	-
Paranasal sinuses <i>Nenän sivuontelot</i>	-
Ear and vestibulum <i>Korva ja sisäkorvan eteinen</i>	-
Cells <i>Solut</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia

Cell membrane <i>Solukalvo</i>	-
Cell compartments <i>Solurakenteet</i>	-
Cell organelles <i>Soluelimet</i>	-
Stem cells and cell differentiation <i>Kantasolut ja solujen erilaistuminen</i>	-
Tissues <i>Kudokset</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Epithelium <i>Epiteeli</i>	-
Glands <i>Rauhaset</i>	-
Connective tissue <i>Sidekudos</i>	-
Muscle <i>Lihäs</i>	-
Blood and blood vessels <i>Veri ja verisuonet</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Nerve <i>Hermo</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia Näkemisen neurofysiologia

16. Neuroscience – Neurotiede

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Electrophysiology of the nerve cell <i>Hermosolun elektrofysiologia</i>	-
Resting and action potential <i>Lepo- ja aktiopotentiaali</i>	Näkemisen neurofysiologia (hermosolun toiminta)
Synapses <i>Synapsit</i>	Näkemisen neurofysiologia
Receptors <i>Reseptorit</i>	Näkemisen neurofysiologia (hermosolun osat)
Neuroanatomy <i>Neuroanatomia</i>	-
Brain <i>Aivot</i>	Näkemisen neurofysiologia
Cranial nerves <i>Kallohermot</i>	-
Spinal cord <i>Selkäydin</i>	Näkemisen neurofysiologia
Autonomic nervous system	-

<i>Autonominen hermojärjestelmä</i>	
Neurophysiology <i>Neurofysiologia</i>	Näkemisen neurofysiologia
Reflexes <i>Refleksit</i>	-
Pain and pain sensation <i>Kipu ja kivun tunne</i>	-
Vestibular system, proprioceptive sensations <i>Tasapainoasti, asentoasti</i>	-
Autonomic nervous system <i>Autonominen hermojärjestelmä</i>	-

17. General Physiology and Biochemistry – Yleinen fysiologia ja biokemia

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
GENERAL PHYSIOLOGY <i>YLEINEN FYSILOGIA</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Respiration <i>Hengitys</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Gastrointestinal activity <i>Ruoansulatustoiminta</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Muscles <i>Lihakset</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia (kudokset)
Body fluids <i>Kehon nesteet</i>	-
Renal system <i>Munuaisjärjestelmä</i>	-
Circulatory system <i>Verenkiertojärjestelmä</i>	Yleinen anatomia ja fysiologia
Endocrine system <i>Umpieritysjärjestelmä</i>	-
GENERAL BIOCHEMISTRY <i>YLEINEN BIOKEMIA</i>	-
Proteins <i>Proteiinit</i>	-
Structure <i>Rakenne</i>	-
Types <i>Lajit</i>	-
Enzymes <i>Entsyymit</i>	-
Collagen <i>Kollageeni</i>	-

Carbohydrates <i>Hiilihydraatit</i>	-
Structure <i>Rakenne</i>	-
Mono- and polysaccharides <i>Mono- ja polysakkaridit</i>	-
Glycosaminoglycans and Proteoglycans <i>Glykosamiiniglykaani ja proteoglykaani</i>	-
Mucins <i>Musiinit</i>	-
Glycogen <i>Glykogeeni</i>	-
Lipids <i>Lipidit</i>	-
Structure <i>Rakenne</i>	-
Fatty acids, triacylglycerols, sphingolipids, phospholipids, cholesterol <i>Rasvahapot, triglyseridit, sfingolipidit, fosfolipidit, kolesteroli</i>	-
VDL and HDL cholesterol <i>LDL ja HDL kolesteroli</i>	-
Steroid hormones <i>Steroidihormonit</i>	-
Membrane biochemistry <i>Kalvobiokemia</i>	-
Molecular Biology <i>Molekyylibiologia</i>	-
DNA, RNA <i>DNA, RNA</i>	-
Genetic code <i>Geneettinen koodi</i>	-
DNA replication <i>DNA-vastine</i>	-
Protein synthesis <i>Proteiinisynteesi</i>	-
Bioenergetics <i>Bioenergetiikka</i>	-
ATP and ADP <i>ATP ja ADP</i>	-
Free energy <i>Vapaa energia</i>	-
Glycolysis <i>Glykolyysi</i>	-
Krebs cycle <i>Krebsin sykli</i>	-

Oxidative phosphorylation <i>Oksidatiivinen fosforylaatio</i>	-
Role of oxygen <i>Hapen rooli</i>	-

18. General Microbiology and Immunology – Yleinen mikrobiologia ja immunologia

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
GENERAL MICROBIOLOGY YLEINEN MIKROBIOLOGIA	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Virology Virusoppi	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Structure and morphology <i>Rakenne ja morfologia</i>	-
Classification <i>Luokittelu</i>	-
Viral diseases <i>Virusperäiset taudit</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Immunity <i>Immuniiteetti</i>	-
Laboratory diagnosis <i>Laboratoriodiagnoosit</i>	-
Bacteriology Bakteriologia	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Structure and morphology <i>Rakenne ja morfologia</i>	-
Gram staining <i>Gramvärjäykset</i>	-
Anaerobic and aerobic bacteria <i>Anaerobiset ja aerobiset bakteerit</i>	-
Physiological processes of bacterial growth <i>Bakteerin kasvun fysiologiset prosessit</i>	-
Bacterial diseases <i>Bakteeritaudit</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Pathological mechanisms of bacterial infection <i>Bakteeri-infektioiden patologiset mekanismit</i>	-
Immunity <i>Immuniiteetti</i>	-
Laboratory diagnosis <i>Laboratoriodiagnoosit</i>	-
Mycology Mykologia	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Biology of fungi	-

<i>Sienten biologia</i>	
Mycotic diseases <i>Sienitaudit</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Laboratory diagnosis <i>Laboratoriodiagnoosit</i>	-
Parasitology <i>Parasitologia</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Acanthamebia <i>Akantameba</i>	-
Toxoplasma <i>Toksoplasma</i>	-
Onchocercus <i>Onkosersiaasi</i>	-
Toxicariasis <i>Toksokariaasi</i>	-
Phtiriasis <i>Satiaistauti</i>	-
GENERAL IMMUNOLOGY <i>YLEINEN IMMUNOLOGIA</i>	-
Antigens and antibodies <i>Antigeenit ja vasta-aineet</i>	-
Complement system <i>Komplementtijärjestelmä</i>	-
Non-specific immunity <i>Epäspesifinen immunitetti</i>	-
Specific immunity <i>Spesifinen immunitetti</i>	-
Hypersensitivity responses <i>Yliherkkyysoireet</i>	-
Anaphylactic hypersensitivity <i>Anafylaktinen yliherkkyys</i>	-
Cytotoxic hypersensitivity <i>Sytotoksinen yliherkkyys</i>	-
Complex-mediated hypersensitivity <i>Kompleksien aiheuttamat yliherkkyydet</i>	-
Delayed hypersensitivity <i>Viivästynyt yliherkkyys</i>	-
Autoimmunity <i>Autoimmunitetti</i>	-

19. General Pharmacology – Yleinen farmakologia

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Pharmacokinetics <i>Farmakokinetiikka</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Pharmacodynamics <i>Farmakodynamiikka</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Drugs acting on the autonomic nervous system <i>Autonomiseen hermojärjestelmään vaikuttavat lääkkeet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Cholinergic agonists and antagonists <i>Kolinergiset agonistit ja antagonistit</i>	-
Adrenergic agonists and antagonists <i>Adrenergiset agonistit ja antagonistit</i>	-
Analgetics and local anesthetics <i>Kipulääkkeet ja paikallispuudutteet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (paikallispuudutteet)
Antipyretics and anti-inflammatory drugs <i>Antipyreetit ja anti-inflammatoriset lääkkeet</i>	-
Antibiotics <i>Antibiootit</i>	-
Antiviral drugs <i>Viruslääkkeet</i>	-
Antiallergic drugs <i>Antiallergeeniset lääkkeet</i>	-
Drugs affecting respiratory and cardiovascular system <i>Hengitys- ja sydän ja verisuoni –järjestelmään vaikuttavat lääkkeet</i>	-
Antiseptics, disinfectants, preservatives <i>Antiseptiikka, desinfiointiaineet, säilöntäaineet</i>	-
Common systemic side effects of medications <i>Lääkityksen yleiset systeemiset sivuvaikutukset</i>	-
General health <i>Yleisterveys</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
History with regards to differential diagnosis of fatigue, weight loss, fever, headache, dizziness and malaise <i>Erilaisin diagnoosein tarkasteltu historia väsymyksestä, painonmenetyksestä, kuumeesta, päänsärystä, huimauksesta ja huonovointisuudesta</i>	-
Deviations from physical development norms <i>Poikkeamat fyysisen kasvun normeista</i>	-
Principle of basic cardiac life-support <i>Sydämen toimintojen ylläpito</i>	-

20. Pathology and General Medical Disorders – Patologia ja yleiset lääketieteelliset sairaudet

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
INFLAMMATION AND REPAIR TULEHDUS JA HOITO	-
Cardiovascular diseases and the eye Sydän- ja verisuonitaudit ja silmä	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Hypertension <i>Kohonnut verenpaine</i>	-
Atherosclerosis <i>Ateroskleroosi</i>	-
Carotis stenosis <i>Valtimoahtaus</i>	-
Aneurysma <i>Aneurysma</i>	-
Stroke <i>Aivoinfarkti</i>	-
Blood diseases and the eye Veritaudit ja silmä	-
Anemia <i>Anemia</i>	-
Leucemia <i>Leukemia</i>	-
Lymphoma <i>Lymfooma</i>	-
Endocrine diseases and the eye Umpieritteiset taudit ja silmä	-
Diabetes <i>Diabetes</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Grave's disease and endocrine orbitopathy <i>Kilpirauhasen liikatoiminta ja silmäkuopan sairaudet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (kilpirauhasen sairaudet)
Neurologic diseases and the eye Neurologiset sairaudet ja silmä	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Headache <i>Päänsärky</i>	-
Multiple sclerosis <i>Multippeliskleroosi</i>	Näkemisen neurofysiologia
Brain tumors <i>Aivokasvaimet</i>	-
Intracranial pressure <i>Kallonsisäinen paine</i>	-
Neuromuscular diseases <i>Neuromuskulaariset sairaudet</i>	-

Nutritional disorders <i>Ravitsemustaudit</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Malabsorption <i>Malabsorptio</i>	-
Alcoholism <i>Alkoholismi</i>	-
Vitamin deficiencies <i>Vitamiinin puutokset</i>	-
Rheumatoid disorders, Vasculitis and Collagenosis <i>Reumaattiset sairaudet, vaskuliitti ja kollagenoosi</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (reumataudit)
Rheumatoid polyarthritis <i>Reumaattinen moniniveltulehdus</i>	-
Morbus Bechterew <i>Selkärankareuma</i>	-
Reiters Syndrome <i>Reiterin syndrooma</i>	-
Sjogren Syndrom <i>Sjögrenin syndrooma</i>	-
Giant cell arteriitis <i>Jättisoluarteriitti</i>	-
Infectious diseases <i>Tulehdussairaudet</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Viral diseases <i>Viruseräiset sairaudet</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Bacterial diseases <i>Bakteeritaudit</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Fungal diseases <i>Sienitaudit</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Parasitic diseases <i>Parasiittitaudit</i>	Kliininen mikrobiologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Tumours <i>Kasvaimet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (silmän kasvaimet)
Brain tumours and vision <i>Aivokasvaimet ja näkökyky</i>	-
Ocular metastasis of primary tumours <i>Primaaristen kasvainten okulaarietäpesäkkeet</i>	-
Congenital and hereditary conditions <i>Synnynnäiset ja perinnölliset sairaudet</i>	-
Symptoms and signs of common genetic disorders <i>Yleisten geneettisten häiriöiden oireet ja merkit</i>	-
Symptoms and signs of common congenital disorders (foetal alcohol syndrome, rubella, syphilis, toxoplasmosis) <i>Yleisten synnynnäisten häiriöiden oireet ja merkit (fetaalinen alkoholioireyhtymä, vihurirokko, syfilis, toksoplasmoosi)</i>	-

21. Epidemiology and Biostatistics – Epidemiologia ja biostatistiikka

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
Epidemiological data <i>Epidemiologinen tieto</i>	-
Incidence and prevalence <i>Esiintymistiheys ja yleisyys</i>	-
Odds ratio <i>Todennäköisyysuhde</i>	-
Relative risk <i>Suhteellinen riski</i>	-
Indices of health <i>Terveyden taulukoiminen</i>	-
Measures of central tendency and variability <i>Keskeisen tendenssin ja vaihtelevuuden arvot</i>	-
Screening concepts <i>Seulontamenetelmät</i>	-
Sensitivity and specificity <i>Herkyys ja tarkkuus</i>	-
Predictive value <i>Ennustettavuus</i>	-
Yield <i>Tulos</i>	-
Major epidemiological studies <i>Merkittäviä epidemiologisia tutkimuksia</i>	-
Research design <i>Tutkimussuunnitelma</i>	-
Descriptive and experimental studies <i>Kuvailevat ja kokeelliset tutkimukset</i>	-
Case-control studies <i>Tapaus-verrokkitutkimukset</i>	-
Cross-sectional studies <i>Pitkittäistutkimukset</i>	-
Cohort studies (prospective and retrospective) <i>Seurantatutkimus (prospektiivinen ja retrospektiivinen)</i>	-
Morbidity and mortality <i>Sairaalloisuus ja kuolleisuus</i>	-
General morbidity and mortality patterns <i>Yleiset sairaalloisuuden ja kuolleisuuden kaavat</i>	-
General distribution of eye and vision disorders <i>Silmä- ja näköhäiriöiden yleinen jakauma</i>	-
Legal blindness (age-specific causes, age-specific rates) <i>Juridinen sokeus (ikäsidonnaiset aiheuttajat, ikäsidonnaiset määrät)</i>	-

21. Ocular Anatomy and Physiology – Silmän anatomia ja fysiologia

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
ANATOMY OF THE EYE, OCULAR ADNEXA AND VISUAL PATHWAY SILMÄN ANATOMIA, SILMÄN OHEISELIMET JA NÄKÖRATA	Silmän anatomia ja fysiologia
Orbit Silmäkuoppa	Yleinen anatomia ja fysiologia (pään luut)
Location of bones and openings <i>Luiden ja aukkojen sijainnit</i>	-
Anatomical relationships among orbital structures (extraocular muscles, nerves, blood vessels, fat compartments, fascia) <i>Silmäkuopan rakenteiden anatomiset suhteet (ulkoiset silmälihakset, hermot, verisuonet, rasvakerros, sidekudoskalvo)</i>	-
Extraocular muscles Ulkoiset silmälihakset	Silmän anatomia ja fysiologia
Names, origins, insertions <i>Nimet, alkuperä, kiinnityskohdat</i>	-
Innervation, blood supply <i>Hermotus, veren kuljetus</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Ocular blood supply Veren kuljetus silmässä	Silmän anatomia ja fysiologia (verenkierto)
Branches of internal and external carotid arteries related to the orbit, eyelid and upper face <i>Kaulavaltimon sisä- ja ulkovaltimon silmäkuoppaan, luomeen ja yläkasvoihin johtavat haarat</i>	-
Branches of the internal and external jugular veins <i>Kaulavaltimon sisä- ja ulkolaskimon haarat</i>	-
Dural sinuses <i>Kovakalvon veriviemärit</i>	-
Ocular and orbital nerves Okulaariset ja silmäkuopan hermot	Silmän anatomia ja fysiologia (hermotus)
Intracranial and extracranial course, branches and functions of cranial nerve I, III, IV, V, VI, VII <i>Kallonsisäiset ja kallonulkopuoliset radat, haarat ja kallon hermojen I, III, IV, V, VI, VII tehtävät</i>	-
Parasympathetic and sympatic nerves (course, branches, tissue innervated) <i>Parasympaattinen ja sympaattinen hermosto (rata, haarat, hermokudos)</i>	-
Eyelid Silmäluomi	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän oheiselimet)

Structures of layers, muscles and glands <i>Kerrosten rakenne, lihakset ja rauhaset</i>	-
Blood supply and drainage, lymphatic drainage <i>Verenkierto, imunestekierto</i>	-
Innervation <i>Hermotus</i>	-
Eyebrow (structure and function) <i>Kulmakarvat (rakenne ja tehtävä)</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän oheiselinten rakenteet ja toiminta)
Conjunctiva <i>Sidekalvo</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Structure of layers, cell types, glands <i>Kerrosten rakenne, solutyypit, rauhaset</i>	-
Blood supply and drainage, lymphatic drainage <i>Verenkierto, imunestekierto</i>	-
Innervation <i>Hermotus</i>	-
Composition of plica semilunaris and caruncle <i>Plica semilunariksen ja karunkkelin rakenne</i>	-
Relationship with adjacent structures <i>Vierekkäisten rakenteiden väliset suhteet</i>	-
Lacrimal system <i>Kyynelneitejärjestelmä</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän oheiselinten rakenne ja toiminta)
Lacrimal gland (structure, innervation, blood supply) <i>Kyynelrauhanen (rakenne, hermotus, veren kuljetus)</i>	-
Accessory lacrimal glands (location, function) <i>Lisäkyynelrauhanen (sijainti, tehtävä)</i>	-
Composition and structure of the tear film <i>Kyynelfilmin koostumus ja rakenne</i>	-
Drainage of tears <i>Kyynelten poisto</i>	-
Location of lacrimal fossa and nasolacrimal canal <i>Kyynelpisteen ja kyynelkanavan sijainti</i>	-
Cornea <i>Sarveiskalvo</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Normal dimensions <i>Normaalit ulottuvaisuudet</i>	-
Temperature <i>Lämpötila</i>	-
Composition and ultrastructure of epithelium, Bowman's membrane, stroma, Descemet's membrane and endothelium <i>Epiteelin, Bowmanin kerroksen, strooman, Descemetin kerroksen ja endoteelin rakenne ja ultrastruktuuri</i>	-
Innervation <i>Hermotus</i>	-
Wound healing and regeneration	-

