



## LAUSUNTO DIPLOMITYÖSTÄ

- Työn tekijä: Petteri Teikari
- Työn nimi: Biological effects of light
- Valvoja: Professori Liisa Halonen
- Ohjaaja: TkT Marjukka Eloholma
- Suorituspaikka: TKK Valaistuslaboratorio
- Työn tausta ja tavoitteet: Työ käsittelee valon biologisia vaikutuksia, joka on valaistusalan uusi hyvin ajankohtainen tutkimusalue. Työn tavoitteena oli koota perusteoria näköjärjestelmän toiminnasta ja valon vaikutuksista tähän. Keskeisenä osana työtä oli selvittää tämänhetkinen tutkimustieto hiljattain löydetyn uuden valoreseptorin (*ipRGC intrinsically photoreceptive retinal ganglion cell*) ominaisuuksista ja toiminnasta. Lisäksi tavoitteena oli selvittää ja analysoida valon vaikutuksia ihmisen ei-visuaalisiin suorituksiin (mieliala, vireystaso, unirythmi jne.) sekä kuinka näitä suorituksia voidaan mitata.
- Työn sisältö: Työssä on käsitelty ihmisen vuorokausirytmistä ja sen mittausmenetelmiä. Näistä on tehty laaja kirjallisuuskatsaus. Seuraavaksi on käsitelty silmän fysiologiaa. Tämän jälkeen on käsitelty ihmisen vuorokausikellon mekanismeja. Valon biologisia vaikutuksia on käsitelty hormonitasojen, aivojen, sydämen ja silmän sekä terveysriskien (kuten syöpävaikutus) kannalta. Tekijä on koonnut yhteen tiedon valon vuorokausivaikutusten tehokkuuskäyristä. Työssä on käsitelty uuden aistinsolun (valoreseptorin) mahdollisia vaikutuksia valaistustekniikkaan. Työn lopuksi tekijä esittää ehdotuksia jatkotutkimukseksi.
- Työn valvonta: Työtä on esitelty valvojalle ja ohjaajalle useita kertoja työn aikana, jolloin työstä on keskusteltu ja tekijä on saanut ohjeita työn suorittamiseen.
- Arvostelu: Työ on kirjoitettu erittäin sujuvasti ja mielenkiintoisesti. Työn ulkoinen asu on hyvä. Tekijä on kerännyt ja analysoinut poikkeuksellisen suuren määrän lähdeviitteitä, mikä osoittaa hänen syvällistä perehtymistä alueeseen sekä kypsää tutkimuksellista otetta. Työ on erittäin poikkeuksellisen ja tekijä on osoittanut kykenevänsä käsittelemään laajaa tutkimusaluetta itsenäisesti ja kriittisesti. Työ ei sisällä kokeellista osuutta, mikä on perusteltua aihealueen uutuuden ja monitahoisuuden takia. Tekemänsä kirjallisuuskatsauksen ja analyysin perusteella tekijä esittää jatkotutkimusmenetelmiä tuoden uusia näkökantoja valaistustutkimukseen. Ehdotamme työn hyväksymistä arvosanalla kiitettävä (5).

1.9.2006

Professori Liisa Halonen

TkT Marjukka Eloholma