

Opinnäytetyö (AMK)

Bioanalytiikan koulutusohjelma

Kliininen mikrobiologia

2011

Sihvonen Elisa, Sirrola Maria

# INFEKTIOIDEN TORJUNTA TERVEYSALALLA - OPINTO- JAKSO

- opiskelijoiden tavoitteiden saavuttaminen verkko-  
opinnoissa



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

Turun ammattikorkeakoulu

Bioanalytiikan koulutusohjelma | Kliininen mikrobiologia

Toukokuu 2011 | 43 + 8

Opinnäytetyön ohjaaja Raini Tuominen

Elisa Sihvonen ja Maria Sirrola

# INFEKTIOIDEN TORJUNTA TERVEYSALALLA - OPINTOJAKSO -OPISKELIJOIDEN TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN VERKKO-OPINNOISSA

Infektioiden torjunta terveysalalla -verkko-opintopaketti on moniammatillisesti toteutettu, pienryhmissä Optima -verkko-oppimisympäristössä suoritettava pakollinen kolmen opintopisteen opintopaketti. Opintopaketin sisältö on tärkeä osa terveysalan opiskelijoiden koulutusta, koska infektioiden torjunta kuuluu terveydenhuollossa merkittävänä osana hyvään hoitoon ja ammatilliseen osaamiseen.

Infektioiden torjunta perustuu hyvään käsihygieniaan, henkilöhygieniaan ja hoitohenkilökunnan oikeaoppiseen aseptiseen toimintaan. Terveydenhuollon työntekijöiden tiedot infektioiden aiheuttajista ja niiden torjunnasta ovat olennainen osa tartuntaketjun katkaisemista.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, miten Infektioiden torjunta terveysalalla -opintopaketin suorittaneet terveysalan opiskelijat ovat saavuttaneet opintopaketin tavoitteet ja miten he kehittäisivät opintopakettia. Tarkoituksena oli kerätä tietoa kyselylomakkeen avulla siitä, mitä opiskelijat ovat opintopaketilla oppineet ja kartoittaa mielipiteitä opintopaketin toteutuksesta. Kysely toteutettiin Webropol -sovelluksella verkossa ja tulokset on analysoitu PASW -taulukko-ohjelmalla.

Opinnäytetyön tulokset osoittavat, että opiskelijoiden tiedot infektioiden torjunnasta ovat kohtalaisen hyvät. Opiskelijoiden mielipiteet omasta osaamisestaan olivat kuitenkin jonkin verran huonommat verrattuna opinnäytetyön tuloksiin. Suurin osa kyselyyn vastanneista opiskelijoista ei pitänyt opintopaketin toteutusta verkossa toimivana. Tuloksista ei tule selvästi esille, mitkä tekijät olivat opiskelijoiden mielestä opintopaketin oppimista edistäviä tekijöitä, mutta mielipiteet oppimista estävistä tekijöistä ovat helpommin havaittavissa.

Aiemmissä tutkimuksissa terveydenhuollon opiskelijoiden tiedot ovat olleet heikompia kuin tässä opinnäytetyössä saadut tulokset. Verkko-opiskelu on aiemmissä tutkimuksissa todettu hyväksi menetelmäksi. Opiskelijat ovat olleet menetelmiin tyytyväisiä, toisin kuin tämän opinnäytetyön kyselyyn vastanneet opiskelijat.

## ASIASANAT:

Infektioiden torjunta, mikrobit, käsihygienia, aseptinen toiminta, verkko-oppiminen.

Elisa Sihvonen and Maria Sirrola

## INFECTION CONTROL IN HEALTHCARE -STUDY PERIOD - STUDENTS ACHIEVEMENTS IN NETWORK STUDIES

Infection control in healthcare -network study period is a multiprofessional, obligatory study period of three study points that is carried out in small groups in Optima -network study environment. The content of the study period is an important part of the training of students in the health sector because infection control is a significant part of good treatment and professional knowledge in healthcare.

Infection control is based on good hand hygiene, personal hygiene and the proper aseptic work methods of the healthcare workers'. Healthcare workers knowledge of what causes and how to prevent infections are essential parts of breaking the contamination cycle.

The purpose of this study was to determine how the students who have taken the Infection control in healthcare -study period have achieved the goals of the study period and how they would improve it. The aim was to collect information in a way of a questionnaire about what students have learned during the study period and to map out the opinions about the execution of the study period. The information was gathered online with a Webropol-questionnaire and the results were analyzed statistically.

The results of this study show that the students' knowledge on infection control is moderately good. Students' opinions of their know-how were somewhat inferior compared to the results of this study. The majority of the responding students didn't consider the execution of the study period to be effective. The results of this study don't implicate which factors were considered to be learning promoting factors, but opinions about learning inhibiting factors were more easily detected.

In the previous studies the results of the healthcare students' knowledge have been weaker than in the results of this study. The previous studies also show that E-learning is an effective learning method and the students have been satisfied with the method. However, this study shows different results.

### KEYWORDS:

Infection control, microbes, hand hygiene, aseptic work method, e-learning.

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 INFEKTIOT</b>	<b>7</b>
2.1 Infektioita aiheuttavat mikrobit	7
2.2 Infektioiden torjunta	10
2.3 Aikaisemmat tutkimukset	14
<b>3 VERKKO-OPPIMINEN</b>	<b>15</b>
<b>4 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TARKOITUS</b>	<b>17</b>
<b>5 TUTKIMUKSEN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS</b>	<b>18</b>
5.1 Tutkimusmetodiikka	18
5.2 Tutkimuksen käytännön toteutus	18
5.3 Tutkimusetiikka	20
<b>6 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET</b>	<b>22</b>
6.1 Tieto-osio	24
6.2 Tieto-osion tulokset pisteytettynä	28
6.3 Opiskelijoiden mielipiteet opintojaksosta	28
6.4 Opiskelijoiden mielipiteet omasta oppimisestaan	29
6.5 Opiskelijoiden mielipiteet opintojakson oppimista estävistä ja edistävistä tekijöistä	31
6.6 Opiskelijoiden mielipiteet siitä, miten opintoja olisi voinut tukea	32
<b>7 POHDINTA</b>	<b>34</b>
7.1 Tieto-osion tutkimustulosten pohdintaa	34
7.2 Mielipideosion tutkimustulosten pohdintaa	35
7.3 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	37
7.4 Jatkotutkimusaiheita	39
<b>8 LÄHTEET</b>	<b>40</b>

## LIITTEET

- Liite 1. Kyselylomake
- Liite 2. Saatekirje
- Liite 3. Tutkimuslupa

## KUVIOT

Kuvio 1. Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden opintojen aloitusvuosi	23
Kuvio 2. Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden koulutusohjelmien jakauma.	23
Kuvio 3. Opiskelijoiden tiedot monivalintakysymyksissä parhaiten tiedetystä heikoimmin tiedettyyn.	25
Kuvio 4. Opiskelijoiden tiedot oikein-väärin väittämissä parhaiten tiedetystä heikoimmin tiedettyyn.	27

## TAULUKOT

Taulukko 1. Monivalintakysymysten vastaukset.	25
Taulukko 2. Oikein-väärin väittämien vastauksien jakauma	26
Taulukko 8. Opiskelijoiden osaaminen luokiteltuna pisteiden perusteella.	28
Taulukko 3. Opiskelijoiden mielipiteet opintojaksosta.	29
Taulukko 4. Opiskelijoiden mielipiteet omasta oppimisestaan.	30
Taulukko 5. Opiskelijoiden mielipiteet siitä, mikä opintojaksolla esti oppimista.	31
Taulukko 6. Opiskelijoiden mielipiteet siitä, mikä edisti oppimista.	32
Taulukko 7. Opiskelijoiden mielipiteet siitä, miten opintoja olisi voinut tukea.	33

## KÄYTETYT LYHENTEET

MRSA	Metisilliinille resistentti <i>Staphylococcus aureus</i>
VRE	Vankomysiinille resistentti enterokokki

# 1 JOHDANTO

Infektioiden torjunta terveystalalla -verkko-opintopakso on moniammatillisesti toteutettu, pienryhmissä Optima -verkko-oppimisympäristössä suoritettava pakollinen kolmen opintopisteen opintopakso. Opintopakso toteutettiin syksyllä 2010 viidettä kertaa ja sitä on kehitetty jatkuvasti aiemmilla jaksoilla ilmenneiden tarpeiden sekä opiskelijoilta saadun palautteen mukaan. Opintopakso oli aiemmin kahden opintopisteen laajuinen, josta se laajeni kolmeen opintopisteeseen. Opiskelijat ovat olleet kaikista Terveystalon tulosalueen opinto-ohjelmista. (Optima -verkko-oppimisympäristö, 2010.)

Opintopaksjon sisältö on tärkeä osa terveystalon opiskelijoiden koulutusta, koska infektioiden torjunta kuuluu terveydenhuollossa merkittävänä osana hyvään hoitoon ja ammatilliseen osaamiseen. Infektioiden torjunnan tavoitteena on suojata sekä työntekijöitä että potilaita. Terveydenhuollon työntekijöiden tiedot infektioiden torjunnasta ovat olennainen osa tartuntaketjun katkaisemista. (Kujala ym. 1999, 635.)

Tässä opinnäytetyössä tavoitteena on selvittää, miten Infektioiden torjunta terveystalalla -opintopaksjon suorittaneet opiskelijat ovat saavuttaneet opintopaksjon tavoitteet, mitä mieltä he ovat paksjon toteutuksesta, miten he kehittäisivät sitä sekä miten he osaavat soveltaa oppimaansa. Opiskelijan tavoitteena on oppia opintopaksjolla infektioiden torjunnan peruskäsitteistöä, hoitoon liittyvät tavallimmat infektiota aiheuttavat mikrobit ja niiden ryhmittely, aseptisen työskenteilyn ja käsihygienian merkitys sekä eliminoimaan tartuntaa lisääviä tekijöitä työssään. Opintopakso on suoritettu opintojen ensimmäisellä lukukaudella. (Optima -verkko-oppimisympäristö, 2010.)