<i>Haavojen parantuminen ja uudistuminen</i>	
Sclera Kovakalvo	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Dimensions and colour <i>Mittasuhteet ja väri</i>	-
Relationship to adjacent structures <i>Suhteet vierekkäisiin rakenteisiin</i>	-
Composition of layers <i>Kerrosten koostumus</i>	-
Location and content of emissaria <i>Emissarian sijainti ja sisältö</i>	-
Structure of lamina cribrosa <i>Seulalevyn rakenne</i>	-
Anterior chamber and angle Etukammio ja kulma	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Shape and dimensions <i>Muoto ja mittasuhteet</i>	-
Composition and ultrastructure of the trabecular meshwork, juxtacanalicular tissue, Schlemm's canal, the scleral spur and Schwalbe's ring <i>Trabekkelivöhykkeen, tiehyenviereisen kudoksen, Schlemmin kanavan, kovakalvopienen ja Schwalben renkaan rakenne ja ultrastruktuuri</i>	-
Iris Värikalvo	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Dimensions, zones and coloration <i>Mittasuhteet, alueet ja väritys</i>	-
Composition and ultrastructure of anterior border, anterior epithelium, stroma and posterior epithelium <i>Etureunan, etuepiteelin, strooman ja takaepiteelin rakenne ja ultrastruktuuri</i>	-
Composition and ultrastructure of Sphincter and dilator muscles <i>Supistaja- ja laajentajalihaksen rakenne ja ultrastruktuuri</i>	-
Blood supply, venous drainage <i>Verenkierto</i>	-
Innervation <i>Hermotus</i>	-
Pupil and posterior chamber Pupilli ja takakammio	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Locations and dimensions <i>Sijainnit ja mittasuhteet</i>	-
Ciliary body Sädekehä	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Dimensions and relationship to adjacent structures <i>Mittasuhteet ja suhteet viereisiin rakenteisiin</i>	-
Locations and components of pars plana and pars plicata	-

<i>Sädekehän litteän osan ja sädekehän kruunun sijainti ja osat</i>	
Ultrastructure of the epithelium and stroma and the Ciliary muscle <i>Epiteelin ja strooman ultrastruktuuri ja sädelihäs</i>	-
Blood supply and venous drainage <i>Verenkierto</i>	-
Innervation <i>Hermotus</i>	-
Lens and zonule <i>Mykiö ja zonula</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Ultrastructure and composition of capsule, epithelium and cortex <i>Kapselin, epiteelin ja aivokuoren ultrastruktuuri ja rakenne</i>	-
Location of nuclei and sutures <i>Tuman ja tuman sutuurien sijainti</i>	-
Choroid <i>Suonikalvo</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Extent and thickness <i>Laajuus ja paksuus</i>	-
Ultrastructure of Choriocapillaris <i>Hiussuoniverkoston ultrastruktuuri</i>	-
Composition of stroma <i>Strooman rakenne</i>	-
Blood supply, venous drainage <i>Verenkierto</i>	-
Innervation <i>Hermotus</i>	-
Location and composition of Bruch's membrane <i>Bruchin kalvon sijainti ja rakenne</i>	-
Vitreous <i>Lasiainen</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Composition, ultrastructure, volume and shape <i>Osat, ultrastruktuuri, tilavuus ja muoto</i>	-
Attachments to retina and lens (ultrastructure) <i>Liitokset verkkokalvoon ja mykiöön (ultrastruktuuri)</i>	-
Locations of patellar fossa, anterior and posterior hyaloids <i>Patellaarisen fossan, etu- ja takahyaloidien sijainnit</i>	-
Location and origin of hyaloid canal <i>Cloquetin sijainti ja alkuperä</i>	-
Retina <i>Verkkokalvo</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet)
Components and ultrastructure of each layer <i>Jokaisen kerroksen osat ja ultrastruktuuri</i>	-

Relationship between retinal pigment epithelium and Bruch's Membrane and photoreceptor outer segments <i>Verkkokalvon pigmenttiepiteelin ja Bruchin kalvon väliset suhteet ja fotoreseptorien ulkoiset osat</i>	-
Synaptic connections within retina <i>Verkkokalvon synaptiset yhteydet</i>	-
Location, names and function of glial cells <i>Gliasolujen sijainti, nimet ja toiminta</i>	-
Blood supply, venous drainage <i>Verenkierto</i>	-
Location, size and ultrastructure of area centralis, parafovea, fovea, foveola, macula lutea, ora serrata <i>Keskeisen näön alueen, parafovean, fovean, foveolan, keltatäplän ja ora serratan sijainti, koko ja ultrastruktuuri</i>	-
Optic nerve Näköhermo	Silmän anatomia ja fysiologia Oftalmoskopia
Composition and blood supply of the prelaminar, laminar and retrolaminar portion <i>Seulalevyn rakenne ja veren kuljetus</i>	-
Location of central retinal artery and vein <i>Keskeisen verkkokalvon valtimo ja laskimo</i>	-
Normal surface and optic disc/cup features <i>Normaali pinta ja optisen näköhermon pään/näköhermon pään kuopan ominaisuudet</i>	Oftalmoskopia
Localisation of retinal fibres along visual pathway, optic nerve, chiasm, optic tract, lateral geniculate body, optic radiations, visual cortex <i>Verkkokalvon säikeiden sijainti näköradalla, näköhermolla, kiasmalla, näköjuosteilla, ulommalla polvitumakkeella, näköviuhkalla ja näköaivokuorella</i>	-
Visual pathway Näkörata	Silmän anatomia ja fysiologia
Layers of lateral geniculate body <i>Ulomman polvitumakkeen kerrokset</i>	-
Layers of visual cortex, areas <i>Näköaivokuoren kerrokset ja alueet</i>	-
Blood supply <i>Veren kuljetus</i>	-
Anatomy related to visual pathology <i>Visuaaliseen patologiaan liittyvä anatomia</i>	-
OCULAR AND VISUAL PATHWAY DEVELOPMENT SILMÄN JA NÄKÖRADAN KEHITYS	-
Orbit Silmäkuoppa	-
Development of bones, closure of sutures, abnormalities <i>Luiden kehitys, aukkojen sulkeutuminen, poikkeavuudet</i>	-
Extraocular muscles	-

Silmän ulkoiset lihakset	
Tissue origin and development <i>Kudoksen alkuperä ja kehitys</i>	-
Motor innervation development <i>Motorisen hermoston kehitys</i>	-
Late development <i>Viivästynyt kehitys</i>	-
Eyelid Silmäluomi	-
Tissue origin and development <i>Kudoksen alkuperä ja kehitys</i>	-
Ectodermal and mesodermal derivatives <i>Ektodermaalisesti ja mesodermaalisesti kehittyneet kudokset</i>	-
Conjunctiva Sidekalvo	-
Tissue origin and development <i>Kudoksen alkuperä ja kehitys</i>	-
Lacrimal apparatus Kyynelneitejärjestelmä	-
Tissue origin of lacrimal glands (main, accessory) <i>Kyynelrauhasten kudoksen alkuperä (pää- ja lisärauhaset)</i>	-
Appearance of tearing and weeping (reflexes) <i>Kyynelehtimisen ja itkemisen ilmaantuminen (refleksit)</i>	-
Tissue origin of lacrimal and nasal passages <i>Kyynel- ja nenäkäytävien kudosten alkuperä</i>	-
Cornea Sarveiskalvo	-
Tissue origin and development <i>Kudoksen alkuperä ja kehitys</i>	-
Origin and development of nerves <i>Hermojen alkuperä ja kehitys</i>	-
Factors affecting corneal size, curvature, transparency <i>Sarveiskalvon kokoon, kaarevuuteen ja valonläpäisevyyteen vaikuttavat tekijät</i>	-
Sclera Kovakalvo	-
Tissue origin and development <i>Kudoksen alkuperä ja kehitys</i>	-
Anterior and posterior chamber Etu- ja takakammio	-
Creation of anatomical space and angle <i>Anatomisen tilan ja kulman muodostuminen</i>	-
Factors that promote growth of anterior chamber <i>Etukammion kasvuun edistävästi vaikuttavat tekijät</i>	-

Differentiation of Canal of Schlemm, scleral spur, trabecular meshwork <i>Schlemmin kanavan, kovakalvokannuksen ja trabekkelikudoksen erilaistuminen</i>	-
Endothelial membrane <i>Endoteelikalvo</i>	-
Iris/Pupil <i>Iris/Pupilli</i>	-
Tissue origin and development <i>Kudoksen alkuperä ja kehitys</i>	-
Development of dilator and sphincter muscles <i>Laajentaja- ja supistajalihasten kehitys</i>	-
Pupillary membrane <i>Pupillamembraani</i>	-
Cilioiridic circulation <i>Siliaarinen verenkierto</i>	-
Ciliary body <i>Sädekehä</i>	-
Tissue origin <i>Kudoksen alkuperä</i>	-
Development of pars ciliaris retinae <i>Verkkokalvon siliaariosan kehitys</i>	-
Development of ciliary processes, ciliary muscles, ciliary vessels <i>Sädekehän rakenteiden, sädelihasten ja sädekehän suonien kehitys</i>	-
Lens and zonules <i>Mykiö ja zonulat</i>	-
Tissue origin and development <i>Kudoksen alkuperä ja kehitys</i>	-
Effect on development of vitreous, iris, cornea, retina <i>Kehityksen vaikutus lasiaiseen, iirikseen, sarveiskalvoon ja verkkokalvoon</i>	-
Mechanism of lens fibre orientation <i>Mykiön ripustinsäikeiden mekanismi</i>	-
Stages of lens vesicle and lens fibre development <i>Mykiörakkulan ja ripustinsäikeiden kehityksen vaiheet</i>	-
Developmental nuclei <i>Tuman kehitys</i>	-
Zones of development of lens epithelium <i>Mykiön epiteelin alueiden kehitys</i>	-
Choroid <i>Suonikalvo</i>	-
Tissue origin <i>Kudoksen alkuperä</i>	-
Development of choroidal vasculature and Bruch's membrane	-

<i>Suonikalvon hiussuonikerroksen ja Bruchin kalvon kehitys</i>	
Vitreous Lasiainen	-
Tissue origin and characteristics of primary, secondary and tertiary vitreous <i>Kudoksen alkuperä ja primaarisen, sekundaarisen ja tertiäärisen lasiaisen ominaisuudet</i>	-
Retina Verkkokalvo	-
Development of optic cup <i>Optisen näköhermonpään kehitys</i>	-
Analogies between development of retina and central nervous system <i>Verkkokalvon ja keskeisen hermojärjestelmän kehityksen väliset yhtäläisyydet</i>	-
Formation and fusion of foetal fissure <i>Silmämaljan sulkeutumisen vaiheet</i>	-
Retinal and macular differentiation <i>Verkkokalvon ja maculan erilaistuminen</i>	-
Retinal circulation development <i>Verkkokalvon nestekierron kehitys</i>	-
Postnatal events <i>Syntymänjälkeiset tapahtumat</i>	-
Optic nerve and visual pathway Näköhermo ja näkörata	-
Developmental of lower visual pathway <i>Alemman näköradan kehitys</i>	-
Myelination <i>Myelinisaatio</i>	-
Relationship between development of upper visual pathway and central vision. <i>Ylemmän näköradan ja keskeisen näkemisen kehityksen väliset suhteet</i>	-
OCULAR PHYSIOLOGY/NEUROPHYSIOLOGY SILMÄN FYSILOGIA/NEUROFYSILOGIA	Silmän anatomia ja fysiologia Näkemisen neurofysiologia
Circulation Verenkierto	Silmän anatomia ja fysiologia
Haemodynamic patterns (resistance, trans mural pressure, flow rate, critical closing pressures) <i>Hemodynaamiset kuviot (resistanssi, transmuraalinen paine, virtausnopeus, kriittiset sulkeutumispaineet)</i>	-
Autoregulation <i>Itsesäätely</i>	-
Autonomic nervous system control <i>Autonomisen hermojärjestelmän hallinta</i>	-
Unique environment of the eye (high extravascular	-

pressure) <i>Silmän erityinen ympäristö (korkea ekstravaskulaarinen paine)</i>	
Uveal blood flow: choroid, ciliary body, iris (unique characteristics of each, functions of each) <i>Suonikalvoston verenkierto: suonikalvo, sädekehä, iiris (jokaisen erityiset ominaisuudet ja tehtävät)</i>	-
Retinal blood flow (unique characteristics, dual supply, functions) <i>Verkkokalvon verenkierto (erityiset ominaisuudet, kaksinkertainen verenkierto, tehtävät)</i>	-
Eyelids Silmäluomet	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän oheiselinten rakenteet ja toiminta)
Blink reflexes and protective functions <i>Räpytysrefleksit ja suojaavat tehtävät</i>	-
Role in production, distribution and drainage of tears <i>Rooli kyynelten tuottamisessa, levittämisessä ja poistossa</i>	-
Tears Kyyneleet	-
Physical characteristics <i>Fyysiset ominaisuudet</i>	-
Functions of tears <i>Kyynelten tehtävät</i>	-
Source and function of each layer of tears <i>Jokaisen kyynelnesteen kerroksen alkuperä ja tehtävä</i>	-
Basic and reflex tear secretion <i>Tavallinen ja refleksinomainen kyynelten erityys</i>	-
Cornea Sarveiskalvo	Silmän anatomia ja fysiologia (silmän rakenteet ja toiminta)
Physical characteristics (water content, protein content, cells, resistance to trauma) <i>Fysikaaliset ominaisuudet (vesipitoisuus, proteiinipitoisuus, solut, trauman vastustus)</i>	-
Permeability characteristics of various layers <i>Eri kerrosten läpäisevyysominaisuudet</i>	-
Metabolic characteristics of various layers <i>Eri kerrosten metaboliset ominaisuudet</i>	-
Factors influencing corneal thickness/hydration and theories of transparency <i>Sarveiskalvon paksuuteen/hydraatioon vaikuttavat tekijät ja teorit valon läpäisevyydestä</i>	-
Physiological parameters, necessary to maintain corneal integrity <i>Fysiologiset parametrit, tarve säilyttää sarveiskalvon eheys</i>	-
Physiological characteristics of corneal nerves <i>Sarveiskalvon hermojen fysiologiset ominaisuudet</i>	-

Ageing changes of the cornea <i>Sarveiskalvon ikääntymismuutokset</i>	-
Intraocular pressure <i>Silmänpaine</i>	Oftalmologiset mittaukset
Mean values and diurnal variation <i>Keskiarvot ja vuorokauden sisäiset muutokset</i>	-
Association to corneal thickness <i>Yhteys sarveiskalvon paksuuteen</i>	-
Factors controlling aqueous production and outflow <i>Kammionveden tuotantoa ja ulosvirtausta kontrolloivat tekijät</i>	-
Nervous system regulation of IOP <i>Silmänpainetta säätelevä hermojärjestelmä</i>	-
Systemic factors influencing IOP <i>Silmänpaineeseen vaikuttavat systeemiset tekijät</i>	-
Aqueous <i>Kammioneste</i>	-
Functions of aqueous <i>Kammionesteen tehtävät</i>	-
Physical characteristics <i>Fysikaaliset ominaisuudet</i>	-
Formation (ultrafiltration, active transport) <i>Muodostuminen (ultrasuodatus, aktiivinen kuljetus)</i>	-
Factors influencing rate of flow <i>Virtauksen määrään vaikuttavat tekijät</i>	-
Composition <i>Koostumus</i>	-
Blood aqueous barriers (location, ultrastructure, function) <i>Kammionesteen veriesteet (sijainti, rakenne, toiminta)</i>	-
Lacrimal apparatus <i>Kyynelnestejärjestelmä</i>	-
Regulation of basic and reflex tear secretion <i>Perus- ja refleksinomaisen kyynelnesteen erityksen säännöstely</i>	-
Pupillary pathways <i>Pupillin näköradat</i>	-
Sympathetic and parasympathetic pathway to iris <i>Sympaattinen ja parasympaattinen näkörata iirikseen</i>	-
Functional relationships between pupillary pathways and central nervous system <i>Pupillin näköratojen ja hermojärjestelmän väliset toiminnalliset suhteet</i>	-
Lens <i>Mykiö</i>	Silmän anatomia ja fysiologia (silman rakenteet ja toiminta)
Function and Physical characteristics <i>Tehtävä ja fysikaaliset ominaisuudet</i>	-

Metabolism <i>Metabolismi</i>	-
Lens proteins <i>Mykiön proteiinit</i>	-
Theories of transparency <i>Valonläpäisevyyden teorit</i>	-
Regeneration <i>Uusiutuminen</i>	-
Ageing changes in composition <i>Ikääntymisestä johtuvat muutokset rakenteessa</i>	-
Choroid Suonikalvo	Silmän anatomia ja fysiologia (silman rakenteet ja toiminta)
Functions <i>Tehtävät</i>	-
Physiological relationships with retina <i>Fysikaaliset suhteet verkkokalvoon</i>	-
Vitreous Lasiainen	Silmän anatomia ja fysiologia (silman rakenteet ja toiminta)
Function and physical characteristics <i>Tehtävä ja fysikaaliset ominaisuudet</i>	-
Metabolism <i>Metabolismi</i>	-
Ageing changes in composition <i>Rakenteen ikääntymisestä johtuvat muutokset</i>	-
Retina Verkkokalvo	Silmän anatomia ja fysiologia (silman rakenteet ja toiminta)
Composition and formation of disc outersegments <i>Näköhermonpään ulkosegmenttien rakenne ja muodostuminen</i>	-
Composition and formation of visual pigments <i>Näköpigmentin rakenne ja muodostuminen</i>	-
Stages of visual cycle <i>Visuaalisen kierron vaiheet</i>	-
Photoreceptor electrophysiology <i>Fotoreseptorielektrofysiologia</i>	-
Retinal neurotransmitters <i>Verkkokalvon neurotransmitterit</i>	-
Function of bi polar, horizontal, amacrine and ganglion cells (receptive fields) <i>Bipolaari-, horisontaali-, amakriini- ja gangliosolujen (reseptorialueen) tehtävä</i>	-
Retinal neural mechanisms of colour vision (spatial, temporal and chromatic) <i>Verkkokalvon värinäön hermostolliset mekanismit (spatiaalinen, temporaalinen ja kromaattinen)</i>	-
Visual pathway Näkörata	Silmän anatomia ja fysiologia

Function of lateral geniculate body <i>Ulomman polvitumakkeen tehtävä</i>	-
Receptive fields of cells in lateral geniculate body (relationship to colour vision, binocularity, space perception, etc.) <i>Ulomman polvitumakkeen reseptorialueen solut (suhde värinäköön, binokulariteettiin, tilan havainnointiin jne.)</i>	-
Function of visual cortex <i>Näköaivokuoren tehtävä</i>	-
Receptive field properties (single cell properties) <i>Reseptorialueen ominaisuudet (yksittäisten solujen ominaisuudet)</i>	-
Functional organisation of visual cortex <i>Näköaivokuoren toiminnallinen järjestäytyminen</i>	-
Physiology of binocular vision <i>Binokulaarisen näkemisen fysiologia</i>	-
Mechanism of feature detection <i>Toiminnallisen näkemisen mekanismi</i>	-
Extraocular muscles <i>Ulkoiset silmälihakset</i>	Silmän anatomia ja fysiologia
Visual-vestibular interactions (vestibulo-ocular reflex, optokinetic reflex) <i>Näkö-tasapainon vuorovaikutukset (vestibulo-okulaarinen heijaste, optokineettinen heijaste)</i>	-
Supranuclear control of eye movements <i>Silmän liikkeiden supranukleaarinen kontrolli</i>	-

23. Ocular Pharmacology – Okulaarinen farmakologia

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
General Principles <i>Yleiset perusteet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Factors affecting ocular drug bioavailability <i>Silmälääkkeiden bioavailibiliteettiin vaikuttavat tekijät</i>	-
Routes of ocular drug administration <i>Silmälääkkeiden annostelureitit</i>	-
Autonomic Drugs <i>Autonomiset lääkkeet</i>	-
Functional concepts and ocular receptor types <i>Toiminnalliset periaatteet ja silmän reseptorit</i>	-
Ocular cholinergic agents <i>Okulaariset kolinergiset lääkkeet</i>	-
Ocular adrenergic agents <i>Okulaariset adrenergiset lääkkeet</i>	-

Local anaesthetics <i>Paikallisuudutteen</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Properties of topical ocular anaesthetics (non-injectable) <i>Silmän paikallisuudutteen ominaisuudet (muut kuin injektoitavat)</i>	-
Antihistamines <i>Antihistamiinit</i>	-
Anti-inflammatory agents <i>Anti-inflammatoriset lääkkeet</i>	-
Steroids <i>Steroidit</i>	-
Non-steroids (including mast cell stabilizers) <i>Non-steroidit (mukaan lukien syöttösolujen stabiloijat)</i>	-
Chemotherapeutic Agents <i>Kemoterapialääkkeet</i>	-
Antimicrobials <i>Mikrobilääkkeet</i>	-
Antivirals <i>Viru-lääkkeet</i>	-
Antifungals <i>Sienilääkkeet</i>	-
Dyes <i>Diagnostiset värjäysvalmisteet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Topical diagnostic agents <i>Paikalliset diagnostiset valmisteet</i>	-
Oral and intravenous agents <i>Oraaliset ja suonensisäiset valmisteet</i>	-
Hyperosmotic agents <i>Hyperosmoottiset lääkkeet</i>	-
Topical ocular agents <i>Paikalliset silmälääkkeet</i>	-
Lubricants and tear substitutes <i>Silmiä kostuttavat valmisteet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Preparations used with contact lenses <i>Piilolinssien kanssa käytettävät valmisteet</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia
Toxicology <i>Toksikologia</i>	-
Ocular effects from topical ocular drug administration <i>Paikallisen annostelun okulaariset vaikutukset</i>	-
Ocular effects from systemic drug administration <i>Systeemisen annostelun okulaariset vaikutukset</i>	-
Systemic effects from ocular drug administration <i>Paikallisen annostelun systeemiset vaikutukset</i>	-

24. Abnormal Ocular Conditions – Silmän epänormaalit tilat

Eurooppadiplomin kriteerit	Kurssi, jolla kriteerit täyttyvät vuoden 2005 optometrian opetussuunnitelmassa
OCULAR ADNEXA SILMÄN OHEISELIMET	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Palpation of relevant structures <i>Asiaankuuluvien rakenteiden palpaatio</i>	-
Lid eversion <i>Luomenkääntö</i>	-
Diagnosis and management of marginal lid disease <i>Luomireunojen sairauksien diagnosointi ja hoito</i>	-
Tonus and strength testing of facial and lid muscles by the third and seventh cranial nerves <i>Kasvojen ja luomien kolmannen ja seitsemännen aivohermojen lihaksien jännityksen ja voiman testaaminen</i>	-
Tests for integrity of the fifth cranial nerve <i>Viidennen aivohermon yhtenäisyyden testaaminen</i>	-
Sinus evaluation (history, discharge, fever, etc.) <i>Onteloiden arviointi (historia, erityys, kuume jne.)</i>	-
Biomicroscopic appearance of relevant structures in health and disease <i>Asiaankuuluvien rakenteiden biomikroskooppinen ilmiasu terveenä ja sairaana</i>	-
External photography and documentation <i>Ulkoisen valokuvaus ja dokumentointi</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
LACRIMAL SYSTEM KYYNELNESTEJÄRJESTELMÄ	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden</i>	-

tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:	
Palpation of sac, canaliculi, and lacrimal fossa; observation of lid dynamics, punctal position <i>Kyynelpussin, kyyneltiehyen ja lakrimaalisen fossan painelu; luomen dynamiikan havainnointi, kyynelpisteiden asento</i>	-
Biomicroscopic appearance <i>Biomikroskooppinen ilmiasu</i>	-
Use of fluorescein and rose Bengal dyes <i>Fluoresiinin ja Rose Bengal –värijäyksen käyttö</i>	-
Tests of basic and reflex secretion <i>Perus- ja refleksinomaisen erityyksen testit</i>	-
Fluorescein transit tests to nose and oropharynx <i>Fluoresiinin läpikulkutestit nenään ja nieluun</i>	-
Saccharin taste test <i>Sakkariini makutestit</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Qualitative & quantitative tear assessment <i>Kyynelnesteen laadulliset ja määrälliset arviot</i>	-
Punctal dilation; probing and lacrimal syringing <i>Kyynelpisteen laajennus; tunnustelu ja kyyneltiehyiden huuhtelu</i>	-
Collagen punctum plugs <i>Kyynelpisteen kollageenitulpat</i>	-
Punctum/canicular occlusion <i>Kyynelpisteen/kyyneltiehyen tukkeutuminen</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
CONJUNCTIVA SIDEKALVO	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Biomicroscopy to highlight and describe morphology and location of irregularities, deposits, opacities, etc. <i>Biomikroskopiointi morfologian esille tuomiseen ja kuvailemiseen sekä epäsäännöllisyyksien, esiintymien, sameuksien jne. sijainti</i>	-
Evaluation of preauricular and submandibular lymph nodes	-

History and evaluation of oropharynx for associated upper respiratory illness <i>Korvalehteen ja alaleukaluuhun liittyvien imusolmukkeiden arviointi. Suunieluun ja ylähengitysteihin liittyvien sairauksien historia ja arviointi</i>	
History related to associated urinary tract infection <i>Virtsatieinfektioihin liittyvä historia</i>	-
Biomicroscopic appearance of varied appearance of the lids and cornea in primary conjunctival disease <i>Silmäluomien ja sarveiskalvon vaihtelevan ilmiön biomikroskooppinen ilmiö primaarisessa sidekalvon tulehduksessa</i>	-
Swabbing, scraping; smears, stains and cultures <i>Pumpulipuikkonäyte, raaputusnäyte; tahrat, värjäytymät ja viljelmät</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
Differential diagnosis of viral, bacterial and allergic conjunctivitis <i>Virusperäisen, bakteeriperäisen ja allergiaperäisen sidekalvontulehduksen eriävät diagnoosit</i>	-
Treatment of conjunctivitis <i>Sidekalvon tulehduksen hoito</i>	-
Evaluation of regional lymph nodes <i>Alueellisten imusolmukkeiden arviointi</i>	-
CORNEA SARVEISKALVO	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Biomicroscopy to highlight and describe morphology and location of irregularities, deposits, opacities, etc. <i>Biomikroskopointi morfologian esille tuomiseen ja kuvailmiseen ja epäsäännöllisyyksien, esiintymien, sameuksien jne. sijainti</i>	-
Evaluation of surface optical quality and abnormal curvature via reflections <i>Pinnan optisen laadun ja epänormaalin kaarevuuden arviointi heijastusten avulla</i>	-
Corneal aesthesiometry and pachometry	-

<i>Sarveiskalvon estesiometria ja pakymetria</i>	
Use of anaesthetics/vital dyes <i>Puudutusaineiden/värjäysaineiden käyttö</i>	-
Obtaining and interpreting smears and cultures <i>Tahrojen ja näytteiden saaminen ja tulkitseminen</i>	-
Slit-lamp photography <i>Silmämikroskooppikuvaus</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
SCLERA/EPI SCLERA KOVAKALVO/EPI SKLEERA	-
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oirelistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Investigation of entities producing pain in or referred to eye or orbit <i>Silmässä tai silmäkuopassa tai siihen viittaavaa kipua tuottavien kokonaisuuksien tutkiminen</i>	-
Biomicroscopic techniques useful to detect episcleral and scleral inflammation deep to conjunctival injection/chemosis <i>Hyödylliset biomikroskooppiset tekniikat episkleeran ja kovakalvon inflammaation sidekalvon punoituksen/turvotuksen havaitseminen eri kerroksissa</i>	-
Indirect ophthalmoscopy to detect posterior scleritis <i>Epäsuora oftalmoskopia kovakalvon takaosan tulehduksen havaitsemiseksi</i>	-
Signs and symptoms of related systemic disease <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Use of topical vasoconstrictor <i>Ulkoisten verisuonten supistajan käyttö</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
ANTERIOR UVEA (IRIS AND CILIARY BODY) ETUMMAINEN SUONIKALVOSTO (IRIS JA SÄDEKEHÄ)	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oirelistaus</i>	-

Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Biomicroscopy <i>Biomikroskopia</i>	Silmäläsimääräys ja lähiläsit Oftalmologiset mittaukset
Gonioscopy <i>Gonioskopia (etukammiokulman tähytys)</i>	-
Transillumination in albinoids <i>Albiinosten läpivalaisu</i>	-
Evaluation of pupil <i>Pupillin arviointi</i>	-
Binocular indirect ophthalmoscopy, with scleral depression <i>Binokulaarinen epäsuora oftalmoskopiointi, kovakalvon painauman kanssa</i>	-
Referral criteria for special tests <i>Erikoistestien lähettämisen perusteet</i>	-
Slit-lamp photography <i>Silmämikroskooppikuvaus</i>	-
Signs and symptoms of related systemic disease <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
PUPILLARY, ACCOMMODATIVE AND REFRACTIVE PATHOLOGY <i>PUPILLIIN LIITTYVÄ, AKKOMMODATIIVINEN JA REFRAKTIIVINEN PATOLOGIA</i>	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia (akkommodaation häiriöt)
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Evaluation of the sympathetic pathway <i>Sympaattisen näköradan arviointi</i>	-
Evaluation of the parasympathetic pathway and surrounds in third nerve disease <i>Parasympaattisen näköradan ja kolmoishermon ympäristön sairauksien arviointi</i>	-
Relevant pharmacology: including diagnostic tests in Adie's and Horner's syndromes; testing for a pharmacologically blocked pupil as well as the effects of autonomically active drugs and toxicology of accommodative paresis, spasm and ciliary body oedema	-

<i>Asiaankuuluva farmakologia: sisältäen Adien ja Hornerin syndrooman diagnosoivat testit; farmakologisesti suljetun pupillin testaukset samoin kuin autonomisesti aktiivisten lääkkeiden vaikutukset ja akkommodatiivisen halvauksen toksikologia, spasmi ja sädekehän ödeema</i>	
Swinging flashlight and pupil cycle tests <i>Pupillin valoreaktion ja reaktionopeuden testit</i>	-
Evaluation and recognition of signs of aberrant regeneration <i>Poikkeavien regeneraatioiden merkkien arviointi ja tunnistaminen</i>	-
Evaluation of deep tendon reflexes in Aide's syndrome <i>Syvien jänneheijasteiden arviointi Adien syndroomassa</i>	-
Evaluation of suspicious refractive shifts <i>Epäilyttävien refraktiivisten muutosten arviointi</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
ORBIT SILMÄKUOPPA	-
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oirelistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Assessment of asymmetrical fissures <i>Asymmetristen rakojen arviointi</i>	-
Recognition of dysplastic craniofacial appearance <i>Kallon dysplastisten esiintymien tunnistaminen</i>	-
General workup for periorbital ache/pain of unknown cause <i>Tuntemattomasta syystä ilmenevän periorbitaalisen kivun yleinen tutkiminen</i>	-
Exophthalmometry <i>Silmän ulkoneman mittaus</i>	-
Palpation of orbital rim and anterior orbit <i>Silmäkuopan reunan ja silmäkuopan etupuolen palpaatio</i>	-
Evaluation of episcleral venous dilation <i>Episkleraalisuononlaajenemisen arviointi</i>	-
Assessment of periorbital oedema <i>Periorbitaalisen ödeeman arviointi</i>	-
Testing for orbital bruits <i>Silmäkuopan veren huminan testaaminen</i>	-

Valsalva maneuver in proptosis <i>Valsalvan koe proptoosissa</i>	-
Workup for suspected blow out fracture <i>Epäillyn silmäkuopan sysäsmurtuman tutkiminen</i>	-
Tests for restrictive myopathy <i>Rasitusmyopatian testit</i>	-
Special tests including tomograms, ultrasound, GT- scan, venograms <i>Erikoiskokeet mukaan lukien tomogrammit, ultraääni, GT-skannaus, venogrammit</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
ANTERIOR CHAMBER, ANGLE STRUCTURE AND ABNORMAL IOP <i>ETUKAMMIO, KAMMIOKULMAN RAKENNE JA EPÄNORMAALI SILMÄNPAINNE</i>	-
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oirelistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Tensions <i>Paineet</i>	Oftalmologiset mittaukset
Biomicroscopic appearance of associated anterior segment signs of glaucomas <i>Etummaisiin osiin liittyvien glaukooman merkkien biomikroskooppinen ilmiäsu</i>	-
Tests for estimation of chamber depth <i>Kammion syvyyden arvioinnin testit</i>	-
Gonioscopy, direct and indirect <i>Gonioskopia, suora ja epäsuora</i>	-
Estimating ocular rigidity with Shiotz tonometer <i>Silmänpaineen arviointi Shiotzin tonometrillä</i>	-
Assessment of post surgical eyes <i>Leikkauksen jälkeisten silmien arviointi</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
LENS/APHAKIA/PSEUDOPHAKIA	-