## 2 INFEKTIOT

Infektiolla eli tartunnalla tarkoitetaan mikrobin joutumista tekemisiin isäntäelimistön kanssa. Infektiotauti ymmärretään yleensä kliinisinä oireina ilmenevänä sairautena, joka on seurausta mikrobin tunkeutumisesta elimistöön. Infektio voi johtaa myös lyhytaikaiseen kolonisaatioon ilman mitään kliinisiä seurauksia, jolloin ihminen on mikrobin oireeton kantaja. (Valtonen 2003, 308.) Infektion syntyyn vaikuttaa kolme tekijää. Mikrobi tarvitsee infektioportin eli tartuntatien elimistöön, lisäksi mikrobeja tarvitaan riittävän suuri määrä, että ne kykenevät aiheuttamaan infektion. Näiden lisäksi vaaditaan vielä, että ihmisen puolustusmekanismit eivät pysty estämään mikrobia. (Hietala & Terho 1999, 69.) Taudinaiheuttajan pääsy elimistöön ei siis vielä tarkoita sairastumista, vaan sairastuminen riippuu sekä mikrobin taudinaiheuttamiskyvystä että ihmisen alttiudesta sairastua. Infektioille altistavia tekijöitä ovat huono yleiskunto, ikä, hormonaaliset muutokset ja puutostilat. Kun infektion aiheuttava mikrobi tulee elimistön ulkopuolelta, on kyseessä aina tartuntatauti. Infektion aiheuttava mikrobi voi olla peräisin myös elimistön omasta normaali mikrobistosta, jolloin mikrobi aiheuttaa sisäsyntyisen eli endogeenisen infektion. (Karhumäki ym. 2005, 34-37.)

### 2.1 Infektioita aiheuttavat mikrobit

Infektioita aiheuttavat mikrobit ryhmitellään bakteereihin, viruksiin, sieniin, ja parasiitteihin sekä prioneihin. Mikrobit ovat eläviä ja lisääntymään kykeneviä olioita, mutta kooltaan niin pieniä ettei niitä voi havaita paljaalla silmällä. Niiden tutkimiseen tarvitaan erilaisia mikroskooppeja. (Vuento & Grönroos 1999, 29.) Pääosa ihmiselimistön mikrobeista on hyödyllisiä ja myös ympäristön mikrobit ovat tärkeitä luonnon tasapainolle. Infektioita aiheuttavia mikrobeja nimitetään patogeeneiksi ja niillä on useita erilaisia tapoja välttää ihmiselimistön puolustusmekanismit. (Rhen ym. 2003, 28.) Patogeenisuudella tarkoitetaan mikrobin kykyä aiheuttaa infektio. Siihen liittyvät käsitteet virulenssi, invasiivisuus ja ad-



herenssi. Virulenssi kuvastaa taudinaiheuttajan pahanlaatuisuutta ja virulenssi-tekijöitä ovat esimerkiksi bakteerin kyky tuottaa toksiinia sekä bakteerien flagelat ja fimbriat, joiden avulla bakteeri liikkuu ja kiinnittyy. Invasiivisuus tarkoittaa mikrobin kykyä tunkeutua kudoksiin ja adherenssi sen kykyä tarttua esimerkiksi limakalvoille. (Vuento & Grönroos 1999, 43-45.)

Jotta mikrobi voisi aiheuttaa infektion, sen on yleensä ensin kyettävä kolonisoimaan isäntäeliönsä. Tällöin mikrobi lisääntyy elimistössä, mutta ei vielä aiheuta infektioita. (Vuento & Grönroos 1999, 43-45.) Mikrobi voi jäädä elimistöön myös latentiksi eli piileväksi, kuten esimerkiksi *Herpes simplex*-virus. Tällöin infektion oireet häviävät ja virustuotanto loppuu, mutta virus jää elimistöön ja voi aktivoitua ajoittain uudestaan. (Hukkanen ym. 2010, 434.) Taudinaiheuttamiskyvyltään heikkoa mikrobia, joka kuitenkin voi aiheuttaa infektion vastustuskyvyltään heikentyneelle potilaalle, kutsutaan opportunistimikrobiksi. Tällainen mikrobi voi aiheuttaa infektion myös päästessään vahingossa, esimerkiksi haavan kautta, kudoksiin. (Rhen ym. 2003, 27.) Bakteereihin kuuluva *Pseudomonas aeruginosa* on esimerkki opportunistimikrobista, joka aiheuttaa infektioita sairaalahoitossa oleville, esim. palovammapotilaille. Terveelle henkilölle bakteeri ei pysty aiheuttamaan infektiota, koska sen syntyyn vaaditaan jokin immuunipuolustusta heikentävä tekijä. (Tissari & Anttila 2003, 196.)

Bakteerit ovat prokaryootteja eli alkeistumallisia soluja ja ne lisääntyvät jakaantumalla. Kooltaan ne ovat keskimäärin noin yhden mikrometrin mittaisia. Bakteerisolussa on sekä DNA:ta että RNA:ta. (Vaara ym. 2003, 51-53.) Perintötekijät ovat solun sisällä rihmamaisena vyyhtenä, koska bakteerisolussa ei ole tumaa. Bakteerit jaotellaan gramvärjäytyvyyden ja muodon perusteella gramnegatiivisiin ja grampositiivisiin kokkeihin ja sauvoihin. (Heikkilä & Meurman 2005, 31.) Bakteerit ovat tavallisimpia sairaalainfektioiden aiheuttajia. Yleisiä sairaalainfektioita aiheuttavia grampositiivisiä kokkeja ovat stafylokokit, kuten *Staphylococcus aureus*, sekä strepto- ja enterokokit (Vuento & Grönroos 1999, 32). Bakteeri-infektioita hoidetaan bakteerilääkkeillä eli antibiooteilla. Bakteerirokotteiden kehittäminen on ollut haastavaa, koska taudinaiheuttaja-bakteerit ovat

hyvin samankaltaisia kuin ihmisen omat bakteerit, joita ei ole hyödyllistä tuhota. (Huovinen 2003, 20-21.)

Virukset eivät ole soluja ja ne tarvitsevat lisääntyäkseen aina isäntäsolun. Virukset ovat partikkeleita, jotka koostuvat joko DNA:sta tai RNA:sta, mitä suojaa proteiiniuori. Virukset pystyvät joko tunkeutumaan tai ruiskuttamaan nukleiinihapponsa elävään soluun, jolloin solun synteasilaitteisto alkaa muodostaa viruksen perintöaineksia sisältäviä virioneja ja ne taas vapauduttuaan solusta siirtyvät infektoimaan uusia soluja. Virukset eivät siis pysty lisääntymään itsenäisesti ja ovat solun ulkopuolella elottomassa tilassa. (Levinson & Jawetz 1994, 139; von Bonsdorff ym. 2003, 391.) Virukset kuitenkin säilyvät isäntäsolun ulkopuolella melko hyvin, vaikka ne eivät pystykään lisääntymään. Säilyvyys on välttämätöntä, jotta virukset pystyvät liikkumaan ihmisten välillä ja infektoimaan riittävän suuren määrän uusia ihmisiä. (Huovinen 2003, 21-22.)

Sienet ovat eukaryooteja, eli aitotumallisia yksi- tai monisoluisia organismeja, jotka lisääntyvät ja leviävät itiöittensä avulla (Kokki ym. 2003, 288-289). Niitä esiintyy kaikkialla luonnossa saprofyytteinä, eli ne saavat ravintonsa elävästä tai kuolleesta eloperäisestä materiaalista (Richardson & Koukila-Kähkölä 2005, 74). Erilaisia sieniä on hyvin runsaasti, joista kliinisesti tärkeimmät ryhmät ovat rihmasienet ja hiivasienet. Rihmasienet aiheuttavat pääasiassa ihoinfektioita. Sairaalainfektioiden kannalta merkittäviä ovat rihmasienistä *Aspergillus*-suku ja hiivasienistä *Candida*-suku. (Vuento & Grönroos 1999, 40.) Vain muutamat sienilajit pystyvät aiheuttamaan terveelle ihmiselle infektion, mutta suurin osa sienistä pystyy infektoimaan yleistilaltaan heikentyneen potilaan (Kokki ym. 2003, 288-289). Yleisin ihmisen hiivasieni on *Candida albicans*, jota esiintyy terveellä ihmisellä osana normaali mikrobistoa limakalvoilla, esimerkiksi suussa ja genitaalialueella. Infektio on peräisin yleensä henkilön omasta normaali mikrobistosta ja syynä on immuunipuolustuksen heikentyminen. (Anttila ym. 2010, 308.)

Parasiitit jaotellaan rakenteen perusteella matoihin, alkueläimiin ja niveljalkaisiin tai esiintymispaikan mukaan veri-, suolisto-, tai kudoslisiin. Ihmisille tautia aiheuttavien parasiittien lajisto on maapallolla suuri. Parasiittitaudit esiintyvät yleensä köyhillä asuinalueilla, joissa hygienia on heikkoa, mutta matkailun yleis-

tyttyä tautien esiintyminen myös teollisuusmaissa on lisääntynyt. Parasiiteille tyypillisessä elinkierrossa esiintyy yksi pääisäntä ja yksi tai useampia välisäntiä. (Siikamäki ym. 2003, 319; Kurkinen 2005, 83.)

Prionit eivät ole perinteisessä mielessä mikrobeja ja tämä ryhmä on tunnettu vasta muutamia vuosia (Heikkilä 2005, 9). Prionien tarkkaa rakennetta ei tunneta, mutta niissä ei ole havaittu nukleinihappoja ja niiden oletetaan koostuvan ainoastaan solukalvoproteiinin muuntuneesta muodosta. Prionitaudit ovat tappavia hermostoa rappeuttavia sairauksia. Tunnetuin prionien aiheuttama tauti on ihmisen Creutzfeldt-Jakobin tauti sekä lampaiden ja vuohien skrapi. (Haltia 2003, 611.)