MYKIÖ/AFAKIA/PSEUDOAFAKIA	
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Lens toxicology <i>Mykiön toksikologia</i>	-
Biomicroscopy <i>Biomikroskopia</i>	Silmälasimääräys ja lähiläsi Oftalmologiset mittaukset
Ophthalmoscopy <i>Oftalmoskopia</i>	Oftalmologiset mittaukset Oftalmoskopia
Retinal integrity testing with opaque media <i>Verkkokalvon eheyden testaaminen kun väliaineet sumentuneet</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
POSTERIOR POLE SILMÄNPOHJA	Oftalmoskopia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	Oftalmoskopia
Direct ophthalmoscopy <i>Suora oftalmoskopia</i>	Oftalmoskopia (erilaiset oftalmoskopiategniikat)
Indirect ophthalmoscopy <i>Epäsuora oftalmoskopia</i>	Oftalmoskopia (erilaiset oftalmoskopiategniikat)
Family history <i>Sukuhistoria</i>	-
Biomicroscopy with fundus lenses <i>Biomikroskopia silmänpohjalinsseillä</i>	-
Ophthalmodynamometry <i>Oftalmodynamometria</i>	-
Colour vision testing <i>Väriäkötestaus</i>	Silmän taittovirheen tutkiminen ja binokulaarisen näkemisen häiriöt
Photo stress testing <i>Valostressitesti</i>	-
Amsler grid testing	-

<i>Amslerin risti -testi</i>	
Visual fields <i>Näkökentät</i>	Oftalmologiset mittaukset
Dark adaptometry <i>Pimeään mukautuminen</i>	-
Contrast sensitivity testing <i>Kontrastiherkkyden testaus</i>	Silmän taittovirheiden tutkiminen ja silmien eritaitteisuus
Retinal photography <i>Verkkokalvokuvaus</i>	-
Basic interpretation of special studies (EOG, ERG, VER, intravenous fluorescein angiography, ultrasound) <i>Erikoistutkimusten perustulkinta (EOG, ERG, VER, suonensisäinen fluoresiiniangiografia, ultraääni)</i>	-
Retinal integrity testing with opaque media <i>Verkkokalvon eheyden testaaminen kun väliaineet sumentuneet</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Methods to assess retinal function in presence of corneal irregularity and media opacities <i>Verkkokalvon toiminnan arviointitavat kun sarveiskalvolla epäsäännöllisyyttä ja sumeat väliaineet</i>	-
PERIPHERAL FUNDUS/VITREOUS PERIFEERINEN SILMÄNPOHJA/LASIAINEN	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oirelistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Binocular indirect ophthalmoscopy, scleral depression and retinal drawing <i>Binokulaarinen epäsuora oftalmoskopia, kovakalvon painauma ja verkkokalvokuva</i>	-
Biomicroscopy with peripheral fundus lenses <i>Biomikroskopia perifeerisillä silmänpohjalinsseillä</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
OPTIC NERVE PATHOLOGY NÄKÖHERMON PATOLOGIA	Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oirelistaus</i>	-

Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Nerve toxicology <i>Hermotoksikologia</i>	-
Colour vision testing in optic nerve disorders <i>Väri näkötestaus näköhermon häiriöissä</i>	-
Visual field testing <i>Näkökenttättestaus</i>	Oftalmologiset mittaukset
Testing for objective and subjective afferent papillary defects <i>Objektiivisesti ja subjektiivisesti afferentit pupillin vauriot</i>	-
Pupil cycle times <i>Pupillin reaktionopeus</i>	-
Pulfrich phenomenon <i>Pulfrichin ilmiö</i>	-
Use of neutral density filters <i>Harmaasuotimien käyttö</i>	-
Interpretation of electrodiagnostic tests, contrast sensitivity, etc. <i>Elektrodiagnostisten testien, kontrastiherkkyden jne. tulkinta</i>	-
Observation of nerve head and peripapillary retina with ophthalmoscope, fundus lenses and stereophotography <i>Näköhermonpään ja peripapillaarisen verkkokalvon havainnointi oftalmoskoopilla, silmänpohjalinsseillä ja silmänpohjakuvauksella</i>	-
Carotid assessment <i>Kaulavaltimon arviointi</i>	-
Plain x-rays, tomograms, CT-scan, ultrasound and intravenous fluorescein <i>Tavalliset röntgenkuvat, CT-skannaukset, ultraäänet ja suonensisäiset fluoresiinit</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
SENSORY NEURO-VISUAL PATHOLOGY SENSORISEN NÄKÖHERMOSTON PATOLOGIA	-
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oireilistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills including:	-

<i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	
Transient neuro-visual episodes <i>Tilapäiset neurovisuaaliset kohtaukset</i>	-
Detailed visual fields <i>Yksityiskohtaiset näkökentät</i>	-
Detailed headache workup <i>Yksityiskohtainen päänsäryn tutkiminen</i>	-
Indications, limitations, risks and costs of intravenous angiography, direct puncture angiography, plain x-rays, tomograms, CT -scan, air studies, EEG, radio-nucleotide scanning, nuclear magnetic resonance scans <i>Suonensisäisen angiografian, suoran punktioangiografian, tavallisen röntgenkuvan, tomogrammien, CT-skannausten, ilmatutkimusten, EEG:n, radionukleotidi skannausten ja ydinmagneettisten resonanssiskannausten oireet, rajoitteet, riskit ja kulut</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet</i>	-
Pathophysiology, diagnosis, management options, and prognosis <i>Patofysiologia, diagnosointi, hoitovaihtoehdot ja prognoosi</i>	-
OCULOMOTOR NEUROPATHOLOGY OKULOMOTORINEN NEUROPATHOLOGIA	-
Epidemiology, history and symptom inventory <i>Epidemiologia, historia ja oirelistaus</i>	-
Observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills for infranuclear pathology including: <i>Havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot mukaan lukien:</i>	-
Objective and subjective testing for incomitancy <i>Silmien yhteisliikkeiden häiriöiden objektiivinen ja subjektiivinen testaus</i>	-
Strength and fatigue testing in myopathies <i>Myopatian voimakkuus- ja väsymistestaus</i>	-
Recognition and examination for orbital signs <i>Orbitaalisten merkkien tunnistaminen ja tutkiminen</i>	-
Understanding indications for intravenous tension <i>Suonensisäisten paineiden oireiden ymmärtäminen</i>	-
Signs and symptoms of related systemic diseases and observation, inspection, recognition of signs, and techniques and skills appropriate to supranuclear oculomotor neuropathology including: <i>Systeemisiin sairauksiin liittyvät merkit ja oireet, supranukleaarisen okulomotorisen neuropatologian</i>	-

<i>havainnointi, tarkasteleminen, oireiden tunnistaminen sekä tekniikat ja taidot, mukaan lukien:</i>	
- Observation, inspection and testing stability of eyes infixation <i>- Silmien epäfiksaation vakauden havainnointi, tarkasteleminen ja testaaminen</i>	-
- Testing for adequacy of pursuits <i>- Seurannan soveltuvuuden testaus</i>	-
- Testing for adequacy of saccades <i>- Sakkadien soveltuvuuden testaus</i>	-
- Testing of extraocular muscle reflexes <i>- Ulkoisten silmälihasten lihasrefleksien testaus</i>	-
- Assessment of "dizzy" patient <i>- Huimauksesta kärsivän potilaan arviointi</i>	-

Sosiaali- ja terveysala

Selite

AMK:0101;OHJELMA:SO;TUTKINTO:543;AIHE:OPS;VUOSI:S2005;LANG:fi-
FI; PATH:"S:\Opetussuunnittelu\Ohjeet ja
arkisto\Tyokalut\Asetukset"

Optometrian koulutusohjelma

Tutkintonimike

Optometrismi (AMK)

Yhteystiedot

Saija Flinkkilä (tutkintovastaava)

PL 4033

00099 Helsinki

09 - 310 81 302

09 - 310 81 292

saija.flinkkila@stadia.fi

Tutkinnon tavoite

Optometrian koulutusohjelmasta valmistuu laillistettuja terveydenhuollon ammattihenkilöitä nimikkeellä laillistettu optikko, tutkintonimike on optometrismi. Optometristin ammatissa toimimisen edellytyksenä on optometristin tutkinnon suorittaminen sekä Terveystieteiden keskuksen myöntämä laillistus optikon ammatinharjoittamiseen.

Optometristin tehtävänä on tuottaa näönhuoltopalveluita ja toimia näkemisen asiantuntijana. Opinnot ryhmittyvät oppilaitoksessa teoriaopintoihin sekä työelämässä toteutuviin harjoittelujaksoihin kotimaassa tai ulkomailla mm. optikkoliikkeissä tai valmistaja/maahantuontiryityksissä.

Opiskelussa korostuu reflektiivinen, kriittinen ja tutkimuksellinen työn ote, jota tukevat projektiluonteiset tehtävät ja opinnäytetyö. Opiskelija osallistuu ammatillista kehittymistä tukeviin moniammatillisiin projekteihin sekä Helsingin ammattikorkeakoulun sisällä että yhteistyössä työelämän eri tahojen kanssa. Terveystieteiden ja optometrian alalla toimiminen edellyttää selkeää ammattidentiteettiä ja -etiikkaa, kykyä itsenäiseen, luotettavaan, vastuulliseen ja suunnitelmalliseen työskentelyyn asiakkaan kanssa sekä vastuun jakamista työryhmässä ja työyhteisössä. Ammatillinen toiminta merkitsee tietoista pyrkimystä toimia oman persoonan, oman ammattitaidon sekä oman alan arvioijana ja kehittäjänä.

Optometrismi tekee itsenäisesti näöntutkimukset, määrittää, määrää ja sovittaa silmä- ja piilolasit sekä heikkonäköisten apuvälineet. Silmälasien valmistus ja luovuttaminen sekä asiakkaan ohjaaminen ja opastaminen näönhuoltovälineiden käytössä ovat olennainen osa optometristin työtä. Hänen on oltava palveluhaluinen ja kiinnostunut kaupankäyntiin liittyvistä tehtävistä.

Optometrismi toimii näkemisen asiantuntijana terveydenhuollossa, tekniikassa, liike-elämässä ja ympäristö- ja liikennesuunnittelussa. Optometrismi on asiantuntijana ratkaistaessa ympäristöperäisiä näköongelmia, jotka vaativat tietoa valosta ja valaistuksesta, värin ja muodon hahmottamisesta sekä näkemisestä erilaisissa ympäristöissä ja tilanteissa. Optometrismi osallistuu myös tutkimustyöhön ja on mukana ehkäisevässä terveydenhuollossa. Hän kehittää ammatillista tietämystään ja työskentelytapojaan alan ja teknologian kehittymistä seuraamalla, ja hän toimii myös aktiivisesti ja innovatiivisesti työyhteisönsä ja optometrian alan kehittäjänä. Tulevaisuudessa optisen alan, teollisuuden ja tekniikan kehittyminen tuovat uusia haasteita optometrian ammattilaiselle. Yhteistyö ja verkostoituminen moniammatillisten ryhmien kanssa ja näkemisen erityisasiantuntijana toimiminen lisääntyy.

Koulutusohjelman www-sivut

<http://www.stadia.fi/opiskelu/sote/optometria/>

Opetussuunnitelman rakenne

<kuvio >

Lukusuunnitelma

<taulukko>

; Perusopinnot

; Yhteiset perusopinnot; 9

EN

Common Core Requirement

Tavoitteet

Opiskelu ammattikorkeakoulussa tarjoaa läheisen ja vastavuoroisen yhteyden työelämään ja tutkimus- ja kehitystyöhön sekä näkökulman tulevaan ammattiin ja sen kehityshaasteisiin. Ammattikorkeakouluopetuksen tavoitteena on vastata nykypäivän ja tulevaisuuden työelämän vaatimuksiin ja edistää opiskelijoiden laaja-alaisen asiantuntemuksen ja osaamisen kehittymistä.

Ammattikorkeakouluopiskelija on itsenäinen ja aloitteellinen, toiminnallinen, erilaisuutta arvostava, kehittymishaluinen, utelias ja riskinottoon pystyvä. Hän suhtautuu myönteisesti opiskeluun ja eteen tuleviin haasteisiin ja ymmärtää ammattikorkeakouluopiskelun luonteen ja ominaispiirteet sekä läheisen yhteyden

XXXAC01; Opiskelu- ja kansainvälisyystaidot, 3

XXXAC02; Tietotekniikan perusteet; 3

XXXAC03; Suullinen, kirjallinen ja verkkoviestintä; 3

; Muut perusopinnot; 24

EN

Core Studies

Tavoitteet

Asetuksen mukaan ammattikorkeakouluopintojen tulee antaa opiskelijalle mm. edellytykset asianomaisen alan kehityksen seuraamiseen, riittävä viestintä- ja kielitaito sekä alan kansainvälisen toiminnan edellyttämät valmiudet. (Asetus 352/2003 §7) Riittävän kieli- ja viestintätaidon tulee antaa opiskelijalle sellainen kirjallinen ja suullinen kielitaito, joka ammatin harjoittamisen ja ammatillisen kehityksen kannalta on tarpeellinen. (Asetus 352/2003 §8)

Stadiassa noudatetaan kielten opetuksen yhteisiä käytäntöjä (<http://www.stadia.fi>) sekä Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE:n kielityöryhmän linjauksia mm. hyväksilukemiskäytännöistä (<http://www.averko.fi/arenekielet/>)

Stadian kielten opetussuunnitelmissa korostuvat työelämän tarpeet ja niihin vastaaminen kieltenopetuksessa. Tästä johtuen kieliopinnoissa valmennetaan omalle alalle ja koulutusammattiin, lukuun ottamatta osaa vapaasti valittavia kieliä, jotka saattavat olla yhteisiä eri aloille.

Opintoihin orientaation yhteydessä opiskelijan kielitaito selvitetään tasotestin avulla.

Lähtökohtana on, että perusrakenteiden ja -sanaston hallinta ei ole ammattikorkeakouluopetuksen ydinainesta, vaan ne on hallittava opintojen alkaessa. Valmentava opetus täydentää mahdollisia puutteita lähtötasossa.

Valmentavat opinnot koskevat erityisesti toisen asteen ammatillista väylää tulevia opiskelijoita sekä ylioppilastutkinnosta approbaturin ja lubenter approbaturin tason saaneita opiskelijoita.

Kieliopinnoita on sijoitettu sekä muihin perusopintoihin että ammattiopintoihin.

Yhteisissä perusopinnoissa olevat opintojaksot keskittyvät työelämän ja ammatin kannalta välttämättömpiin kieli- ja viestintätaitoihin ja ammattiopinnoissa vieraan kielen taitojen kehittämiseen luontevaksi osaksi ammattitaitoa.

SXXBF01; Ruotsi toisena vieraana kielenä: Työelämän ruotsi; 3

SXXBF02; Englanti vieraana kielenä: Ammatillinen englanti; 3

; Yleinen anatomia ja fysiologia; 3

EN

Anatomy and Physiology

Tavoitteet

Opiskelija perehtyy anatomiseen termistöön ja ymmärtää ihmisen rakenteen ja toiminnan peruspiirteet ja osaa pääpiirteissään hahmottaa eri elinjärjestelmien välisen yhteistyön. Hän on selvillä luiden ja nivelten rakenteesta.

Sisältö

Keskeinen anatominen terminologia. Solu, kudokset, iho, veri. Verenkiertoelimistön, hengityselimistön, lymfaattisen järjestelmän, ruuansulatuselimistön sekä virtsanerityselimistön rakenteen ja toiminnan peruspiirteet. Hormonaalisen ja

hermostollisen säätelyn pääperiaatteet. Luun kehitys, valmiin luun ja erilaisten liitostyyppien rakenne. Pään, vartalon sekä raajojen luut ja nivelet.

; Ammatillisen toiminnan perusteet; 6

EN

Principles of Professional Functioning in the Field of Optometry

Tavoitteet

Opiskelija on perehtynyt optisen alan toimijoihin ja optikkoliikkeen toimintaan. Hän tuntee laillistetun optikon toimintaa ohjaavan lait ja asetukset ja on sisäistänyt terveydenhuollon ammattihenkilönä eettisen ajattelupohjan toiminnalleen.

Suomalainen näönhuoltojärjestelmä on hänelle tuttu ja hänellä on valmiudet syventää osaamistaan palvelutilanteen toimijana.

Opiskelija tuntee silmälasien huoltotoimenpiteet, mittaukset ja valmistamiseen liittyvät mitoitukset. Hän tietää valmistuksessa käytettävät toleranssit ja kykenee viimeistelemään silmälasit. Opiskelijan valmiuksiin kuuluu hallita kehysmerkinnät, kehysmateriaalit sekä kehysvalintaan ja suunnitteluun vaikuttavat tekijät.

Sisältö

Optisen liikkeen toiminta, henkilöstö ja tuotteet, asiakaspalvelu, käyttäytyminen, pukeutuminen, Optiikan eettinen neuvosto, etiikan käsitteet, optikon ammatin harjoittamisen eettiset ohjeet, optometristin toimintaa ohjaavat lait, asetukset, määräykset ja yleiset käytänteet, oma eettinen ajattelu ja sen kehittäminen, suomalainen näönhuoltojärjestelmä.

Silmälasien rakenteet, osat ja varaosat, erilaisten kehysten taivuttelussa huomioonotettavat näkökohdat, valontaittomittarin käyttö, pupillivälin mittaaminen, keskiövälän määrittäminen, rajakorkeuden määrittäminen, linssikoon määrittäminen, toleranssit, hinnaston käyttö, reseptimerkinnät, merkintäkaaviot.

Silmälasikehysmateriaalit, kehysmerkinnät, kehysvalinta, kehysuunnittelu ja valmistus.

; Sosiaali- ja terveysalan toimintaperiaatteet; 3

EN

Social and Health Care Politics and Practices

Tavoitteet

Opintojakson tavoitteena on, että sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaympäristön perusteet tulevat tutuksi niin, että ne muodostavat perustan optometristin ammatilliselle toiminnalle. Asiakkaan ja ammatillisen toiminnan keskinäiset yhteiset lähtökohdat muodostavat perustan hammasteknikon toiminnalle ja antavat suuntaa sille. Tavoitteena on, että opiskelija kiinnostuu sosiaali- ja terveysalan tulevaisuuden haasteista.

Sisältö

Sosiaali- ja terveysalan arvoperusta, sosiaali- ja terveydenhuollon kehitys ja haasteet ja niihin vastaaminen, säädökset ja toimintaperiaatteet, hyvän hoidon lähtökohdat, moniammatillisuuden edellytykset

SXXAF01; Käytäntöläheisen tutkimus- ja kehitystyön perusta; 3

; Ergonomia; 3

EN
Ergonomics

Tavoitteet

Opiskelija hallitsee yleisen ergonomian ja optometrian tieto- ja taitoperusteet siten, että hän kykenee arvioimaan ja kehittämään optometristin työtä, työvälineitä ja työympäristöä. Hän tuntee yleisen ergonomian perusteet niin, että hänellä on valmiudet kehittää teoreettista osaamistaan optometrian asiantuntijuutta varten.

Sisältö

Voima- ja havaintoergonomian perusteet, työn kuormittavuuden arviointi ja ergonomian keinot oikean kuormittavuuden aikaan saamiseksi, ergonomia optisen alan tehtävissä, ergonomia työnäkemisen edistämiseksi ja ylläpitämisessä.

; Ammattiopinnot

; Silmälasien valmistaminen; 8

EN
Manufacturing, Repairing, Fitting and Dispensing Spectacles

Tavoitteet

Opintokokonaisuudella saavutetaan perusvalmiudet valmistaa, korjata ja huoltaa silmälaseja. Opinnoissa saavutetaan taito arvioida kriittisesti oman työskentelyn tuloksia, huomioiden silmälasien valmistukselta ja viimeistelyltä edellytetyt laatuvaatimukset ja toleranssit. Opiskelija ymmärtää erilaisten linssi- ja kehysmateriaalien mahdollisuudet ja rajoitteet silmälasien valmistuksessa.

Sisältö

Silmälasien huoltotyöt, korjaukset, muovi- ja metallikehykseen
Silmälasien valmistaminen erilaisiin kehyksiin tilauksen mukaisesti
Eri linssityyppien asemointi kehykseen ja tuotantoedellytykset
Valontaittomittarin käyttö silmälasien valmistuksen yhteydessä
Luovutusvalmiin silmälasiparin valmistaminen

Edeltävät opinnot

Ammatillisen toiminnan perusteet
Geometrinen optiikka

Opintokokonaisuuteen kuuluvat opintojaksot

Silmälasien korjaukset ja linssien reunahionta
Silmälasien valmistaminen automaattikonein ja mallityöt

; Silmälasien korjaukset ja linssien reunahionta; 4

EN
Spectacle Repairs and Grinding of Lenses

Edeltävät opinnot
Ammatillisen toiminnan perusteet
Geometrinen optiikka
Silmälasilinssien perusteet, osittain

; Silmälasien valmistamisen syventävät opinnot ja mallityöt; 4

EN
Manufacturing Spectacle Lenses with Automatic Machines and Model Work

Edeltävät opinnot
Silmälasien korjaukset ja linssien reunahionta

; Optiikka; 6

EN
Optics

; Optiikka 1; 3

EN
Optics 1

Tavoitteet

Opiskelija ymmärtää valon osana elektromagneettista spektriä, valon heijastumisen ja taittumisen tasopinnassa, prismassa ja pallopinnassa sekä voimakkuusvaikutuksen muodostumisen.

Opiskelija ymmärtää silmän optisena järjestelmänä ja osaa soveltaa paraksiaalialueen silmämallia laskutehtävissä ymmärtäen mallinnuksen rajoitukset. Hän ymmärtää kauko- ja lähioptisten kojeiden toiminnan sekä näiden sovellusten rakenteet.

Sisältö

Valon heijastuminen ja heijastumiskulman määrittäminen, taittuminen väliaineessa, ohut- ja paksulinssi, valon kulku linssin paraksiaali- ja reuna-alueella, optiset kojeet, elektromagneettinen spektri, aaltoliike, prisma.

Edeltävät opinnot
Ammatillisen toiminnan perusteet

; Optiikka 2; 3

EN
Optics 2

Tavoitteet

Opiskelija syventää tietojaan elektromagneettisen säteilyn mallintamisessa ja sovelluksissa visuaalisen optiikan alueella. Hän kykenee analysoimaan valon käyttäytymistä ja kuvautumisvirheitä silmälasilinssissä, ymmärtäen linssisuunnittelun lähtökohdat, linssirakenteet ja näiden rajoitteet.

Sisältö

Kuvausvirheiden analysointi optisella suunnitteluohjelmalla, paraksiaalialueen ja reuna-alueen silmämallit, asfääriset linssit. Polarisaatio, diffraktio sekä modernin linssitekniikan sovellukset silmälasioptiikassa, hybridilinssit.

Edeltävät opinnot

Optiikka 1

; Linssiteknologia; 8

EN

Lens Technology

; Silmälasilinssiteknologian perusteet; 4

EN

Basics of Lens Technology

Tavoitteet

Opiskelija hallitsee silmälasien valmistukseen ja asemointiin liittyvät mittaukset ja toleranssit. Hän tuntee linssimateriaalit, pintarakenteiden, linssin paksuuden, asennuksen ja katsesuunnan vaikutukset kuvan muodostumiselle sekä ymmärtää kuinka nämä vaikuttavat silmälasien käytettävyyteen.

Sisältö

Silmälasilinssien materiaalit, taitekertoimet, pintamuodot, pintakäsittelyt, linssityypit, silmäteräväli, keskiöväli, linssihalkaisijan määrittäminen, reuna- ja keskipaksuuden laskeminen, linssin painoon vaikuttavat tekijät, linssien tilaaminen mittakaavioilla, voimakkuusvaikutus, astigmaattisen silmän kuvanmuodostus, tooriset linssit, pintarakenteet, kuvautuminen, prismavoimakkuus, asennusvirheet, linssien kemialliset ominaisuudet, optikon työssä käytettävät kemialliset aineet ja niiden käsittely.

Edeltävät opinnot

Geometrinen optiikka

; Silmälasilinssiteknologian syventävät opinnot; 4

EN

Advanced Studies in Lens Technology

Tavoitteet

Opiskelijan osaaminen linssiteknologian alueella on syventynyt ja hänellä on valmiudet valita ja määrittää erityissilmäläsilinssit. Hän tuntee linssien suojaus- ja suodatin ominaisuudet ja kykenee ratkaisemaan asiakkaan linssivalintaan liittyvät ongelmat huomioimalla asiakkaan yksilölliset ominaisuuden ja erityistarpeet.

Sisältö

Presbyopialinssit, säteilylajit, suodatinlasit, aurinkolasit, optisten materiaalien suodatusominaisuudet, erityissilmälasit, pintaväli, yhdistelmäprismat, fresnell-optiikka.

Edeltävät opinnot

Silmäläsilinssiteknologian perusteet

; Näkemisen tutkiminen; 34

; Näöntutkimuksen perusteet; 5

EN

Principles of Eye Examination

Tavoitteet

Opiskelijalla on valmiudet määrittää objektiivinen refraktio ja hän ymmärtää objektiivisen ja subjektiivisen voimakkuuden määrittämisen erot sekä niiden merkitykset silmälasimäärityksessä. Opiskelija tuntee akkommodaation, konvergenssin ja virhetaitteisuuden eri muodot ja ymmärtää niiden vaikutuksen näkemiseen ja kuvanmuodostukseen verkkokalvotasolla. Hän ymmärtää ja osaa laskea näköalueet sekä kykenee huomioimaan akkommodaation vaikutukset tutkimuksissaan.

Sisältö

Objektiivisen tutkimisen perusteet skiaskopia, autorefraktometrimittaus sekä silmän väliaineiden arviointi, näöntutkimusvälineet, esitiedot.

Kauko-, likitaitteisuuden ja hajataitteisuuden erot ja vaikutus näkemiseen, kuvautuminen verkkokalvotasolla. Resepti- ja näöntarkkuusmerkinnät, akkommodaatio, konvergenssi ja näköalueet.

Edeltävät opinnot

Ammatillisen toiminnan perusteet

Fysikaalinen optiikka

Silmän anatomia ja fysiologia

; Subjektiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen; 7

EN

Subjective Measurement of the Eye's Refractive Error and Binocular Vision

Tavoitteet

Opiskelija osaa subjektiivisen kaukoverheen määrittämisen. Hän kykenee arvioimaan asiakkaan näkötilannetta esitietojen perusteella ja osaa arvioida jatkotutkimustarpeen. Hän osaa tutkimuksessaan hyödyntää erilaisten testien ominaisuuksia ja tuntee niiden teoreettiset perusteet. Lisäksi hän ymmärtää binokulaarisen ja stereoskooppisen näkemisen perusteet.

Sisältö

Virhetaitteisuuden korjaus, tasapainotus, esitietojen tulkinnan syventäminen, kaukonäönmäärittämisessä käytettävät testit, akkommodaatioon liittyvät mittaukset ja akkommodaatiohäiriöt, yhtenä näkeminen, stereopsis, binokulariteettiä ja stereoskooppista näkemistä mittaavat testit.

Edeltävät opinnot

Näöntutkimuksen perusteet

; Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasein määrittäminen; 7

EN

Examining the Muscular Balance of the Eye and Dispensing of Reading Glasses

Tavoitteet

Opiskelija kykenee arvioimaan silmien lihastasapainon häiriöitä sekä huomioimaan nämä silmälasimäärityksessä ja linsityypin valinnassa. Hän osaa tutkimuksessaan hyödyntää erilaisten testien ominaisuuksia ja tuntee niiden teoreettiset perusteet. Opiskelija osaa suorittaa lähinäönmäärittämisen ja sen perusteella silmälasimäärityksen.

Sisältö

Akkommodaatio ja sen vaikutus näköalueisiin, lihastasapainoa mittaavat testit, dynaaminen skiaskopia. Silmien asentovirheiden fysiologiset taustat ja merkitys näkemiseen, ACA-arvo, prisma ja sfäärinen korjauslasi sekä niiden laskeminen. Esitietojen hyödyntämisen syventäminen, voimakkuusmuutosten aiheuttamat tottumisongelmat.

Edeltävät opinnot

Subjektiivinen silmän taittovirheen määrittäminen ja binokulaarinen näkeminen.

; Silmän taittovirheen tutkiminen ja silmien eritaitteisuus; 7

EN

Examining the Eye's Refractive Error and Anisometropia

Tavoitteet

Opiskelijan taidot silmälasimäärityksessä ovat syventyneet ja hän kykenee arvioimaan näkemisen tilaa myös graafisten menetelmien avulla. Hän ymmärtää silmien eritaitteisuuden vaikutukset näkemiseen ja osaa ottaa tämän huomioon silmälasimäärityksessä. Hän ymmärtää kontrastiherkyyden merkityksen näkemiseen, halliten kontrastinäkemisen teorian ja käytännön mittaukset.

Sisältö

Graafiset menetelmät, anisometropia, aniseikonia, kontrastiherkkyys ja kontrastimittaukset, työlasitarve.

Edeltävät opinnot

Lihastasapainon tutkiminen ja lähilasiin määrittäminen

; Silmän taittovirheen tutkiminen ja binokulaarisen näkemisen häiriöt; 4

EN

Examining the Eye's Refractive Error and Anomalies of Binocular Vision

Tavoitteet

Opiskelijalla on valmiudet hyvän näöntutkimuskäytännön mukaiseen näkemisen tutkimiseen. Hän kykenee arvioimaan binokulaarista näkemistä ja hallitsee silmien asentovirheiden mittaukset ja niiden teoriaperustan. Hän kykenee antamaan ohjeita ortoptisiin hoitoihin.

Opiskelija hallitsee värinäön mittaamisen ja on syventänyt osaamistaan taittovirheen määrittämisessä, silmälasimäärityksessä ja näkökyvyn arvioinnissa niin, että hänellä on valmiudet työskennellä itsenäisesti ja antaa näkökykyyn liittyviä lausuntoja.

Sisältö

Binokulariteetti, ortoptiset hoidot, värinäkeminen, näyttökoe.

Edeltävät opinnot

Silmän taittovoiman tutkiminen ja silmien eritaitteisuus

; Heikkonäköisyys, heikkonäköisten apuvälineet ja yhdyskuntasuunnittelu; 4

EN

Low Vision, Low Vision Aids and Community Planning

Tavoitteet

Opinjaksen tavoitteena on saavuttaa valmiudet ymmärtää heikkonäköisyyden merkitys yksilön toimintakykyyn. Opiskelija ymmärtää silmäsairauksien ja -vammojen vaikutuksen näkemiseen sekä tuntee yleisimmät näkövammaisuutta aiheuttavat sairaudet. Hän tuntee Suomalainen näönkuntoutusjärjestelmän ja optometristin roolin näönkuntoutuksessa.

Hänellä on valmiudet apuvälineiden sovittamiseen ja määrittämiseen käyttäjälähtöisesti, heikkonäköisen erityistarpeet ja elämäntilanteen ymmärtäen sekä kyky käyttää luovasti tarjolla olevia apuvälineitä, apuvälineen vahvuudet ja rajoitteet ymmärtäen.

Opiskelijaa ymmärtää yhdyskuntasuunnittelun merkityksen toimintakyvyn ja esteettömän ympäristön näkökulmasta, sekä kykenee tuomaan esille substanssiinsa liittyvän erityisosaamisensa erilaisten rakennettujen ympäristöjen moniammatillisissa muutos-, arviointi- ja suunnitteluprosesseissa. Hän tuntee keskeisimmät esteettömyyteen tähtäävät säädökset joilla julkista suunnittelua ja rakentamista ohjataan.

Sisältö

Näönkuntoutusjärjestelmä Suomessa ja optometristin rooli kuntoutusjärjestelmässä. Näkövammaisen kohtaaminen. Näkövammaisuus ja näkövammaisuuden syyt Suomessa. Ikääntyminen ja näkö. Itsenäinen toiminta ja toimintaedellytykset heikentyneellä näkökyvyllä. Arkielämän apuvälineet, liikkuminen ja liikkumisen ohjaaminen. Yhdyskuntasuunnittelu ja esteetön ympäristö.

Edeltävät opinnot

Silmän taittovirheen tutkiminen ja binokulaarisen näkemisen häiriöt

; Oftalmologiset tutkimukset; 7

EN

Ophthalmologic Examinations

; Oftalmologiset mittaukset; 4

EN

Ophthalmologic Measurements

Tavoitteet

Opiskelijalla on valmiudet suorittaa oftalmologisia mittauksia ja tutkimuksia, hän tuntee mittausten teoriataustan sekä osaa mittaustulosten perustulkinnan. Hän tunnistaa tutkimuksissaan silmän normaalit rakenteet ja tietää hyväksyttävät mittatoleranssit. Hän ymmärtää näköjärjestelmän fysiologiset ja anatomiset ominaisuudet ja näiden vaikutuksen näkemiseen.

Sisältö

Silmän rakenteiden normaaliarvot mittauksissa, mikroskopia ja mikroskoopin toiminta, dynaaminen mikroskopia ja valaisumuodot, keratometrit ja niiden toiminta, silmänpaineen mittaaminen ja mittalaitteiden toiminta, sarveiskalvon paksuuden määrittäminen, sarveiskalvon topografia, näkökenttien perusteet, näkökenttien mittaaminen, näkökenttäpuutokset ja niiden aiheuttajat, näkökenttien mittaaminen eri testeillä ja tulosten kirjaaminen sekä mittausharjoituksia

Edeltävät opinnot

Silmän anatomia ja fysiologia

Fysikaalinen optiikka

; Oftalmoskopia; 3

EN

Ophthalmoscopy

Tavoitteet

Opiskelija ymmärtää oftalmoskopiitutkimuksen merkityksen silmän terveydentilan arvioinnissa ja tutkimuksen seuraluonteen optometristin työssä. Hän tuntee erilaiset oftalmoskopiategniikat kyeten hyödyntämään näiden ominaisuuksia.

Opiskelija tietää yleisimmät silmänpohjamuutoksia aiheuttavat yleis- ja silmänsairaudet kyeten tunnistamaan näiden aiheuttamat muutokset silmässä. Hän ymmärtää muutosten vaikutukset näkemiseen ja osaan ohjata asiakkaan tarvittaessa jatkotutkimuksiin.

Sisältö

Normaali silmänpohja ja sen rakenteet, yleisimpien silmä- ja yleissairauksien aiheuttamat muutokset silmässä, tutkimustulosten dokumentointi, lähete jatkotutkimuksiin silmälääkärille, tutkimusrutiinit, tutkimusharjoituksia.

Edeltävät opinnot
Oftalmologiset mittaukset

; Piilolasioppi; 8

EN
Contactology

Tavoitteet

Opiskelija tuntee silmän rakenteet ja ymmärtää silmän fysiologian asettamat mahdollisuudet ja rajoitteet piilolasien sovittamiselle. Hänellä on valmiudet arvioida esitutkimuksien perusteella edellytyksiä piilolasien turvalliselle käytölle ja tunnistaa piilolasien käytön esteet silmän yleinen terveydentila huomioiden. Opiskelija osaa käsitellä ja hoitaa piilolaseja sekä opastaa asiakasta niiden käsittelyssä ja hoidossa. Hän kykenee arvioimaan piilolasien sopivuutta asiakkaalle ja hänellä on valmiudet erityispiilolasien sovittamiseen.