## 2.2 Infektioiden torjunta

Suurin osa terveydenhoitoon liittyvistä infektioista leviää suoran kontaktin, esimerkiksi käsien, kautta. Käsihygieniää, kuten käsien pesua, pidetään tärkeimpänä tapana vähentää infektioiden leviämistä. (Gould ym. 2010.) Käsihygienialla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla estetään mikrobien ja infektioiden leviäminen käsien välityksellä. Nykyään käsihygienian painopiste on käsien järkevässä desinfektiossa, joka suoritetaan oikealla tekniikalla oikeassa tilanteessa. Käsihygienia sisältää pesun ja desinfektion lisäksi myös käsien ihon hoidon ja suojakäsineiden käytön. (Ojajärvi ym. 1999, 166-181.) Onnistusuneen käsihygienian edellytys on terve ja hoidettu iho. Ihon vaurioitumista voidaan estää välttämällä käsien turhaa pesua ja käyttämällä allergiaa aiheuttamattomia desinfektioaineita. (von Schantz 2005, 28.) Suurin osa käsien mikrobeista on kynsien alla ja kynsien seudulla, joten kynsien pitäminen lyhyinä ja kynsilakan käytön välttäminen on tärkeää. Myöskään sormuksia ja rannerenkaita ei suositella käytettäväksi, sillä ne vaikeuttavat hyvää käsihygieniää. (Ojajärvi ym. 1999, 166-181.) Kosketustartuntatie katkaistaan käyttämällä käsidesinfektioainetta aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin. Näin estetään mikrobien leviäminen hoito-henkilökunnan käsien välityksellä. (Kainulainen 2010, 147-148.)

Hyvän käsihygienian perustana on käsien likaantumisen välttäminen esimerkiksi suojakäsineiden avulla. Paljain käsin ei tulisi koskea mihinkään, mikä voi kon-

taminoida ne patogeenisilla mikrobeilla. Suojakäsineiden käytön jälkeen kädet desinfioidaan, millä saadaan mahdollinen kontaminaatio poistettua. Ilman suojakäsineitä työskenneltäessä runsas kontaminaatio ei välttämättä poistu desinfiointin avulla. (Ojajärvi ym. 1999, 170-171.) Suojakäsineitä tulee käyttää aina kun kosketetaan potilaan haavoja, eritteitä, limakalvoja tai kosteita ihoalueita. Myös infektioportteja käsiteltäessä ja kosketuseristyksessä olevan potilaan huoneeseen mentäessä suojakäsineet pitää aina pukea. Suojakäsineitä ei koskaan kuulu desinfioida vaan ne vaihdetaan jokaisen potilaan välillä ja siirryttäessä likaisesta alueesta puhtaammalle saman potilaan hoidossa. Kädet tulee desinfioida aina suojakäsineet vaihdettaessa. (Kainulainen 2010, 148.)

Saippuapesua käsille suositellaan vain kun ne ovat näkyvästi likaiset. Tarkoituksena on poistaa näkyvää likaa ja vähentää väliaikaista mikrobistoa. Desinfiointilla on tarkoitus poistaa käsistä tartuntaa aiheuttavia mikrobeja ja estää niiden leviämistä potilaasta toiseen. (Ojajärvi ym. 1999, 172.) Käsien desinfektio on terveydenhuollossa käsihygienian suositeltava perusmenetelmä ja se tulisi suorittaa oikealla tekniikalla, jotta se olisi tehokas. Huuhteen määrä on oltava riittävä eli 3-5 ml ja sormenpäät sekä peukalot on myös desinfioitava huolella. (Ojajärvi ym. 1999, 177-178.)

Mikrobit leviävät myös muillakin tavoilla kuin käsien välityksellä. Infektioiden muita tartuntateitä ovat pisaratartunta, ilmatartunta ja eritteiden kautta tartuttaminen. Myös ruoka ja vesi voivat levittää mikrobeja. Tartuntatie voi olla joko suora tai epäsuora. Suorassa tartuntatavassa mikrobit siirtyvät henkilöstä toiseen joko kosketuksesta tai pisarasta, epäsuorassa tartunnassa mikrobit siirtyvät ihmiseen kontaminoituneesta pinnasta, ruuasta tai vedestä. (Vuento & Grönroos 1999, 47-49.) Kun tartuntatie tiedetään, on taudin leviämistä helpompi ehkäistä esimerkiksi jakamalla tietoa, ohjaamalla tartunnan saaneita sekä aloittamalla mahdollinen estohoito. Tieto taudin tartuntatavasta luo myös hoitotyössä pohjan asianmukaiselle suojautumiselle ja toiminnalle potilaita hoidettaessa. (Vartti 1999, 13.)

Hoitohenkilökunnan henkilöhygieniaan kuuluu pitkien hiusten kiinnittäminen, työ- ja suojavaatteiden oikea käyttö sekä hyvä nenä- ja suuhygienia, joka tar-

koittaa oikeita niistämis- ja yskimistapoja sekä suun ja nenän alueen koskettamisen välttämistä. Hoitohenkilökunnan tulee välttää viilto- ja pistovahinkoja ja käsitellä verta sekä muita eritteitä kuin ne olisivat tartuntavaarallisia. Infektioiden leviämistä voidaan estää myös potilaan eristämällä. (Kujala 2003, 265-270.) Eristäminen on tehokas keino erityisesti resistenttien sairaalabakteerien torjunnassa (Kärki 2010, 151).

Sairaalainfektiolla terveydenhuollon toimintayksikössä tarkoitetaan annetun hoidon aikana syntynyttä tai alkunsa saanutta infektiota. (Tartuntatautilaki 25.7.1986/583). Sairaalainfektion aiheuttaa yleensä bakteeri, joka on peräisin potilaan omasta mikrobistosta. Vain pienessä osassa infektio on peräisin potilaan elimistön ulkopuolelta, kuten toisesta potilaasta, henkilökunnasta tai sairaalaympäristöstä. Yleisimpiä sairaalainfektioita ovat virtsatieinfektiot, leikkausalueen infektiot, keuhkokuume ja vaikea yleisinfektio, jossa bakteeri kasvaa veressä. (Lyytikäinen 2009.) Sairaalainfektioita aiheuttavien mikrobilajien seuranta on tärkeää niiden ehkäisyn kannalta. Sairaalainfektioiden aiheuttajana helppohoitoisten bakteerien kuten *E. colin* tilalle on yleistymässä vaikeahoitoisemmat resistentit bakteerit. (Vuento & Grönroos 2003, 41-42.)

Viimeisten 10-15 vuoden aikana bakteerien herkkyys antibiooteille on huomattavasti huonontunut. Mikrobilääkkeiden runsas käyttö tappaa herkemmat bakteerit, jolloin resistenteille bakteereille jää paremmat kasvuolosuhteet. Sairaalaympäristössä on otolliset olosuhteet resistenttien bakteerien, kuten MRSA:n, lisääntymiselle. MRSA eli metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus* on so-luseinämältään muuttunut kaikkien beetalaktaamilääkkeiden vaikutuksille resistentiksi. MRSA:n aiheuttaessa infektiota, potilaan hoito on vaikeampaa mikrobi-lääkeresistenssin vuoksi. Henkilö voi olla myös kyseisen bakteerin oireeton kantaja, jolloin hän levittää tätä. MRSA-kantajat ja tätä infektiota sairastavat potilaat hoidetaan aina kosketuseristyksessä. Resistenttien bakteerien torjunta perustuu hyvään käsihygieniaan sekä hoitohenkilökunnan oikeaoppiseen aseptiseen toimintaan. (Karhumäki ym. 2005, 143-147.)

Kosketuseristyksellä pyritään erityisesti käsien välityksellä tapahtuvan tartunnan ehkäisyyn. Tätä eristystä käytetään eniten ja se on aiheellinen moniresistenttien

bakteerien, kuten MRSA ja VRE, kantajien kohdalla. Potilaille pyritään järjestämään yhden hengen huoneet tai huonetoveriksi saman infektiota aiheuttavan bakteerin kantaja. Potilaskontakteissa tulee käyttää suojakäsineitä, käsidesinfektiota ja suojaesiliinaa. (Kujala 2003, 267-268.)

Ilmaeristystä käytetään sairauksissa, jotka leviävät ilmatartuntana ilmassa kauan pysyvien ja pitkiä matkoja leijailevien partikkelien välityksellä. Potilaalla tulee olla sulkutilalla varustettu yhden hengen huone ja hoitohenkilökunnan tulee käyttää hengityssuojaimia ja käsidesinfektiota työskennellessä potilaan luona. Potilaan huoneen tulisi olla hyvin ilmastoitu ja sulkutilan ovet eivät saa olla auki yhtä aikaa. Ilmaeristystä edellyttäviä sairauksia ovat esimerkiksi vesirokko, keuhkotuberkuloosi ja tuhkarokko. Potilas erittää tartuttavia partikkeleja ilmaan erityisesti yskiessään ja aivastaessaan. (Kujala 2003, 269.)

Pisaraeristystä käytetään sairauksissa, jotka leviävät suurten pisaroiden välityksellä. Pisarat eivät leijaile ilman mukana, joten tartuntaan tarvitaan läheinen kontakti potilaan kanssa. Potilas levittää pisaroita puhuessa, aivastaessa, yskiessä, niistäessä ja toimenpiteissä. Pisaraeristyksessä käytetään yhden hengen huonetta ja lähihoidossa hengityssuojainta. Käsihygieniasta huolehditaan desinfektion avulla. (Kujala 2003, 269.)

Suojaeristystä käytetään immuunipuutteisten potilaiden infektioiden välttämiseksi. Potilaalla on ilmalukollinen huone, jossa on oma wc ja suihku. Hoitovälineistö on huonekohtaista ja huoneessa ei ole leikkokukkia tai ruukkukasveja. Hoitohenkilökunnan tulee noudattaa hyvää käsihygieniaa ennen ja jälkeen potilaskontaktin ja lähihoidossa tulee käyttää suojakäsineitä sekä esiliinaa tai suojatakia. Infektoitunut hoitaja ei saa hoitaa potilasta. (Nikoskelainen 1999, 526.)