Sisältö

Mikrobiologisen tiedon merkitys piilolasisovitusten ja asiakastyöskentelyn yhteydessä.
Piilolasien kehityshistoria ja nykypäivä, piilolasien valmistus, materiaalit ja piilolasien hoitomenetelmät.
Piilolasien luokittelukriteerit ja perusteet piilolasien valinnalle.
Erityispiilolasit, niiden käytön lääketieteelliset perusteet sekä valmiudet niiden sovittamiseen.
Suomen piilolasimarkkinat ja niillä toimijat.
Kansainväliset piilolasimarkkinat sekä ajankohtainen tieteellinen tutkimus

Opintokokonaisuuteen kuuluvat opintojaksot

Piilolasiopin perusteet
Piilolasien sovittaminen

; Piilolasiopin perusteet ja kliininen mikrobiologia ; 4

EN
Basic Contactology and **Clinical Microbiology**

Tavoitteet

Opiskelija tuntee silmän rakenteet ja ymmärtää silmän fysiologian asettamat mahdollisuudet ja rajoitteet piilolasien sovittamiselle. Hänellä on valmiudet arvioida esitutkimuksien perusteella edellytyksiä piilolasien turvalliselle käytölle ja tunnistaa piilolasien käytön esteet

silmän yleinen terveydentila huomioiden. Opiskelija ymmärtää mikrobiologisen tiedon merkityksen optometristin työssä ja omaa valmiudet tartuntateiden katkaisuun. Hän tuntee tärkeimmät bakteeri-, virus-, sieni- ja parasiittitaudit sekä tietää kuinka optometristin työssä suojaudutaan infektiosairauksia aiheuttavilta mikrobeilta. Opiskelija tuntee elimistön mikrobien vastaisen puolustusjärjestelmän toiminnan ja pystyy soveltamaan mikrobiologiaan pohjautuvaa aseptista tietämystään erilaisissa työelämän tilanteissa.

Sisältö

Mikrobiologisen tiedon merkitys piilolasisovitus- ja asiakastyöskentelyn yhteydessä.

Piilolasien kehityshistoria ja nykypäivä, piilolasien valmistus, materiaalit ja piilolasien hoitomenetelmät. Mikrobiologian tutkimusalue, perustiedot eri mikrobiryhmistä, normaalifloora ja sen merkitys, tartuntatiet ja infektiotaudit, elimistön puolustusjärjestelmä, piilolasien puhdistaminen.

Edeltävät opinnot

Oftalmologiset mittaukset

Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia

Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia

; Piilolasien sovittaminen; 5

EN

Fitting Contact Lenses

Tavoitteet

Opiskelija osaa käsitellä ja hoitaa piilolaseja sekä opastaa asiakasta niiden käsittelyssä ja hoidossa. Hän kykenee arvioimaan piilolasien sopivuutta asiakkaalle ja hänellä on valmiudet erityispiilolasien sovittamiseen.

Sisältö

Piilolasien luokittelukriteerit ja perusteet piilolasien valinnalle.

Erytispiilolasit, niiden käytön lääketieteelliset perusteet sekä valmiudet niiden sovittamiseen.

Suomen piilolasimarkkinat ja niillä toimijat.

Kansainväliset piilolasimarkkinat sekä ajankohtainen tieteellinen tutkimus

Edeltävät opinnot

Piilolasiopin perusteet

; Lääketieteelliset opinnot; 14

EN

Medical Studies

; Silmän anatomia ja fysiologia; 4

EN

Ocular Anatomy and Physiology

Tavoitteet

Opiskelija tuntee silmän oheiselimet ja näköradan rakenteen, hän tuntee kuvanmuodostukseen osallistuvien rakenteiden toiminnan ja ymmärtää näiden merkityksen silmän toiminnalle ja näköhavainnon muodostumiselle. Hänellä on kokonaiskuva näkemisestä ja sen suhteesta muihin elimistön rakenteisiin ja toimintoihin.

Sisältö

Silmän rakenteet ja toiminta sekä silmän oheiselinten rakenteet ja toiminta. Silmälihakset, hermotus, verenkierto, näköinformaation siirto, näkemisen perusteet aivoissa.

Edeltävät opinnot

Yleinen anatomia ja fysiologia

; Näkemisen neurofysiologia; 3

EN

Visual Neurophysiology

Tavoitteet

Opiskelija ymmärtää visuaalisen havaitsemisen perusteet ja hallitsee näköjärjestelmän neurofysiologiset perusteet. Hän ymmärtää monimuotoisen näköinformaation prosessoinnin merkityksen näköhavainnon muodostumiselle ja tuntee hermosolun ja hermoverkon toimintaperiaatteet ja näiden yhteyden keskushermoston rakenteisiin. Opiskelija ymmärtää käyttäytymisen hermostolliset perusmekanismit ja kuinka hermojärjestelmässä tapahtuvat muutokset vaikuttavat näkemiseen.

Sisältö

Havaitsemisen perusteet, näköinformaation siirtyminen verkkokalvolta aivoihin, akromaattisen näköhavainnon muodostuminen, värihavainnon muodostuminen, kolmiulotteisuuden ja koon havaitseminen. Hermosto, hermoston osat, hermosolun rakenne ja toiminta, aivot, selkäydin ja ääreishermosto, ajattelu, tietäminen ja ymmärtäminen, tiedon tulkinta ja käyttö (näköinformaation synty), havaintojärjestelmien toiminnan yleisperiaatteet, visuaaliset agnosiat, neglet-ilmio, hermoston sairaudet (MS-tauti, dementia, Parkinsonin tauti).

Edeltävät opinnot

Silmän anatomia ja fysiologia

; Kliininen mikrobiologia; 3

EN

Clinical Microbiology

Tavoitteet

Opiskelija ymmärtää mikrobiologisen tiedon merkityksen optometristin työssä ja omaa valmiudet tartuntataiden katkaisuun. Hän tuntee tärkeimmät bakteeri-, virus-, sieni- ja parasiittitaudit sekä tietää kuinka optometristin työssä suojaudutaan infektiosairauksia aiheuttavilta mikrobeilta. Opiskelija tuntee elimistön mikrobien vastaisen puolustusjärjestelmän toiminnan ja pystyy soveltamaan mikrobiologiaan pohjautuvaa aseptista tietämystään erilaisissa työelämän tilanteissa.

Sisältö

Mikrobiologian tutkimusalue, perustiedot eri mikrobiryhmistä, normaalifloora ja sen merkitys, tartuntatiet ja infektiotaudit, elimistön puolustusjärjestelmä, piilolasien puhdistaminen.

Edeltävät opinnot

Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia

; Silmälääketiede ja okulaarinen farmakologia; 4

EN

Ophthalmologic Medicine and Ocular Pharmacology

Tavoitteet

Opiskelija tuntee optometristin työn kannalta keskeisimmät silmän ja sen oheiselinten sairaudet sekä kykenee näöntutkimuksessa tunnistamaan merkittävien silmäsairauksien aiheuttamat muutokset tunnistuen näiden tärkeimmät oireet. Hän tuntee silmän sairauksien merkityksen näkökyvylle, etenkin niiden vaikutuksen kuvanmuodostukseen ja hallitsee silmän ja näön toiminnan kannalta keskeisten yleissairauksien vaikutukset näköjärjestelmässä. Opiskelija kykenee esitietojen, silmän ulkoisen tarkastuksen ja näöntarkastuksen perusteella arvioimaan milloin kyseessä on lääkärin tekemiä tutkimuksia ja hoitoa vaativa tila.

Opiskelija tutustuu farmakologian yleisiin käsitteisiin ja periaatteisiin sekä perehtyy keskeisiin lääkeaineryhmiin ja tarkemmin silmälääkkeisiin ja diagnostisiin silmävalmisteisiin. Opiskelija tuntee lääkkeiden käyttöä säätelevät määräykset ja lainsäädännön

Sisältö

Silmätaudit, silmäsairauksien mekanismit ja oireet, sarveiskalvon sairaudet, sidekalvon sairaudet, kyynelintien ja kyynelfilmin sairaudet, luomien sairaudet, värikanalon sairaudet, linssin sairaudet, sädekehän sairaudet, akkommodaation häiriöt, glaukooma, lasiaisen sairaudet, verkkokalvon sairaudet, näköhermon ja näköradan sairaudet, karsastus, silmävammat, silmän kasvaimet, silmäkirurgia, silmän genetiikka, silmän immunologia, yleissairaudet ja silmä, sydän- ja verisuonisairaudet, diabetes, kilpirauhasen sairaudet, reumataudit, neurologiset sairaudet, ihotaudit, ravitsemuksen häiriöt.

Yleiset farmakologiset periaatteet, kemialliset välittäjäaineet ja reseptorit, farmakodynamiikka, farmakokinetiikka, sivuvaikutukset, lainsäädäntö ja käyttöoikeudet.

Okulaarinen farmakologia: autonominen hermosto silmässä, lääke muodot, lääkkeen valintaan vaikuttavat tekijät, sykloplegit, mydriaatit, miootit, paikallispuudutteet, diagnostiset värjäysvalmisteet, tulehdus- ja mikrobilääkkeet, glaukooma-lääkkeet, silmän kostuttamiseen käytettävät valmisteet, piilolasinesteet, systeemisten lääkkeiden sivuvaikutukset näköjärjestelmässä

Edeltävät opinnot
Silmän anatomia ja fysiologia

; Työnäkeminen; 8

; Työnäkeminen ja näönseulonta; 4

EN
Work Vision and Vision Screening

Tavoitteet

Opiskelija tuntee erilaisissa työtehtävissä ja ammateissa vaadittavat näkövaatimukset ja osaa soveltaa tietojaan ratkaistessaan näkemisen ongelmia huomioiden yksilöllisesti asiakkaan iän ja toimintaympäristön. Hän kykenee määrittämään oikean voimakkuuden ja linssityypin työlaseihin työympäristö ja työtehtävälähtöisesti.

Opintojaksolla saavutetaan valmiudet ymmärtää lainsäädännön asettamat ehdot erityistyölasien korvattavuudelle. Opiskelija perehtyy näönsuojeluun ja tuntee eri työtehtäviin soveltuvien silmäsuojaimien standardit sekä linssien että kehyksien osalta.

Opiskelija ymmärtää näönseulonnan merkityksen optometristin työmuotona sekä osaa suunnitella, toteuttaa ja raportoida näönseulonnan.

Sisältö

Eri ammattiryhmien näkövaatimukset, ajokorttiasetus, puolustusvoimien näkövaatimukset, harrastuksien merkitys näöntutkimuksessa, erityistyölasien korvattavuuden kriteerit ja lainsäädäntö, silmäsuojain standardit.

Näönseulonnan suunnittelu, toteuttaminen ja raportointi.

Edeltävät opinnot
Ergonomia
Osa ammattiopinnoista suoritettu

; Optoergonomiaprojekti; 4

EN
Optoergonomics Project

Tavoitteet

Opiskelija toimii työnäkemisen asiantuntijana hyvän työnäkökäytännön mukaisesti tuettaessa ja edistettäessä asiakkaiden hyvää työnäkemistä. Hänellä on myönteinen

suhtautuminen työskennellä asiakkaan toimintaympäristössä näkemisen asiantuntijana ja hän osaa toimia moniammatillisesti asiakkaan hyväksi. Opiskelija soveltaa optoergonomian tietoa ja menetelmiä. Hän arvioi näkökuormitusta asiakkaiden toimintaympäristöissä ja tuottaa optoergonomisia ratkaisuja. Hän osaa suunnitella ja toteuttaa ohjaus- ja neuvontatilaisuuden työyksikössä, ohjata asiakkaita yksilöllisesti sekä arvioida toimintansa tuloksellisuutta.

Optoergonomiaosaaminen rakentuu kyvystä analysoida näkemiseen vaikuttavat ergonomiatekijät ja arvioida näkökuormitus sekä kehittää näkemistä edistäviä toimintaympäristöjä ja ratkaisuja tutkittuun tietoon ja menetelmällisesti luotettavaan toimintaan perustuen.

Opiskelija tuntee valaistustekniikan suureet. Hän osaa näkemisen asiantuntijana mitata ja arvioida valaistusvoimakkuus ja luminanssiarvoja ja osaa opastaa tarkoituksenmukaisen valaistuksen valinnassa.

Sisältö

Hyvää työnäkökäytäntöä ohjaava säännöstö.

Työnäkemisen asiantuntijana toiminen.

Moniammatillinen yhteistyö työnäkemisen edistämiseksi.

Työn näkökuormittavuuden arviointi ja sopivan näkökuormituksen aikaansaaminen käytännössä.

Ohjaus- ja neuvonta asiakkaan toimintaympäristössä.

Työnäkötoiminnan tuloksellisuus.

Fyysiset näkökuormitustekijät ja merkitys näkemisen kannalta.

työympäristöön ja työvälineisiin liittyvät näkökuormitustekijät ja merkitys näkemisen kannalta.

Menetelmät ja mittarit näkökuormitustekijöiden analysoimiseksi ja näkökuormituksen arvioimiseksi.

Hyvä työpaikkavalaistus, sen tutkiminen ja arviointi.

Valaistussuureet, mittaukset ja arviointi.

Edeltävät opinnot

Työnäkeminen ja näönseulonta

; Käytäntöläheinen tutkimus; 6

SXXCM01; Käytäntöläheisen tutkimus- ja kehitystyön menetelmät; 3

SXXCM02; Käytäntöläheisen tutkimus- ja kehitystyön hyödyntäminen; 3

; Liiketoiminta; 9

SXXCM03; Yrittäjyys ja yritystoiminta; 3

; Yrittäjyys ja yritystoiminta optisella alalla; 6

EN

Entrepreneurship and Business Activities in Optometry

Tavoitteet

Opintojaksolla opiskelija syventää talousprosessien suunnittelun ja hallinnan osaamistaan sekä sisäisen ja ulkoisen laskentatoimen osaamistaan tavoitteena kannattava liiketoiminta (vallitsevissa) muutoshakuisissa kilpailuolosuhteissa. Hän kehittää taitojaan tarkastella asiakaskuntaa osatakseen valita sopivimmat kohderyhmät erilaisiin markkinatilanteisiin.

Hän ymmärtää viestintävälineiden moninaisuuden ja niiden yhteisvaikutuksen viestintästrategiaa rakennettaessa ja perehtyy asiakaskeskeisen mainonnan suunnitteluun.

Opiskelija ymmärtää laadun merkityksen niin tuotantoprosessissa, logistiikassa kuin palvelutuotannossa ja näkee sen yrityksen oleellisena kilpailutekijänä.

Opiskelija tuntee henkilöstöhallinnan perusteet, työlainsäädännön ja nykyaikaisten johtamismallien keskeiset sisällöt ja tavoitteet.

Sisältö

Markkinointi ja markkinointistrategiat, kuluttajansuoja, laatu ja laadun muodostuminen. Henkilöstöhallinto, johtaminen, työlainsäädäntö, optisen alan logistiikka,

liikekirjanpidon perusteet, kannattavuus ja kustannusten hallinta, optikkoliikkeen tunnusluvut, katetuottolaskenta, hinnoittelu, budjetointi ja liiketoimintasuunnitelma.

Edeltävät opinnot

Yrittäjyys ja yritystoiminta

; Vapaasti valittavat opinnot

EN

Elective Studies

Tavoitteet

; Harjoittelu

EN

Work Placement

Tavoitteet

Harjoittelu liittyy kaikkiin optometrian ammatillisiin ydinosaamisalueisiin. Ohjatun harjoittelun laajuus opinnoissa on 75 opintopistettä. Harjoittelu toteutetaan ammatillisia tavoitteita tukevilla toimintaympäristöissä kuten optikkoliikkeissä (39op) ja oppilaitoksessa opintojaksoihin sisältyvinä käytännön harjoituksina koulutusohjelman omissa harjoittelutiloissa (36op). Muita harjoittelupaikkoja ovat soveltuvin osin alan palveluja tarjoavat yksiköt, keskussairaaloiden silmätautien klinikat ja vastaavat harjoittelupaikat ulkomailla.

; Työelämäharjoittelu; 39

EN
Work Placement

; Työelämäharjoittelu ja silmälasien valmistaminen; 8

EN
Work Placement and Manufacturing Spectacles

Tavoitteet

Opiskelija tutustuu alan työelämäkäytänteisiin ja työtehtäviin, hänellä on valmiudet toimia asiakaspalvelutehtävissä ja alan tukkuliikkeissä. Hän osaa huoltaa, korjata ja valmistaa silmälasia.

Sisältö

Valontaittomittarin käyttö, silmälasien hiontatyöt, silmälasien viimeistely, toleranssit, silmäteräväli ja linssin asennuskorkeuden mittaaminen, reseptimerkinnät, kehys- ja linssivalinta, palvelukäyttäytyminen, asiakasparien hionta

Edeltävät opinnot

Ensimmäisen lukuvuoden opinnot

; Virhetaitteisuuden tutkiminen; 8

EN
Examining Refractive Errors

Tavoitteet

Aikaisemmalla työelämäjaksolla saavutettujen taitojen syventäminen. Opiskelija osaa tehdä objektiivisen ja subjektiivisen kaukovirhetaitteisuuden määrittämisen sekä kykenee hyödyntämään esitietoja tulkinnassaan. Hänellä on valmiudet valita ja määrittää erityissilmälasilinssit.

Sisältö

Esitiedot, virhetaitteisuuden määrittäminen, skiaskopia, asiakasparien hionta

Edeltävät opinnot

Työelämäharjoittelu ja silmälasien valmistaminen

; Silmälasimääräys ja lähilasit; 8

EN
Spectacle Prescription and Reading Glasses

Tavoitteet

Aikaisemmillä työelämäjaksoilla saavutettujen taitojen syventäminen.

Opiskelija kykenee arvioimaan silmien lihastasapainon häiriötä sekä huomioimaan nämä silmälasimääräyksessä ja linssityypin valinnassa. Hän osaa suorittaa lähinäönmäärityksen ja sen perusteella silmälasimääräyksen.

Sisältö

Näöntutkimuskäytänteet ja -menetelmät, oftalmoskopia, mikroskopia, keratometria, piilolasien käytön opastus

Edeltävät opinnot

Virhetaitteisuuden tutkiminen

; Näkemisen tutkiminen, työlasit ja piilolasit; 8

EN

Vision Examining, Working Glasses and Contact Lenses

Tavoitteet

Aikaisemmillä työelämäjaksoilla saavutettujen taitojen syventäminen.

Opiskelijan valmiudet virhetaitteisuuden ja silmälasivoimakkuuden määrittämisessä kehittyvät. Hän ymmärtää silmien eritaitteisuuden ja kontrastiherkkyden vaikutukset näkemiseen ja osaa ottaa tämän huomioon.

Opiskelija ymmärtää piilolasisovituksen perusteet.

Sisältö

Piilolasisovitukseen osallistuminen, silmälasimäärityksen taitojen syventäminen, erityistyölasien määrääminen, ajokorttitodistus,

Edeltävät opinnot

Silmälasimääräys ja lähilasit

; Työelämäharjoittelu ja toiminta opetusmyymälässä; 7

EN

Work Placement and Training in the Teaching Optical Shop

Tavoitteet

Aikaisemmillä työelämäjaksoilla saavutettujen taitojen syventäminen.

Opiskelijalla on osaa arvioida binokulaarista näkemistä ja kykenee antamaan ohjeet ortoptisiin hoitoihin. Hän on syventänyt osaamistaan taittovirheen määrityksessä, silmälasimäärityksessä ja näkökyvyn arvioinnissa niin, että hänellä on valmiudet työskennellä itsenäisesti ja antaa näkökykyyn liittyviä lausuntoja.

Sisältö

Binokulaarisen näkemisen häiriöt, vertaistutorointi, toiminta opetusmyymälässä, apuvälineiden käytön opastus, piilolasisovituksissa avustaminen

Edeltävät opinnot

Näkemisen tutkiminen, työlasit ja piilolasit

; Opinnäytetyö

EN

Final Project

Tavoite

Opinnäytetyöt ovat osa sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehitystyötä. Ne perustuvat työelämän tarpeisiin ja toteutetaan pääasiassa Stadian hankkeissa tai muuten tiiviissä yhteistyössä työelämän kanssa. Aihepiiriltään ne sisältävät koulutusohjelmien ammattiopintoihin.

Opinnäytetöitä luonnehtii tiivis yhteistyö eri toimijoiden kesken, tutkimuksellisuus, monialaisuus, käytäntöläheisyys sekä kehittävä ja innovatiivinen työote. Työmuodot määräytyvät kehittämiskohteen ja toimintaympäristön mukaisesti. Prosessissa korostuvat tulosten arviointi, hyödynnettävyys sekä viestivyyden asiantuntijayhteisössä. Tavoitteena on sekä alan tietoperustan että käytännön työelämän vahvistuminen. Opinnäytetyö etenee vaiheittain seuraavien opintojaksojen mukaisesti.

; Opinnäytetyö ja kypsyysnäyte; 15

EN

Final Project and Maturity Test

Tavoitteet

Opinnäytetyöprosessi toteutetaan optometrian koulutusohjelmassa Stadian yleisten käytänteiden mukaisesti. Optometrian koulutusohjelmassa opintojakso Opinnäytetyön julkistaminen, arviointi ja hyödyntäminen opintojakso sisältää opinnäytetyön esittämisen koulutusohjelman opinnäytetöiden julkistamistilaisuudessa.

SXXFA05; Opinnäytetyön aiheen jäsentäminen; 3

SXXFA06; Opinnäytetyön suunnitelman laatiminen; 4

SXXFA07; Opinnäytetyön toteutus ; 5

SXXFA08; Opinnäytetyön tulosten hyödyntäminen ja kypsyysnäyte; 3

Opettaja 1

1. Kuinka koulutus on muuttunut vuosien varrella? Mielestänne tärkeimmät muutokset? Entä huonoimmat?

Koulutuksen alkuaikoina on opetussuunnitelmat tehty siten, että niissä oli määritelty/luetteloitu aika yksityiskohtaisesti mitä asioita pitää opettaa. Opetusresurssit olivat suuremmat. Tämän opetussuunnitelman ongelmana oli se, että se ei kovinkaan hyvin vastannut uusien asioiden mukaan ottamiseen. Opetussuunnitelmakokonaisuudet ovat muuttuneet ajan mukana yhä laajemmiksi. Tämä antaa opettajille suuremman vapauden toteuttaa opetusta. Alussa opiskelijat nähtiin aikalailta opetuksen kohteina, objekteina, mutta myöhemmin opiskelijoista on tullut koulutuksen ja oppimisen osallistujia ja myös toteuttajia. Tiedon valtava lisääntyminen on oikeastaan pakottanut opetussuunnitelmien laaja-alaistumiseen.

1980-luvun loppupuolella opetussuunnitelmiin tuli mukaan terveydenhuollon yleiset aineet, joita ei ole ollut aikaisemmin. Tämä johtui siitä, että ammattikasvatushallitus oli se instanssi, joka hyväksyi kaikki opetussuunnitelmat. Nykyisin tästä käytännöstä on luovuttu. Nykyisten opetussuunnitelmien perusteena on vain raamit joihin opetussuunnitelmat tehdään.

Opetus muuttui radikaalisti 90-luvulla ammattikorkeakoulun tullessa mukaan kuvioihin. Tieteellisyyden korostaminen nousi tärkeään asemaan. Nykyisinkin tieteellisyyden hakeminen on korkealla tasolla. Ammattikorkeakoulun ideahan oli käytännöllisen tiedon/tieteen osaamisen toteuttaminen yhdessä työelämän kanssa. Opinnäytetyö optometrian koulutusohjelmassa on mielestäni painottunut liikaa edelleen tieteellisyyden tuomiseen eikä niinkään käytännön toiminnan kehittämiseen.

2000-luvulla on resurssit edelleen pienentyneet ja se on johtanut pitkälti siihen, että opiskelijoille annetaan valtavasti itsenäisiä tehtäviä. Oppiminen on muuttunut tiedon hakemiseksi. Tämä on toisaalta hyvä asia, mutta näkisin kuitenkin, että jotkut perusasiat olisi syytä oppia syvällisesti. Eli tarvitaan myös yhteistä lähiopetusta, jossa keskustellaan ja pohditaan asioita. Pelkkä opettajan kaatama (luennoima) tieto ei ole enää nykyaikaa.

Koulutustason virallistaminen ja nousu alemmaksi korkeakoulututkinnoksi on hyvä asia. Kansainvälinen ja kansallinen vertailtavuus toimii hyvin. Aikaisemmin tilanne oli se, että sai aina hakea erilaisia todistuksia, jossa vakuuteltiin optikon tutkinnon tasoa ja kelpoisuutta (esim jatko-opintoihin hakeutuessa).

2. Mitkä asiat ovat parantuneet?

Opettajien pätevyys on kehittynyt.

3. Missä olisi vielä parannettavaa?

Nykyisin opinnot ovat vielä pitkälti irrallisia moduleita. Oppimisen pitäisi muuttua enemmän prosessimuotoisemmaksi, jossa tehdään erilaisia projekteja ja siinä sivussa opitaan eri aineita. Tämä vaatii opettajilta halua ja kykyä rakentaa opetusta siten, että asioita tehdään yhteistyössä työelämän kanssa. Kehityksen lähtökohta pitää olla tulevaisuudessa, eikä vain tämän päivän työelämätarpeeseen vastaamista.

4. Millaisena näet koulutuksen 15 vuoden päästä?

Koulutus toimiin prosessimuotoisesti, ja opetusta/oppimista tehdään samanaikaisesti yhdessä työelämän kanssa. Optinen ala on laajentunut yhä enemmän terveydenhuollon piiriin ja erityisesti työergonomian parantamiseen, jolloin myös koulutus on muuttunut samaan suuntaan. Koulutus on yritysmäisempää.

Opettaja 2

1. Kuinka koulutus on muuttunut vuosien varrella? Mielestänne tärkeimmät muutokset? Entä huonoimmat?

Koulutus on ollut muutoksessa koko ajan. Samoilla opetussuunnitelmilla ei juuri kahta peräkkäistä vuosikurssia ole toteutettu. Opiskelijamäärät ovat pysyneet samoina; naisten osuus on oleellisesti lisääntynyt. Olen seurannut ja ollut mukana suunnittelemassa koulutuksen keskeisissä vaiheissa, kun mm. peruskoulupohjainen 4,5 vuotinen opistopohjainen koulutus loppui ja jäi vain 3,5 vuotinen yo-pohjainen koulutus. Väliaikaisen amk-vaiheen olin mukana. Merkittävä kehitys oli toisen AMK:n avaaminen Ouluun.

Koulutuksen sisällöissä on vaellettu osaamispohjaisista opseista tavoitekuvauksiin. Oppikurssien nimiä ja laajuuksia on muutettu ahkeraan. Kädentyön osaamisen merkitys on vähentynyt jokaisessa suuressa ops-muutoksessa. Suuri muutos on tapahtunut tuntijaossa. Aiemmin käytettiin huomattavasti enemmän tunteja mm. näöntutkimisen harjoituksiin ja silmälasien valmistamiseen. Opettajia oli enemmän, joten kädestä pitäen -ohjaus oli mahdollista. Vaan ei enää.

Opiskelijoiden itsenäinen opiskelu on lisääntynyt huomattavasti. Verkko-opinnot ja verkosta tietojen hakeminen on arkipäivää. Tietolähteiden käyttö on runsaampaa kuin aiemmin.

Optiselle toimialalle on tullut uusia tutkintoja. Ammattikorkeakoulun lisäksi on Markkinointi-instituutin myynnin ammattitutkinto optiselle alalle sekä Helsingin Sosiaali- ja terveysalanoppilaitoksen toteuttama optiikkahiojan II asteen tutkinto.

Tarve uusiin tutkintoihin syntyi, kun optikkojen koulutuksessa vähennettiin markkinointiin ja myyntiin liittyvien osaamisalueiden määrää oleellisesti, jotta kliinisen optometrian osuutta voitiin laajentaa. Elettiin vuotta 1999. Optiikkahiojat lisättiin tutkintorakenteeseen vuonna 2003.

Opettajien koulutustaso on noussut. Silti optometrian ja kliinisen optometrian osaajia ei ole riittävästi, kun ko. opintoja ei Suomessa voi suorittaa.

Opetusmateriaalin vähäisyys on sama heikkous vuodesta toiseen. Opettajat kuluttavat energiansa samojen materiaalien tuottamiseen kerta toisensa jälkeen, kun yhteistä opetusportaalia tms. ei ole. Opetustyön kehittäminen ei edisty.

Oppimisen seuranta on liian vähäistä. Vaikka opetussuunnitelmat ja tavoitteet ja osaamiskuvaukset ovat hyviä, ne eivät resurssien vähäisyyden takia toteudu. Opiskelijoiden

kansainvälisen mallin mukaiset tasokokeet olisivat tervetulleita. Enemmän kontrolloituja tuloksia oppimisesta.

Optisen toimialan kentän optikkojen valitukset kohdistuvat valmistuvien optometristien heikkoon osaamiseen näöntutkimisessa ja silmälasien määräämisessä. Toki valitetaan myös huonosta myyntitaidosta. Ja melkein mistä vain. Vasta valmistunut optometristi ei ole kokeneen optikon veroinen. Se unohtuu varsin usein.

2. Mitkä asiat ovat parantuneet?

Henkilökohtaista kokemusta tai tietoa ei minulla ole, koska olen ollut jo 10 vuotta pois perusopetuksesta. II-asteen mukaantulo oli merkityksellistä.

3. Missä olisi vielä parannettavaa?

Jatko-opintojen kehittäminen on keskeistä ja tärkeää. Kansainvälisen yhteistyön lisääminen on tarpeellista ja koulutusohjelmien sekä toteutuksen vertailtavuus kv-tasolla tärkeää. Vuorovaikutus optisen toimialan ja koko kentän ja AMK:n välillä tulisi olla aktiivisempaa. Kliinisen optometrian sisältöjen ja toteutuksen kehittäminen kaipaa voimavaroja.

Opinnäytetöiden aidompi työelämälähtöisyys olisi tervetullutta. Samoin opinnäytetöiden hyödynnettävyys ja julkisuus tulisi saada avoimemmaksi.

Moniammatillisen yhteistyön kehittäminen tärkeää. Nyt yhteistyötä on terveydenhuollon sektorilla, mutta sidosryhmiä pitää tulla muualta – ja paljon. Optikko voisi työskennellä mainostoimistoissa, graafisen suunnittelun parissa, urheilussa yms. vaikka missä. Näkemisen asiantuntijana hänellä olisi sanansa sanottavana mm. mainostoimistoissa – minkä värisiä tekstejä, millä kontrastilla, minkä kokoisia tekstejä tehdään, urheilupuolella mainoksien ulkoasuissa, käsi-silmäkoordinaatio harjoitusten luojana, liikennesuunnittelussa, valaistuksen parissa jne. Työpaikkoja on joka puolella; ei siis vain optikkoliikkeissä tai niihin rinnastettavissa paikoissa.

4. Millaisena näet koulutuksen 15 vuoden päästä?

Optikon työtehtävät eivät ole menneen 15 vuoden aikana muuttuneet juuri lainkaan. Onko mahdollista, että jotakin oleellista voisi tapahtua seuraavan 15 vuoden aikana? Kun ei ole kristallipalloa, ei voi ennustakaan.

Mielelläni näkisin, että koulutus aidosti pystyisi tarjoamaan opiskelijalle sellaiset valmiudet, että sen perusteella olisi mahdollista olla töissä näkemisen ammattilaisena mahdollisimman monipuolisissa tehtävissä. Näöntutkiminen ja silmälasien määrääminen ja myyminen ovat vain yksi osa-alue. Toki kliinisen optometrian puolella ns. tippaoikeus on silloin arkipäivää.

Opettaja 3

1. Kuinka koulutus on muuttunut vuosien varrella? Mielestänne tärkeimmät muutokset? Entä huonoimmat? Mitkä asiat ovat parantuneet?

Koulutus on laaja-alaistunut antaen nykyisessä muodossaan valmiuksia laajemmalle elämänseläntorille kuin aikaisemmin. Koulutuksella on ja kuuluu olla muitakin tavoitteita kuin ammatillisen kasvun tavoitteet.

Sisällöllisesti koulutus on muuttunut kliinisempään suuntaan ja antaen näin laajemat valmiudet työskennellä näönhuoltotehtävissä.

Laaja-alaistuminen on kuitenkin tuonut myös ongelmia. Opiskelijan valmiudet perinteisen optometrian alueella eivät valmistuttaessa ole ehkä niin hyvät kuin aikaisemman muotoisessa koulutuksessa. Koulutuksessa oppimisen ja osaamisen vastuuta on siirretty enenevässä määrin opiskelijan kontolle. Aikaisemmin koulutus tuotti homogeenisemmän ryhmän jolla osaaminen oli "saattohoidettu" tietylle tasolle. Nykyisessä koulutuksessa tämä toiminta ei ole mahdollista ja se näkyy valmistuvien kohdalla hajontana asiakokonaisuuksien hallinnassa.

Suuria haasteita asettaa myös optisen alan (kentän) toimintatapojen muutokset viimeisen kymmenen vuoden aikana. Koulutukselle on suuri haaste reagoida muutoksiin. Koulutuksen viiveaika on aina vähintään yhden koulutuksen mittainen (=3,5v) jonka jälkeen koulutuksen tuloksia voidaan arvioida. Työelämän muutokset, niin rakenteelliset kuin toiminnallisetkin ovat kuitenkin viimeisten vuosien aikana olleet huomattavan nopeita... ja linjauksien tekeminen koulutuksen suunnittelussa tästä johtuen vaikeaa.

2. Missä olisi vielä parannettavaa?

Koulutuksen tulisi vahvistaa ammatillista identiteettiä. Tämä tuottaisi mukanaan myös opiskelijalle/valmistuneelle vankemman pohjan syventää osaamistaan ja mahdollisesti osallistua aktiivisemmin koulutuksen suunnitteluun ja kehittämiseen. Ala kaipaa visionäärejä myös koulutuksen suunnitteluun.