Verivarotoimilla pyritään estämään veren välityksellä leviävien sairauksien, kuten HIV:n, tartunta. Hoitohenkilökunnan tulee välttää pisto- ja viiltohaavoja ja käyttää tarvittavia suojaimia verikontaminaation välttämiseksi. Myös muut elimistön eritteet, kuten siemenneste, emätinerite ja veriset eritteet voivat olla tartuttavia. (Kujala 2003, 269.)

Potilaan infektoriskin pienentämisen ja turvallisen hoitoympäristön varmistamisen perusmenetelmiä ovat puhdistus, desinfiointi ja sterilointi. Puhdistuksen tarkoitus on poistaa näkyvää likaa ja suurin osa mikrobeista. Desinfektion tarkoitus on poistaa patogeeniset mikrobit. Se voi kohdistua hoitovälineisiin, iholle tai limakalvoille. Desinfektio voidaan toteuttaa joko fysikaalisella menetelmällä, kuten lämmön avulla tai kemiallisella aineella. Sterilointi on myös mikrobien tuhoamista, mutta se on desinfektointia tehokkaampi keino. Steriloituja välineitä käytetään ihon tai limakalvon läpäisevissä toimenpiteissä. (Ojajärvi & Kujala 2003, 271-278.)

### 2.3 Aikaisemmat tutkimukset

Tämä opinnäytetyö kartoittaa opiskelijoiden tietoja hoitoon liittyvistä infektioista ja niiden torjunnasta sekä opiskelijoiden kokemuksia verkko-oppimisesta. Opiskelijoiden oppimisesta tämän opintojakson osalta ei ole aiempia tietoja, koska jakso on toteutettu vasta viisi kertaa. Aiempia tutkimuksia terveysalan opiskelijoiden ja työntekijöiden tiedoista infektioiden torjunnassa on tehty.

Marjale von Schantz tutkii väitöskirjassaan hoitotyöntekijöiden ja opiskelijoiden tietoja ja käsityksiä sairaalainfektioiden torjunnasta. Tutkimus suoritettiin kahdessa vaiheessa, vuosina 1997-1998 sekä 2003-2004, ja aineisto kerättiin kyselyllä, havainnoinnilla ja haastattelulla. (von Schantz 2005, 4.) Tutkimustuloksissa ilmenee, että tiedot infektioiden torjuntatoimista olivat keskinkertaisia. Sairaalainfektio -käsite on tutkimuksen mukaan tuttu valtaosalle hoitotyön opiskelijoista ja hoitajista, mutta aiheuttajamikrobeista tiedot kuitenkin ovat puutteellisia. Käsihygieniää koskevat tiedot ovat tulosten mukaan myös keskinkertaisia. (von Schantz 2005, 76-77.)

Aiemmassa, vuonna 1999 valmistuneessa tutkimuksessaan von Schantz selvitti terveydenhuollon opiskelijoiden valmiuksia toteuttaa käsihygieniää hoitotyössä. Tutkimuksessa käy ilmi, että opiskelijoiden tiedot sairaalainfektioista ja mikrobiologiasta ovat heikohkoja. Myös keskeinen käsitteistö edellä mainituista aiheista tunnettiin huonosti. (von Schantz 1999, 77-78.)

### 3 VERKKO-OPPIMINEN

Tietokoneen käytön ja verkko-oppimisen merkitys terveystalojen koulutuksessa on kasvanut merkittävästi viime vuosina. Verkko-oppimisella tarkoitetaan menetelmää, jossa yhdistetään informaatioteknologia ja oppimisprosessi. Internetistä saatua materiaalia voidaan hyödyntää itsenäiseen oppimiseen ja tiedon jakamiseen. Verkko-oppimisen hyviä puolia ovat opiskelijan itsenäisten opiskelutaitojen kehittäminen, työskentelyn joustavuus ja oppimisen yksilöllisyys. Verkossa työskentely mahdollistaa paremmin opiskelijan oman ajankäytön suunnittelun verrattuna perinteiseen luento-opiskeluun, sekä opiskelun itselle sopivaan tahtiin. Se myös kehittää opiskelijan atk-taitoja ja verkko-oppimisen on todettu muuttavan opiskelun pääpainon enemmänkin opettamisesta oppimiseen koko elämän kestäväksi tapahtumaksi. (Reime ym. 2008, 799)

Tutkimuksia verkko-oppimisesta terveystaloilla on tehty viime vuosina useita. Norjassa vuonna 2008 toteutetussa tutkimuksessa tutkittiin sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista infektioiden torjunnassa vertailemalla monivalintakoetuloksia luennoilla opiskelleiden ja verkossa opiskelleiden opiskelijoiden välillä. Tulokset osoittivat että opiskelijoiden oppimisessa tiedoissa ei ollut suurta eroa, ja verkko-opiskelu todettiin tutkimuksessa hyväksi menetelmäksi. Molemmissa ryhmissä opiskelijoista 70 % oli tyytyväisiä opiskelumetodeihin. (Reime ym. 2008, 800-805.) Vastaavia tuloksia on saatu myös Irlannissa, jossa selvitettiin sairaanhoitajaopiskelijoiden suhtautumista informaatioteknologian käyttöön opiskelussa. Tutkijat totesivat kuitenkin verkko-opiskelun toimivan parhaiten luento-opetuksen tukena, ei sen korvikkeena. (Kelly ym. 2009, 292-300.)

Terveystaloihin liittyvien infektioiden torjunnan opetus terveystaloilla on tärkeä osa koulutusta, jonka tulisi näkyä koko opintojen ajan. Irlannissa ja Iso-Britanniassa tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että monet lääketieteen opiskelijat eivät kuitenkaan hallitse edes perustietoja infektioiden torjunnasta ja ehkäisyä. 322 opiskelijalle tehdyssä tutkimuksessa selvisi että 58 % ei tiennyt oikei-



ta indikaatioita käsihuuhteiden käyttöön. Tutkimuksen mukaan useat lääketieteen koulut toteuttavat vielä valtaosan opetuksesta luento-opiskeluna. Tutkijat toteavatkin, että infektioiden torjunnan opetusta saisi lisättyä verkko-opintoja hyödyntämällä. Tietokoneen välityksellä tapahtuva oppiminen perustuu enemmän oppilaan omaan ajankäyttöön ja vaatii opetushenkilökunnalta vähemmän aikaa. (O'Brien ym. 2009, 172-174.)

## 4 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten Infektioiden torjunta terveystalalla -opintjakson suorittaneet terveystalalla opiskelijat ovat saavuttaneet opintjakson tavoitteet ja miten he kehittäisivät opintjaksoa. Tarkoituksena on kerätä tietoa kyselylomakkeen (liite 1) avulla siitä, mitä opiskelijat ovat opintjaksolta oppineet ja miten se on vastannut heidän myöhempiä tarpeitaan opinnoissa sekä kartoittaa opiskelijoiden mielipiteitä opintjakson toteutuksesta.

Kyselyn avulla selvitetään, minkälaiset tiedot terveystalalla opiskelijoilla on infektioiden torjunnasta terveystalalla, ja miten opiskelijat kehittäisivät Infektioiden torjunta terveystalalla -opintjaksoa. Tutkimuksen tuloksia voidaan käyttää hyödyksi jatkossa opintjaksoa kehitettäessä.

## 5 TUTKIMUKSEN KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS

### 5.1 Tutkimusmetodiikka

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa keskeistä ovat johtopäätökset aiemmista tutkimuksista, aiempi teoretieto, käsitteiden määrittely, aineiston saattaminen tilastolliseen muotoon ja päätelmien teko tilastollisen analyysin avulla, esimerkiksi prosenttitaulukoilla. Aineisto kerätään siten, että se soveltuu numeeriseen mittaamiseen. (Hirsjärvi ym. 2003, 129.) Tämä opinnäytetyö toteutettiin kvantitatiivisena Webropol-kyselynä verkossa. Aineisto kerättiin standardoidusti, mikä tarkoittaa, että kysymykset kysytään kaikilta vastaajilta täsmälleen samalla tavalla (Hirsjärvi ym. 2003, 180). Opinnäytetyötä tehdessä perehdyttiin aikaisempiin tutkimuksiin ja teoretietoon sekä määritettiin työn keskeiset käsitteet. Tutkimustulokset syötettiin Microsoft Excel ja PASW -taulukko-ohjelmiin, joiden avulla tuloksia analysoitiin tilastollisesti.

Tutkittavat henkilöt valitaan määrittelemällä perusjoukko. Perusjoukosta valitaan tutkimuksen kohdehenkilöt, jotka muodostavat otoksen. (Hirsjärvi ym. 2003, 180.) Infektioiden torjunta terveystieteiden verkko-opintojakson on voinut suorittaa Turun ammattikorkeakoulun Ruiskadun toimipisteen lisäksi Salon toimipisteessä. Näiden toimipisteiden opiskelijat muodostavat tämän opinnäytetyön perusjoukon. Tässä opinnäytetyössä kysely lähetettiin Turun ammattikorkeakoulun Ruiskadun toimipisteen opiskelijoille, jotka muodostavat opinnäytetyön otoksen. Kyselyyn vastasi 177 opiskelijaa.

### 5.2 Tutkimuksen käytännön toteutus

Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin syksyllä 2010. Aihe työhön saatiin opintojakson kehittämisessä mukana olleelta Turun ammattikorkeakoulun lehtori TtM Raini Tuomiselta. Työn teko aloitettiin keräämällä tietoa aiheesta. Lähdemateriaalia haettiin erilaisten tiedonhakuohjelmien avulla, kuten Medic ja Medline, jonka jälkeen alkoi lähdemateriaaliin ja aikaisempiin tutkimuksiin perehtyminen. Opinnäytetyön aineistonkeruun menetelmäksi valittiin kysely, koska opinnäyte-

työn otoskoko oli suuri. Webropol -kyselyn avulla kysely voidaan lähettää helposti suurelle määrälle ihmisiä, siinä voi kysyä monia asioita ja tulokset saa nopeasti analysoitavaan muotoon. (Hirsjärvi ym. 2003, 182.) Kyselylomake tehtiin lähdemateriaalin ja Infektioiden torjunta terveystieteiden -opintojakson sisällön perusteella tammikuussa 2011. Kyselylomaketta muokattiin ohjaavan opettajan pyynnöstä muutaman kerran. Kysymykset on jaettu kahteen osaan, mielipide-osioon, jossa vastaukset annetaan likert-asteikon ja avoimien kysymysten avulla sekä tieto-osioon, jossa kysymykset ovat strukturoituja monivalintakysymyksiä ja oikein-väärin väittämiä.