3. Millaisena näet koulutuksen 15 vuoden päästä?

Toivoisin koulutuksen sisällöllisesti vahvistuvan kliinisen optometrian osalta. Tämä luonnollisesti edellyttää optometristin työkuvan muuttumista vastaavaan suuntaan. Ehkä koulutuksessa tapahtuu jonkinlainen jakautuminen "kehys optikoiden" ja kliinisempää optometriaa tekevien "optometristien" välillä.

Opettaja 4

1. Kuinka koulutus on muuttunut vuosien varrella? Mielestänne tärkeimmät muutokset? Entä huonoimmat?

Olen ollut näissä hommissa hyvin kauan, lukuunottamatta omia opiskeluvapaita yms ja kyllä koulutus on muuttunut aivan valtavasti. Käsillä tekemisestä on siirrytty osin hyvinkin teoriapitoiseen opiskeluun. Tästä voisi toki kirjoittaa pitkänkin jutun, mutta mielestäni suunta on ollut aivan oikea. Mikäli halutaan vaan tehdä käsin ilman riittäviä teoreettisia tietoja – jotka pohjaavat tutkittuun tietoon – niin meidän pitäisi olla jossain muussa oppilaitoksessa, ammattisellaisessa. Korkeakouluopiskeluun liittyy vahva teoriatausta. Ja vain sitä kautta ammattimme

kehitty – tähän on myös eurooppalainen linja. Minä en oikeastaan näe mitään koulutuksen muuttamisessa varsinaisesti huonoa. Ylimääräiset aineet, joita amk:n alkuaikoina oli paljon pakollisena, on saatu hyvin karsittua ja nyt keskitymme aikalaille oleelliseen. Ala vaan sinänsä on niin hassu ja tyhmä, että meidän opiskelijoiden koko potentiaalia ei käytetä hyväksi – tehdään se raha helpoimmalla ja nopeimmalla tavalla, vaikka valmistuvat optometristit pystyisivät paljon enempään kuin nyt tekevät silmälasijakelijoina. Eli se huono on siellä ns. kentällä – ilmaista ja puoleen hintaan – siitä ei taideta koskaan päästä eroon. Koko ajan liataan oma pesä. Jos tulee se tippakäyttöoikeuskin, niin varmasti nekin tutkimukset kaikki annetaan ilmaiseksi ja kaupan päälle.

2. Mitkä asiat ovat parantuneet?

Katso tuosta ylhäältä. Ammattikorkeakoulussa vain taivas on rajana, eli siinä mielessä meillä on tosi hyvät mahdollisuudet kaikkeen kehittää. Kansainväliset yhteydet ovat toki parantuneet ja tulemme saamaan aitoa vaihtoa aikaiseksi. Se on minun mielestäni erinomainen parannus. Lisäksi uudet opetusmenetelmät ja välineet alkavat yleistyä ja antavat paljon lisää opettamiseen ja opiskeluun toki myös. Opinnäytetöiden taso on myös valtavasti noussut verrattuna aikaisempiin. Muutos on selkeä.

3. Missä olisi vielä parannettavaa?

Resursseja haluaisin vielä lisää – eli pitäisi saada opettaa enemmän kontaktia opintopistettä kohden kuin nyt tehdään. Joissain aineissa sitä vaan tarvitsee enemmän aikaa ja opettamista.

4. Millaisena näet koulutuksen 15 vuoden päästä?

Olemme päässeet yhtenäiseen eurooppalaiseen opsiin ja yhtenäisiin tutkintoihin. Tippaoikeudet olisi meillä myös ja ne tulisivat jo perustutkinnossa kuin myös tulisi piilolasien sovitusoikeus. Ammattikorkeakoulut tulevat muuttamaan korkeakouluiksi eli sellainen muutos varmaan tulee. Ehkä Suomeen tulee myös toisen asteen tutkinto eli hioja-myyjä tai ns. myymäläoptikkotutkinto. Se mahdollistaisi meiltä valmistuvien optometristien keskittymisen näöntutkimuksiin. Muutoin en usko, että mitään kovin rajua koulutuksessa tulee tässä ajassa tapahtumaan. Yhtenäisyys – eurooppalaisuus – ehkä siinä voisi olla ne tärkeimmät?

The viability of ECOO's European Diploma in Optometry

A working paper (1)

Developments in European education

Developments are taking place in European education that parallel the developments of ECOO's European Diploma in Optometry. In 1999 in Bologna, a treaty was signed by 29 European Ministers of Education (Bologna Declaration) agreeing to make European higher education more transparent, comparable and interchangeable by introducing the bachelor-master system of education. The treaty's objective is internationally comparable educations that can be tested against internationally comparable quality standards. All parties signing the treaty committed themselves to introduce in their country before 2009 the BaMa (bachelor-master) structure of higher education, a two cycle (undergraduate and graduate) model. The undergraduate cycle consists of the Bachelor phase; the graduate cycle is the Master phase. The commitment was freely taken by each signatory country and was not a reform imposed upon national governments or higher education institutions. The Bologna process aims at creating convergence and, thus, is not a path towards the standardization or uniformization of European higher education. The Declaration clearly acknowledges the necessary independence and autonomy of higher education institutions. The fundamental principles of autonomy and diversity are respected. The Declaration reflects a search for a common European answer to common European problems.

In May 2001 higher education ministers from 32 European countries met in Prague and confirmed the key points of creating a European Higher Education Area by 2010:

1. to simplify the patchwork of higher education qualifications
2. to improve mobility within Europe and attracting students from around the world
3. to ensure high standards

Universities and other higher education institutions are encouraged to facilitate academic and professional recognition of course units, degrees and other awards, so that citizens can effectively use their qualifications, competencies and skills throughout the European higher education area. The readability and comparability of European higher education degrees world-wide should be enhanced by the development of a common framework of qualifications, as well as by coherent quality assurance and accreditation/certification mechanisms and by increased information efforts. At the 2001 Prague meeting the ministers also emphasized lifelong learning. Lifelong learning is an essential element of the European Higher Education Area. In order to further strengthen the important European dimensions of higher education and graduate employability, ministers called upon the higher education sector to increase the development of modules, courses and curricula at all levels with European content, orientation or organization. This concerns particularly modules, courses and degree curricula offered in partnership by institutions from different countries and leading to a joint recognized joint degree.

A new follow-up meeting of the higher education ministers will take place in the second half of 2003 in Berlin to review progress and set directions and priorities for the next stages of the process towards the European Higher Education Area.

It may be necessary for the development of their professional and academic career that students continue their studies in another European country. Students envisaging a study abroad will be looking for:

1. study programs which are relevant to their final degree
2. full academic recognition which ensures that they will not lose time in completing their degree by studying in another European country
3. alternative ways to get their desired degree

To help students make the most from their study in another country the European Commission has developed the European Credit Transfer System (ECTS), which provides a way of measuring and comparing learning achievements, and transferring them from one institution to another. Thousands of higher education institutions in EU Member States and EEA countries have applied for the introduction of ECTS; many institutions have now implemented the system. Within the 3 to 4 years of his study the student must collect 180 to 240 ECTS credits, 60 credits per year.

In a number of countries such as the United Kingdom (1966), Germany (2001) and The Netherlands (2002) the bachelor-master (BaMa) system has now been introduced. Graduate (MSc) and postgraduate (PhD) studies have been available in the UK since 1969. Recently, in October 2002, the German Federal Handwerkskammer (Federal Council of Handicrafts), which controls and regulates 123 handicraft professions including not only traditional professions as Augenoptiker/Optometrists but also the new IT professions, announced the introduction of a Bachelor's Degree for Handwerksmeister (handicraft masters). Also recently, in October 2002, a treaty was signed by the University of Applied Sciences TFH Berlin (Germany) and the Pennsylvania College of Optometry (United States) for a joint Master of Science Degree in Clinical Optometry at the school in Berlin from 2003. Also The Netherlands are developing a Master's Degree in optometry.

The international comparison of bachelor and master education will be supported by a system of accreditation based on content and quality. Accreditation means that education meets professional qualifications as laid down in the law. Accreditation is the final result of a system of evaluation and visitation. In 2001 Germany established accreditation agencies (Akkreditierungs Agenturen) which are state controlled or private institutions. In The Netherlands from 2003 the newly established National Accreditation Council will decide, based on standardized quality control, whether schools will get accreditation. Accredited school meet high quality standards according to European directives. Without accreditation, schools will no longer receive government money!

ECOO's European Diploma in Optometry

The first initiative to establish the Diploma was taken by ECOO in 1988 in Venice, more than 10 years before the Bologna Declaration. The virtues of the diploma are that optometry in Europe now has one uniform standard of practice; that all member states of ECOO are familiar with its syllabus; and that they all take example from the diploma. The most important merit of the diploma is that the standard of optometry in Europe has once and for all been settled and that there is no going back on this decision. *ECOO's European Diploma in Optometry is and must remain the Gold Standard of Optometry in Europe!* The imminent expansion of the European Union will not and must not endanger the standard!

Since the Bologna Declaration developments of the diploma need to closely follow developments in European education.

The objectives of ECOO's European Diploma in Optometry have been threefold:

1. to achieve a uniform high standard of practice of optometry throughout Europe
2. to facilitate mobility and employability of optometric practitioners within Europe
3. to reinforce representation of the optometric profession in Brussels and with national health care departments and higher education institutions.

Health care in Europe is not uniformly organized in all countries. Professions exist in some countries independently with their own autonomous responsibility; in other countries the same profession may be a subordinated profession with a more restricted scope of practice without autonomous

responsibility or may not even exist. In some countries optometrists are allowed the use of instruments, methods and techniques that in other countries are restricted to medical practitioners only. In countries like France, Germany and Belgium the practice of medicine is restricted to medical practitioners, whereas countries like the UK, Netherlands and soon also Scandinavia have more liberal medical legislations that have opened up the practice of medicine. However, in health care all over Europe similar, comparable developments are taking place. In many countries the climate for recognition of optometry has never been better than at this moment. Strong increase of the ageing population, growth of the demand for health care, increasing shortage of health care manpower, fast technological developments, these all provide opportunities for optometry.

In many countries health care has become so expensive that governments look for ways to substitute expensive medical specialists and the less expensive general medical practitioners by non medically qualified professionals who can do the job just as well but for less money. The dividing lines between domains and responsibilities are shifting and optometry may profit from these developments!

Everywhere health care is getting so expensive that modernization of health care becomes necessary. In this process ECOO and the Diploma should take their role.

ECOO's European Diploma in Optometry aims to achieve a uniform practice of optometry of the highest and most realistic standards throughout Europe and to increase the scope of practice. The right order is: education, legislation, implementation. *Educate, then Legislate!*

The Diploma is the combined total of all knowledge, skills and attitudes that the ECOO member countries deem necessary. For example, it combines the strong physical basis and emphasis on the optical aspects of German Augenoptik/Optomety with the biomedical and healthcare approach of optometry in the United Kingdom.

Europe encourages free movement of workers, an optometrist from country A is entitled to work in country B provided he has the proper qualifications required to practice in country B. In the future, students or practitioners who want accredited education in additional fields of optometry which are not taught or accredited at their own school should be able to take their already obtained ECTS credits with them and graduate at another institution. ECOO's European Diploma in Optometry can therefore be especially useful as a calibration instrument for the member states of ECOO. Each country can use those parts of the syllabus of the European Diploma that are necessary for that country's requirements. It will enable countries to develop their educational structure at their own pace whilst building accreditation towards the full Diploma.

To make ECOO's European Diploma in Optometry a success has proven to be a most complicated and cost intensive process. There is a huge variation of standards and a low pass rate. It is even for students and graduates from countries with optometric education at the highest level difficult to pass the European exam.

In view of the present low number of candidates one may conclude that the diploma has not yet become established in the awareness of the European optometric rank and file.

Despite considerable financial contributions from ECOO members, industry, European Community (Leonardo da Vinci funding) and other donations, financing of ECOO's European Diploma in Optometry remains a serious problem and will in the future require both increased contributions from the members and increased examination fees from the candidates. Funding from outside the profession will have to be considered and when the future format of the Diploma has been decided approaches can be made to the optical industry and Brussels.

The problems during the October 2002 exams have demonstrated that the organization of exams puts too heavy a burden and responsibility on the association that administers the Diploma.

In the long term it seems impractical to continue with one central examination for Europe. The moment has come to consider changes in the present set up of the diploma and switch to examinations at accredited schools throughout Europe and philosophize about competency based standards and examinations.

Competencies and accreditation

There is a world wide movement to competency based standards and examinations. Australia and New Zealand already have introduced competency-based standards for trades and professions to allow for maximum use of skills present in the community, increase labour market efficiencies and equity, offer a fairer method of testing overseas trained professionals, and facilitate the recognition of those who attempt, but fail, to obtain professional qualifications. Competency-based standards are seen to encompass all forms of achievement of competence rather than only formal indicators such as formal qualifications from educational institutions. Competency is the ability to perform the activities within an occupation or function to the standard expected in employment.

The competency standards for optometry of Australia and New Zealand list the minimum standards of knowledge, skills and attitudes which a new graduate needs to meet in order to perform to an appropriate standard in the workplace. *Competencies provide optometry with a common language.* The Australian overall competency of the profession is segmented into units of competencies that typically represent a major function or role of the profession:

Unit 1: Professional and Clinical Responsibilities

Unit 2: Patient History

Unit 3: Patient Examination

Unit 4: Diagnosis

Unit 5: Patient Management

Unit 6: Recording of Clinical Data

The registration authorities of Australia and New Zealand have set up The Optometry Council of Australia and New Zealand (OCANZ) as the body from the government regulatory authorities across both countries who oversee standards in optometry. The competencies are set through consultation with the schools of optometry and the professional bodies. Competency-based standards are now the basis of the examination process that has been put in place for overseas optometrists wanting to practice in Australia and New Zealand. This examination is run by OCANZ. The same body, OCANZ, has put in place an accreditation process that each of the four optometry schools in that region have gone through. Their accredited status means that their graduates are exempted from having to sit the OCANZ examinations. The facilities, education processes and examinations are deemed to be sufficient to guarantee that the graduates of the four optometry schools have the entry level competencies to practice in either Australia (all states) or in New Zealand.

Competency based standards provide optometry with a common language. Common competencies and standards mean that proper recognition can be given for knowledge and skills acquired in other countries. This will make the cross border recognition of qualifications and the identification of deficiencies easier. The optometrist will then only have to qualify in the deficient area which saves him re-qualification in order to practice in another country.

The competencies of the European Diploma include the competencies of the optician, which in several countries is a separate profession.

Competency based standards enable development of the Diploma recognizing the standards of education and training in all member countries of ECOO.

Conclusions

- ECOO was ahead of its time when, in 1988, it established the European Diploma in Optometry. It parallels the developments in the European Higher Education Area since the 1999 Bologna Declaration.
- The new European higher education system (establishment and mutual recognition of BaMa structure and ECTS credits) reinforces optometry's farsighted efforts to streamline the profession in the European Higher Education Area.

Conclusions-cont.

- The Diploma is important as a political tool, for educational advance and for increase of scope of practice. It sets a standard for educators, improves national qualifications and encourages professional advance (lifelong learning). Lifelong learning promotes career prospects. The Diploma, competency based standards and exams and a system of accreditation will reinforce the profession's position in Brussels and at the national health care departments.
- The Diploma is especially useful as a calibration instrument for the member states of ECOO. Each country can use those parts of the syllabus of the European Diploma that are necessary for that country's requirements. It will enable countries to develop their educational structure at their own pace whilst building accreditation towards the full Diploma.
- The standard of optometry in Europe has been settled once and for all. There is no going back on this decision. ECOO's European Diploma in Optometry must be the Gold Standard of Optometry in Europe and must remain so also after the imminent expansion of the European community. *Therefore no discussion is necessary about the viability of ECOO's European Diploma in Optometry!*
- To make the Diploma a success has proven to be a most complicated and cost intensive process. There is a huge variation of standards and a low pass rate. In the long term it seems impractical to continue with one central examination for Europe.

Proposals

• *Short term*

In the short term, it may be considered necessary to continue the present method of examination, especially for candidates who still have to re-sit exams, and for graduates of the French school of St. Etienne, whose curriculum is the European Diploma curriculum.

• *Mid term*

In the mid term, an accreditation system should be developed in order to transfer the organization of the examination for ECOO's European Diploma in Optometry from ECOO to accredited schools. ECOO should set up an accreditation agency (ECOO Accreditation Agency) as soon as possible. The process of accreditation by ECOO may consist of evaluation on paper first, i.e. study of prospectus, syllabus, curriculum, structure of teaching program, exam regulations, etc., followed by visitation of the institution. The schools will pay for the accreditation. On the basis of assessment on paper visitation will last 1 to 2 days, during which members of the visitation committee will speak with the head of department, management team, lecturers, students and representatives of the professional and registration bodies. The ECOO Accreditation Agency will then decide whether to grant accreditation, as a whole or per segment, such as for example the six above described easily recognizable and implementable Australian units. The accreditation process is repeated every five years.

• *Long term*

In the long term: the whole process should be completed by 2010, the year that also the European Higher Education Area should be completed. During this process ECOO must put the introduction of competency based standards on its agenda and consult with AESCO about competency based exams.

Feike Grit, BSc DSc FCOptom FAAO, Netherlands, 3rd November 2002

The author wishes to thank Wolfgang Cagnolati (Germany), Frank Buijs, Gert-Jan Deben, Frans van der Horst, Kees Kortland (Netherlands) and Bob Chappell (United Kingdom) for their input.