Strukturoiduissa monivalintakysymyksissä on laadittu valmiit vastausvaihtoehdot joista vastaaja valitsee itselleen sopivimman vaihtoehdon. Likert-asteikolla tarkoitetaan tavallisimmin 5- tai 7-portaista kysymystyyppiä, jossa vastausten vaihtoehdot muodostavat nousevan tai laskevan skaalan. (Hirsjärvi ym. 2003, 187.) Tässä opinnäytetyössä on käytetty 5-portaista kysymystyyppiä mielipideosiossa.

Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat infektioiden torjunta ja sen peruskäsitteistö, mikrobit, käsihygieniat, aseptinen toiminta sekä verkko-oppiminen. (Optima -verkko-oppimisympäristö, 2010.) Nämä käsitteet muodostavat teoreettisen viitekehyksen, jonka pohjalta laadittiin tutkimuksessa käytettävä kyselylomake. Kysymykset laadittiin tutustumalla lähdemateriaaliin ja opintojakson sisältöön. Kysymyksiä pyrittiin tekemään sisällön kaikilta osa-alueilta. Oikeat vastausvaihtoehdot katsottiin lähdekirjallisuudesta. Väärät vastausvaihtoehdot opinnäytetyöntekijät keksivät itse, pyrkien tekemään niistä riittävän vaikeita, jotta oikeat vastaukset eivät olisi liian ilmeisiä.

Kysely siirrettiin Webropol -sovellukseen, joka on Internetissä toimiva datan analysointi ja kyselytyökalu. Opinnäytetyön tekijät tarkistivat kyselyn linkin toimivuuden ja valmis kysely lähetettiin maaliskuussa 2011 sähköpostilla kaikille bioanalyttikko-, röntgenhoitaja-, ensihoitaja-, suuhygienisti- ja hoitotyön opiskelijoille, jotka ovat suorittaneet Infektioiden torjunta terveystieteiden -opintojakson syksyn 2008 ja kevään 2010 välisenä aikana Turun ammattikorkeakoulun Ruiskadun toimipisteessä. Sähköpostin yhteydessä opiskelijoille lähetettiin saatekir-

je (liite 2), jossa kerrottiin opinnäytetyöstä ja kyselystä sekä ohjattiin kyselyyn vastaamisessa. Saatekirjeessä oli myös opinnäytetyön tekijöiden yhteystiedot mahdollisia lisäkysymyksiä varten. Kysely lähetettiin yhteensä 664 opiskelijalle. Opiskelijaryhmien yhteystiedot kyselyn lähettämistä varten saatiin lehtori TtM Raini Tuomiselta, joka toimi yhtenä opintojakson opettajana. Vastaukset kerättiin ja analysointiin maaliskuussa 2011.

Kyselyn tulokset muutettiin aluksi Microsoft Office Excel -taulukko-ohjelman avulla tilastolliseen muotoon. Seuraavaksi tulokset siirrettiin PASW -tilasto-ohjelmaan, jota käytettiin tulosten analysointiin. Tässä opinnäytetyössä aineiston analysoinnissa käytettiin prosentteja sekä havainnollistavia kuvioita ja taulukoita, jotka tehtiin kyselyn aihealueiden perusteella. Prosentit on tuloksissa pyöristetty kokonaisluvuiksi. Kaikki tulokset tulkittiin myös sanallisesti. Tutkimustulosten käsittelyn helpottamiseksi tieto-osuuden tulokset pisteytettiin niin, että oikeasta vastauksesta sai yhden pisteen. Näiden pisteiden avulla opinnäytetyön tekijät saivat tietoa opiskelijoiden osaamisen tasosta. Suurin pistemäärä, jonka opiskelija voi saada, oli 20, jolloin kaikki vastaukset olivat oikein. Pisteet jaettiin neljään luokkaan, jotka olivat 4 = 16-20 pistettä, 3 = 11-15 pistettä, 2 = 6-10 pistettä ja 1 = 0-5 pistettä. Opiskelijat jaettiin pistemäärien perusteella neljään ryhmään: kiitettävästi osaaviin, hyvin osaaviin, välttävästi osaaviin ja heikosti osaaviin.

### 5.3 Tutkimusetiikka

Tutkimusta tehdessä on otettava eettiset ratkaisut huomioon. Aineiston keruun tulee tapahtua anonymisti, luottamuksellisesti ja aineisto tulee tallentaa asianmukaisesti. Tutkimukseen osallistumisen pitää olla vapaaehtoista. Tutkijoiden tulee välttää epärehellisyyttä kaikissa tutkimuksen osavaiheissa. Toisten tekstiä ei saa plagioida, eli kaikki lainaukset muiden teksteihin ilmaistaan lähdemerkinnöillä. Raportointi ei saa olla puutteellista tai harhaanjohtavaa ja tutkimuksen puutteet on myös tuotava julki. (Hirsjärvi ym. 2003, 27-28.)

Tässä opinnäytetyössä noudatettiin tutkimuseettisiä periaatteita. Kyselyyn osallistuminen oli vapaaehtoista, vastaukset käsiteltiin luottamuksellisesti ja kysely-

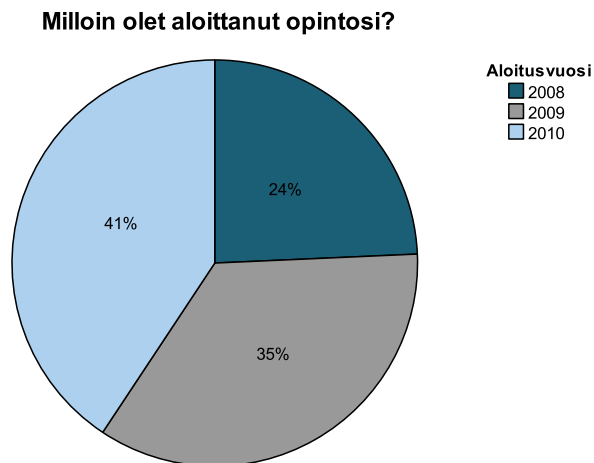
kaavakkeet täytettiin nimettöminä. Vastaajien henkilötiedot eivät tulleet esille kyselyn missään vaiheessa. Kyselyn mukana lähetettiin vastaajille saatekirje, jossa kerrottiin opinnäytetyöstä, kyselystä ja ohjattiin sen vastaamisessa. Kirjeessä oli myös opinnäytetyön tekijöiden yhteystiedot mahdollisia lisäkysymyksiä varten. Koska kyselyyn osallistuminen oli vapaaehtoista, ei vastaajien suostumusta heidän vastauksiensa käyttöön opinnäytetyössä kysytty erikseen. Kysely oli mahdollista keskeyttää missä tahansa vaiheessa. Tutkimusaineistoa käsiteltiin luottamuksellisesti niin, että vastaustiedot eivät joutuneet asiattomien käsiin. Aineisto luovutetaan opinnäytetyön ohjaajalle mahdollisia jatkotutkimuksia varten. Tulokset esitettiin totuudenmukaisesti niitä vääristelemättä.

Opinnäytetyön ohjaajana toimi Turun ammattikorkeakoulun lehtori TtM Raini Tuominen. Tutkimuslupa (liite 3) opinnäytetyölle haettiin Turun ammattikorkeakoulun Terveysala -tulosalueen koulutusjohtaja Kaija Lindiltä tammikuussa 2011. Tutkimuslupaa pyydettiin täsmentämään, ja täsmennysten jälkeen tutkimuslupaa haettiin uudelleen ja lupa saatiin helmikuussa 2011.

## 6 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

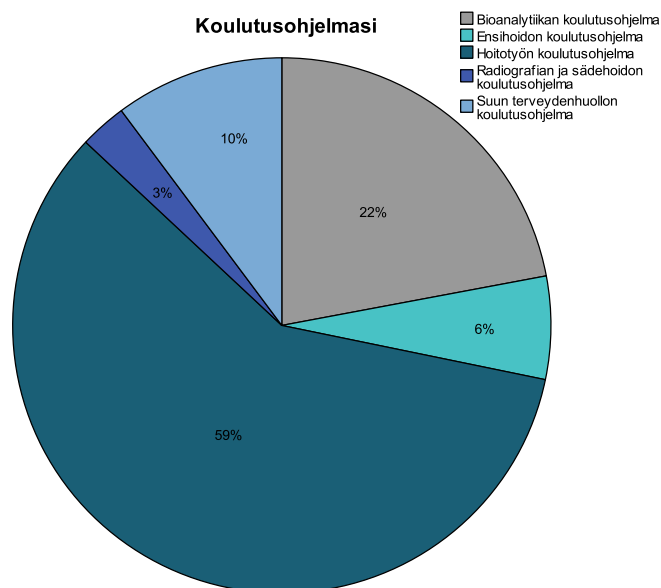
Kysely lähetettiin 664 opiskelijalle ja siihen vastasi 177 opiskelijaa. Vastausprosentti kyselyyn oli 27 %. Tulokset esitetään opinnäytetyössä tutkimusongelmitain siten, että ensin esitellään terveysalan opiskelijoiden tietoja infektioiden aiheuttajista ja niiden torjunnasta. Seuraavaksi käsitellään opiskelijoiden mielipiteitä opintojakson sisällöstä ja toteutuksesta. Tuloksia opiskelijoiden kehittämisehdotuksista Optima -verkko-oppimisympäristöstä ja Infektioiden torjunta terveysalalla -verkko-opintojaksosta ei käsitellä tässä opinnäytetyössä, koska tutkijat eivät tunne opintojaksoon tähän mennessä tehtyjä muutoksia riittävän hyvin ja opinnäytetyön puitteissa käytettävä aika avoimien kysymysten tulosten analysointiin ei ollut riittävä.

Kyselyyn voivat vastata vain opiskelijat, jotka ovat suorittaneet Infektioiden torjunta terveysalalla -verkko-opintojakson Turun ammattikorkeakoulussa Ruiskadun toimipisteessä, jota kysyttiin ensimmäisenä kysymyksenä. Webropol -kyselyn asetukset muokattiin siten, että jos ensimmäiseen kysymykseen vastasi kieltävästi, vastaaja ohjautui automaattisesti kyselyn loppuun. Tuloksista käy ilmi, että yhtä lukuun ottamatta kaikki kyselyyn vastanneet opiskelijat ovat suorittaneet opintojakson Ruiskadun toimipisteessä. Vastaajat ovat aloittaneet opintonsa vuosina 2008-2010 ja vuonna 2010 opintonsa aloittaneilta opiskelijoilta tuli eniten vastauksia (41 %). Vuonna 2009 opintonsa aloittaneista vastaajia oli 35 % ja vuonna 2008 opintonsa aloittaneista vastaajia oli 24 %. (Kuvio 1.)



Kuvio 1. Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden opintojen aloitusvuosi

Vastauksia tuli kaikista terveysalan koulutusohjelmista, eniten vastaajia (59 %) oli hoitotyön koulutusohjelmasta. Tätä voi selittää hoitotyön koulutusohjelman opiskelijoiden suurempi määrä suhteessa muihin koulutusohjelmiin. Kyselyyn vastanneista opiskelijoista 22 % oli bioanalytiikan koulutusohjelmasta. Vastaa- jista 10 % oli ensihoidon koulutusohjelmasta, 6 % suun terveydenhuollon kou- lutusohjelmasta ja 3 % radiografian ja sädehoidon koulutusohjelmasta. (Kuvio 2.)



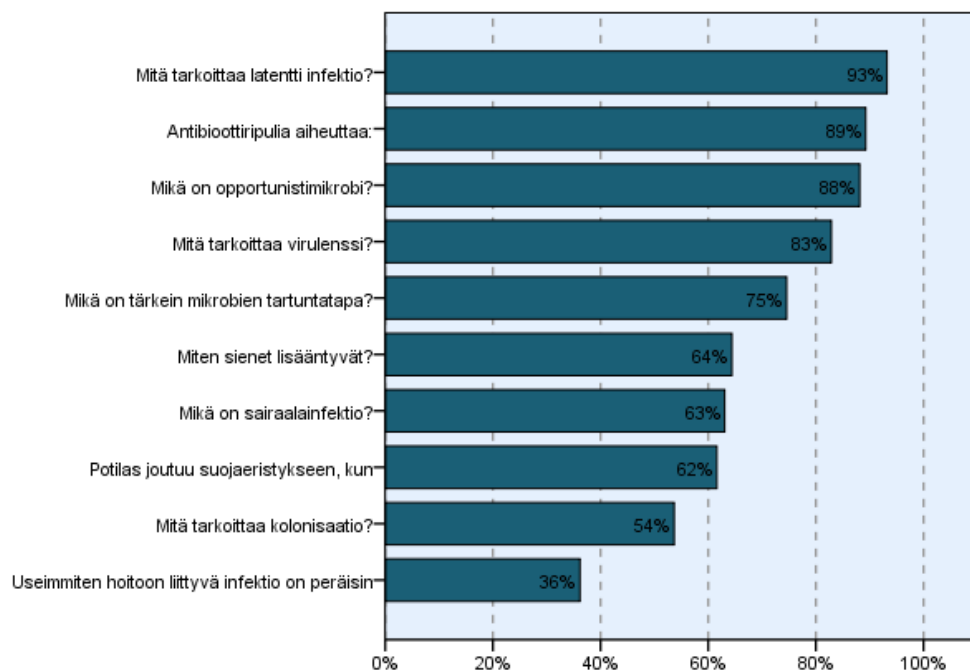
Kuvio 2. Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden koulutusohjelmien jakauma.



## 6.1 Tieto-osio

Monivalintakysymykset käsittelivät infektioiden aiheuttajiin liittyviä käsitteitä, infektioiden aiheuttajia sekä infektioiden torjuntaa. Infektioihin ja niiden aiheuttajiin liittyvät käsitteet tunnettiin melko hyvin. Parhaiten vastaajat tiesivät mitä tarkoittaa latentti infektio, johon osasi vastata oikein 93 % vastaajista, mikä aiheuttaa antibioottiripulia, johon oikein vastasi 89 % ja mitä tarkoittaa opportunistimikrobi, johon vastasi oikein 88 %. Käsitteen virulenssi tiesi oikein 83 % vastaajista. Kosketustartunta käsien välityksellä on mikrobien tärkein tartuntatapa, jonka tiesi vastaajista 75 %. (Taulukko 1.)

Infektioiden aiheuttajiin liittyvistä kysymyksistä sienten lisääntyminen oli tiedetty melko heikosti. Vastaajista 64 % vastasi oikein sienten lisääntyvän itiöiden avulla. Vastaajista 63 % tiesi sairaalainfektion tarkoittavan mitä tahansa sairaalassa alkanutta tai sairaalassa tehtyyn toimenpiteeseen liittyvää infektiota. Vastaajista yli puolet tiesi immuunipuutteisen potilaan joutuvan suojaeristykseen, mutta 38 % laittaisi virheellisesti suojaeristykseen VRE-kantajan tai antibioottiripulia sairastavan potilaan. Vastaajista 46 % vastasi virheellisesti kolonisaation tarkoittavan mikrobien joutumista paikkaan, jossa niiden ei pitäisi olla tai mikrobien pääsyä elimistöön ilman, että ne aiheuttavat tautia. Kolonisaatio tarkoittaa mikrobin asettumista osaksi normaali mikrobistoa aiheuttamatta tautia. (Kuvio 3.) Tieto siitä, mistä hoitoon liittyvä infektio useimmiten on peräisin, oli heikkoa. Vain noin kolmannes tiesi oikean vastauksen, että infektio on useimmin peräisin potilaan omasta normaali mikrobistosta. (Taulukko 1.)



Kuvio 3. Opiskelijoiden tiedot monivalintakysymyksissä parhaiten tiedetystä heikoimmin tiedettyyn.

Taulukko 1. Monivalintakysymysten vastaukset.

	oikea vastaus	väärä vastaus
	%	%
Mikä on opportunistimikrobi?	88%	12%
Mitä tarkoittaa virulenssi?	83%	17%
Mitä tarkoittaa latentti infektio?	93%	7%
Mikä on sairaalainfektio?	63%	37%
Mitä tarkoittaa kolonisaatio?	54%	46%
Antibioottiripulia aiheuttaa:	89%	11%
Miten sienet lisääntyvät?	64%	36%
Mikä on tärkein mikrobien tartuntatapa?	75%	25%
Potilas joutuu suojaeristykseen, kun	62%	38%
Useimmiten hoitoon liittyvä infektio on peräisin	36%	64%

Oikein-väärin väittämät koskivat infektioiden aiheuttajia ja infektioiden torjuntaa. Vastaajista 42 % vastasi väärin väittämään: *Candida albicans* ei kuulu ihmisen

normaali mikrobistoon. *E. coli* tiesi olevan yleinen virtsatieinfektioiden aiheuttaja 79 % vastaajista.

Vastaajista 96 % tiesi, että käsidesinfiointiainetta tulee käyttää suojakäsineiden käytön yhteydessä ja 94 % tiesi, että suojakäsineiden desinfiointi potilaskontaktien välillä ei estä mikrobien leviämistä. 98 % vastasi oikein väittämään: käsidesinfektioainetta tulee käyttää aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin. Näkyvästi likaisia käsiä ei puhdisteta desinfektiolla, minkä tiesi vastaajista 97 %. Aseptisen työjärjestyksen on tiennyt 93 % vastaajista olevan etenemistä puhtaammasta likaiseen. Antibioottien käytön tiedettiin lisäävän resistenttien bakteerikantojen lisääntymistä, vain 9 % vastaajista on vastannut väittämään väärin. Vastausten perusteella opiskelijat tietävät miten hoitotyössä käytettävät viiltävät ja pistävät työvälineet hävitetään. Vastaajista 97 % on vastannut väittämään oikein. Vastaajista 97 % tiesi, että rannekorujen käyttö estää hyvän hygienian toteutumisen hoitotyössä. (Taulukko 2.)

Kyselyyn vastanneiden opiskelijoiden tiedot infektioiden torjunnasta olivat hyviä. Käsihygieniaan liittyvissä kysymyksissä merkittävä osa vastauksista oli oikein. Kaikkiin väittämiin, jotka koskivat infektioiden torjuntaa, yli 90 % vastaajista oli vastannut oikein. ( Kuvio 4.)

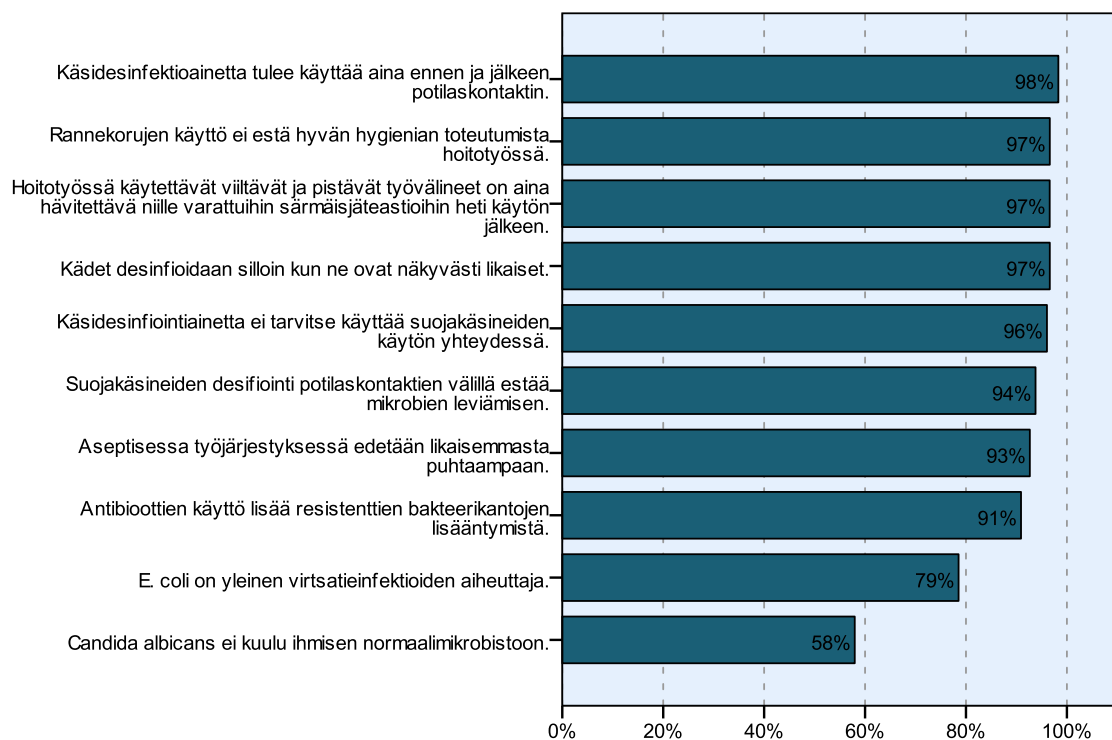
Taulukko 2. Oikein-väärin väittämien vastauksien jakauma.

	oikea vastaus	väärä vastaus
	%	%
<i>Candida albicans</i> ei kuulu ihmisen normaali mikrobistoon.	58%	42%
<i>E. coli</i> on yleinen virtsatieinfektioiden aiheuttaja.	79%	21%
Käsidesinfiointiainetta ei tarvitse käyttää suojakäsineiden käytön yhteydessä.	96%	4%
Suojakäsineiden desinfiointi potilaskontaktien välillä estää mikrobien leviämisen.	94%	6%

(taulukko jatkuu)

(taulukko jatkuu)

Käsidesinfektioainetta tulee käyttää aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin.	98%	2%
Kädet desinfioidaan silloin kun ne ovat näkyvästi likaiset.	97%	3%
Aseptisessä työjärjestyksessä edetään likaisemmas- ta puhtaampaan.	93%	7%
Antibioottien käyttö lisää resistenttien bakteerikanto- jen lisääntymistä.	91%	9%
Hoitotyössä käytettävät viiltävät ja pistävät työväli- neet on aina hävitettävä niille varattuihin särmäisjä- teastioihin heti käytön jälkeen.	97%	3%
Rannekorujen käyttö ei estä hyvän hygienian toteu- tumista hoitotyössä.	97%	3%



Kuvio 4. Opiskelijoiden tiedot oikein-väärin väittämissä parhaiten tiedetystä heikoimmin tiedettyyn.

## 6.2 Tieto-osion tulokset pisteytettynä

Tutkijat pisteyttivät opiskelijoiden tulokset tieto-osioista niin, että oikeasta vastauksesta sai pisteen. Enimmäispistemäärä, minkä opiskelija voi oikeista vastauksista saada, oli 20. Pisteet jaettiin neljään luokkaan, jotka olivat 1 = 0-5 pistettä (heikko), 2 = 6-10 pistettä (välttävä), 3 = 11-15 pistettä (hyvä) ja 4 = 16-20 pistettä (kiitettävä). Vain yksi opiskelija sai vähemmän kuin 6 vastausta oikein. Hänen tietonsa opintojakson sisällöstä katsotaan heikoiksi. Kahdella opiskelijalla tiedot olivat välttävät. Heidän pistemääränsä oli välillä 6-10. Opiskelijoista 58:lla oli hyvät pistemäärät ja 116 opiskelijaa osasi vastata tieto-osion kysymyksiin kiitettävästi.

Taulukko 3. Opiskelijoiden osaaminen luokiteltuna pisteiden perusteella.

	1	2	3	4
	n	n	n	n
Opiskelijat	1	2	58	116

## 6.3 Opiskelijoiden mielipiteet opintojaksosta

Opintojakson sisältöä ja toteuttamista koskevissa väittämässä vastausvaihtoehdot olivat: täysin samaa mieltä, osittain samaa mieltä, en osaa sanoa, osittain eri mieltä ja täysin eri mieltä. Kaikki vastanneet opiskelijat eivät olleet vastanneet jokaiseen kohtaan.

Vastaajista 52 % oli täysin tai osittain eri mieltä siitä, että opintojaksosta on ollut hyötyä myöhemmissä opinnoissa. Valtaosa, 89 % oli täysin tai osittain samaa mieltä, että verkko-oppimisolun käyttö vei huomiota varsinaisesta infektioiden torjunnan opiskelusta. Opintojakson toteutusta verkossa piti toimivana 6 % vastaajista (täysin tai osittain samaa mieltä). Vastaajista 75 % oli täysin tai osit-

tain eri mieltä, että opintojakson sisältö antoi riittävät perustiedot infektioiden torjunnasta. (Taulukko 3.)

Taulukko 4. Opiskelijoiden mielipiteet opintojaksosta. (n=176)

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
	%	%	%	%	%
Opintojaksosta on ollut hyötyä myöhemmissä opinnoissani.	14%	38%	8%	27%	13%
Verkko-oppimisolun käyttö vei huomiota varsinaisesta infektioiden torjunnan opiskelusta.	3%	3%	4%	29%	60%
Opintojakson toteutus verkossa oli toimiva	58%	35%	2%	5%	1%
Opintojakson sisältö antoi riittävät perustiedot infektioiden torjunnasta.	34%	41%	4%	19%	2%

#### 6.4 Opiskelijoiden mielipiteet omasta oppimisestaan

Vastaajista 50 % oli täysin tai osittain eri mieltä siitä, että he ymmärtävät mikrobiologian peruskäsitteet. Yli puolet (71 % täysin tai osittain samaa mieltä) vastaajista ymmärsi omasta mielestään mikrobien tartuntareitit asiakaskontakteissa. Vastaajista 86 % oli täysin tai osittain sitä mieltä, että he ymmärtävät aseptisen toiminnan merkityksen infektioiden torjunnassa. Vastaajista 89 % (täysin tai osittain samaa mieltä) ymmärsi mielestään käsihygienian merkityksen infektioiden torjunnassa. Vastaajista 73 % (täysin tai osittain samaa mieltä) ymmärsi mikrobien leviämisen estämiseen liittyvät toimenpiteet omassa toimintaympäristössään. Vastaajista 66 % oli täysin tai osittain eri mieltä siitä, että he ymmärtävät infektioiden torjuntaan liittyvien lakien ja asetusten merkityksestä oman toimintansa taustalla. Normaali mikrobiston merkityksen ihmisen hyvinvoinnille ymmärsi 64 % vastaajista (täysin tai osittain samaa mieltä). Vastaajista 69 % (täysin tai osittain samaa mieltä) ymmärsi suojakäytänteiden merkityksen ja

osasi soveltaa niitä toimintaympäristössään. Väittämään: pystyn arvioimaan ja eliminoimaan tartuntaa lisääviä tekijöitä toimintaympäristössäni, vastaajista 18 % valitsi vastausvaihtoehdon: en osaa sanoa. 58 % oli väittämän kanssa täysin tai osittain samaa mieltä. (Taulukko 4.)

Taulukko 5. Opiskelijoiden mielipiteet omasta oppimisestaan. (n=176)

	Täysin eri miel- tä	Osittain eri miel- tä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
	%	%	%	%	%
ymmärrän mikrobiologian peruskäsitteet	10%	40%	11%	34%	5%
ymmärrän mikrobien tartuntareitit asiakaskontakteissa	3%	18%	7%	49%	22%
ymmärrän aseptisen toiminnan merkityksen infektioiden torjunnassa	3%	7%	3%	36%	50%
ymmärrän käsihygienian merkityksen infektioiden torjunnassa	2%	7%	2%	32%	57%
ymmärrän mikrobien leviämisen estämiseen liittyvät toimenpiteet omassa toimintaympäristössäni	6%	13%	7%	47%	26%
ymmärrän infektioiden torjuntaan liittyvien lakien ja asetusten merkityksen oman toimintani taustalla	33%	33%	11%	18%	5%
ymmärrän normaali mikrobiston merkityksen ihmisen hyvinvoinnille	7%	19%	10%	48%	16%
ymmärrän suojakäytänteiden merkityksen ja osaan soveltaa niitä toimintaympäristössäni	6%	17%	8%	49%	20%
pystyn arvioimaan ja eliminoimaan tartuntaa lisääviä tekijöitä toimintaympäristössäni	5%	19%	18%	49%	9%

## 6.5 Opiskelijoiden mielipiteet opintojakson oppimista estävistä ja edistävästä tekijöistä

Opiskelijoista 53 % oli osittain samaa mieltä tai täysin samaa mieltä siitä, että verkko-oppimisalustan käyttö oli vaikeaa. Ryhmätyöskentelyn koettiin estävän oppimista (73 % täysin tai osittain samaa mieltä). Liian suuren työmäärän vastasi 57 % (täysin tai osittain samaa mieltä) oppimista estäväksi tekijäksi. Vastaa- jien mielipiteet itsenäisestä opiskelusta jakautuvat melko tasaisesti, 42 % on väittämän kanssa täysin tai osittain eri mieltä ja 50 % täysin tai osittain samaa mieltä. Opiskelua piti aikaavievänä 70 % vastaajista (täysin tai osittain samaa mieltä). Oppimista estäväksi tekijäksi koettiin voimakkaimmin jako rooleihin (71 % täysin tai osittain samaa mieltä). (Taulukko 5.)

Taulukko 6. Opiskelijoiden mielipiteet siitä, mikä opintojaksolla esti oppimista. (n=176)

	Täysin		En osaa sanoa	Osittain	
	eri mieltä	Osittain eri mieltä		samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
	%	%	%	%	%
verkko-oppimisalustan käyttö oli vaikeaa	8%	30%	9%	38%	15%
ryhmätyöskentely	5%	15%	7%	48%	25%
liian suuri työmäärä	5%	23%	15%	35%	22%
itsenäinen opiskelu	12%	30%	9%	37%	13%
opiskelu oli aikaavievää	4%	16%	9%	35%	35%
jako rooleihin	4%	13%	13%	32%	39%

Verkko-oppimisalustan käytön on kokenut helpoksi 35 % (täysin tai osittain samaa mieltä). Ryhmätyöskentelyä piti oppimista edistäväksi tekijäksi 20 % vastaajista (täysin tai osittain samaa mieltä). Vastaajista 32 % (täysin tai osittain samaa mieltä) piti itsearviointityökaluja oppimista edistäväksi tekijäksi. Vastaa- jien



ta 38 % oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että itsenäinen opiskelu edisti oppimista. Välitentin on kokenut hyödylliseksi 38 % vastaajista. Selkeästi vähiten oppimista edistävänä tekijänä pidettiin käytettyjä opetusmenetelmiä (78 % täysin tai osittain eri mieltä), selkeää työnjakoa (79 % täysin tai osittain eri mieltä) ja jakoa rooleihin (81 % täysin tai osittain eri mieltä).

Taulukko 7. Opiskelijoiden mielipiteet siitä, mikä edisti oppimista. (n=175)

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
	%	%	%	%	%
verkko-oppimisalustan käyttö oli helppoa	21%	34%	10%	29%	6%
ryhmätyöskentely	27%	43%	10%	18%	2%
itsearviointityökalut	29%	26%	14%	25%	7%
itsenäinen opiskelu	14%	38%	10%	32%	6%
välitenti	18%	23%	21%	31%	7%
monipuoliset opetusmenetelmät	49%	29%	14%	7%	1%
selkeä työnjako	47%	32%	10%	11%	1%
jako rooleihin	47%	34%	11%	7%	1%

## 6.6 Opiskelijoiden mielipiteet siitä, miten opintoja olisi voinut tukea

Suurin osa vastaajista piti lähiopetustuntien lisäämistä hyvänä tapana tukea opiskelua opintojaksolla. Vain 2 % vastaajista oli täysin tai osittain eri mieltä väittämän kanssa. Verkko-oppimisalustan käyttöön 43 % (täysin tai osittain samaa mieltä) vastaajista olisi kaivannut lisää opastusta. Vastaajista 59 % (täysin tai osittain samaa mieltä) tukisi opiskelua lisäämällä opiskelijoille annettavaa opintomateriaalia. (Taulukko 8.)

Taulukko 8. Opiskelijoiden mielipiteet siitä, miten opintoja olisi voinut tukea. (n=176)

	Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
	%	%	%	%	%
lisäämällä opintojaksoon lähiopetustunteja	1%	1%	1%	14%	83%
enemmän opetusta verkko-oppimisalustan käytöstä	15%	31%	11%	30%	13%
lisäämällä opiskelijoille annettavaa opintomateriaalia	15%	16%	10%	33%	26%

## 7 POHDINTA

Kysely lähetettiin opiskelijoille maaliskuun alussa ja vastausaikaa opiskelijoille annettiin kymmenen päivää. Vastausprosentti (27 %) on voinut jäädä matalaksi lyhyen vastausajan takia. Vastauksia tuli kuitenkin melko paljon jo heti ensimmäisinä vastauspäivinä, joten vaikka vastausaika olisi ollut pidempi, vastaajien määrä ei välttämättä olisi kasvanut. Valikoimattomalle joukolle lähetettävien kyselyiden vastausprosentti on usein matala, parhaimmillaan vain 30-40 %, mutta jos kyselyn aihe on kohderyhmän mielestä kiinnostava, voi vastausprosentti olla korkeampikin. Lähettämällä kyselystä muistutuksen, tutkija voi saada nostettua vastausprosenttia jopa 70-80 prosenttiin. Muistutuksia lähetetään yleensä kaksi kertaa. (Hirsjärvi ym. 2003, 183.) Tämän opinnäytetyön kyselystä ei lähetetty muistutusta, mikä on voinut vaikuttaa suureen vastaamattomuuteen. Muistutuksella vastausmäärät olisivat voineet nousta uudelleen samalle tasolle, mitä ne olivat ensimmäisinä päivinä kyselyn lähettämisen jälkeen.

### 7.1 Tieto-osion tutkimustulosten pohdintaa

Vastaajien tiedot infektioiden aiheuttajista, niihin liittyvistä käsitteistä ja infektioiden torjunnasta olivat yleisesti ottaen melko hyviä. Käsihygieniaan liittyviin kysymyksiin suurin osa oli osannut vastata oikein. Käsidesinfointiaineen käyttöindikaatiot tunnettiin hyvin ja opiskelijat olivat itsekkin sitä mieltä, että he ymmärtävät aseptisen toiminnan ja käsien desinfiointin merkityksen infektioiden torjunnassa. Hoitoon liittyvien infektioiden alkuperä, suojaeristys, sienten lisääntyminen sekä käsitteistä kolonisaatio ja sairaalainfektio tiedettiin heikommin.

Opiskelijoiden mielipiteet omasta osaamisestaan olivat osittain ristiriidassa tietosiosta saatujen tulosten kanssa. He pitivät omaa osaamistaan jonkin verran huonompana, kuin mitä kyselylomakkeen tulokset osoittavat. Vastaajista puolet oli osittain tai täysin eri mieltä siitä, että he ymmärtävät mikrobiologian peruskäsitteistön ja vain 5 % oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä. Monivalintaky-

symyksissä käsitteet oli kuitenkin tunnettu melko hyvin. Opinnäytetyön kyselyyn vastanneista 177 opiskelijasta 116 sai tieto-osion vastauksista kiitettävän pistemäärän ja 58 hyvän pistemäärän. Osaaminen painottui siis selvästi pistemäärien perusteella kiitettävään tai hyvään tietotasoon.

Tieto-osiossa eniten epäselvyyttä vastaajilla oli siitä, mistä hoitoon liittyvä infektio useimmiten on peräisin. Vain noin kolmannes tiesi oikean vastauksen. Vastaajista suurin osa luuli tartunnan tulevan elimistön ulkopuolelta, hoitoympäristöstä tai hoitohenkilökunnasta, josta voidaan päätellä, että kaikki vastaajat eivät ehkä osanneet mieltää hoitoon liittyvän infektion voivan olevan peräisin potilaasta itsestään.

von Schantzin (2005) väitöskirjan mukaan käsite sairaalainfektio oli valtaosalle hoitotyön opiskelijoista ja hoitajista tuttu. Tämän opinnäytetyön tieto-osion tulosten perusteella käsite tunnettiin huonommin, vastaajista vain 63 % tiesi oikean vastauksen. Tuloksista voidaan päätellä, että sairaalainfektio -käsite on vastanneille opiskelijoille epäselvä. Monet sekoittivat sen moniresistentin bakteerin aiheuttamaan epidemiaan sairaalassa tai sairaalabakteerin, kuten MRSA:n, aiheuttamaan infektiioon.

von Schantzin (1999) aiemmassa tutkimuksessa terveydenhuollon opiskelijoiden tiedot sairaalainfektioista ja mikrobiologiasta ovat heikohkoja ja infektioiden torjunnan keskeinen käsitteistö tunnettiin huonosti. Tässä opinnäytetyössä vastaajat tunsivat käsitteistön melko hyvin. Opinnäytetyön tulosten perusteella voidaankin päätellä, että opintojaksone käyneet opiskelijat ovat saaneet hyvät perustiedot infektioiden torjunnasta. Kuitenkin opetusta voisi lisätä tärkeimmistä infektioiden aiheuttajista sekä niiden tartuntatavoista.

## 7.2 Mieliopiosion tutkimustulosten pohdintaa

Opiskelijoiden mielipiteissä opintojaksosta nousevat esille ongelmat verkkooppimisalustan käytössä. Suurin osa opiskelijoista koki sen käytön vaikeaksi ja käytön vievän huomiota varsinaisesta opiskelusta. Kysyttäessä opiskelijoilta oppimista edistävästä ja estävästä tekijöistä, vain kolmannes koki verkko-

oppimisalustan käytön olevan helppoa. Vastaajista yli puolet valitsi verkko-oppimisalustan käytön oppimista estäväksi tekijäksi. Kysymysten tulokset tukevat näin toisiaan. Nämä tulokset voivat johtua opintojakson ajankohdasta. Opintojakso on toteutettu aina opintojen ensimmäisellä lukukaudella, jolloin Optima -verkko-oppimisympäristö on opiskelijoille vieras oppimistyökalu. Sen käyttö on voinut aluksi vaatia opettelua.

Lähes kaikki opiskelijat tukisivat oppimista lisäämällä opintojaksoon lähiopetustunteja, mikä voi selittää sitä, että ryhmätyöskentely ja itsenäinen opiskelu koettiin molemmat oppimista estäviksi tekijöiksi. Kyselyyn vastanneista opiskelijoista selvästi yli puolet koki opintojakson työmäärän liian suureksi ja opiskelun aikaavieväksi. Näitä tuloksia saattaa selittää se, että verkko-oppimisalustan käyttö koettiin vaikeaksi.

Aiemmissä tutkimuksissa verkko-opinnoista opiskelijoista suurin osa oli tyytyväisiä opiskelumetodeihin. Tutkijat (Reime ym. 2008; Kelly ym. 2009) totesivat, että tyytyväisyydessä ei ollut eroa luennolla opiskelleiden ja verkossa opiskelleiden välillä. Tutkijat kuitenkin painottivat verkko-opintojen käyttöä perinteisen luento-opetuksen tukena, ei korvikkeena. Lähiopetustuntien lisääminen opintoja tukevana tekijänä oli myös monen (83 %) tämän opinnäytetyön kyselyyn vastanneen opiskelijan toive. Reimen mukaan verkossa työskentelyn hyviä puolia ovat opiskelijan itsenäisten opiskelutaitojen kehittyminen, oppimisen yksilöllisyys ja työskentelyn joustavuus. Tämän opinnäytetyön tulosten perusteella opiskelu kuitenkin koettiin aikaavieväksi ja puolet opiskelijoista koki itsenäisen opiskelun estävän heidän oppimistaan, mikä eroaa aiemmista tutkimustuloksista.

Kyselyn tuloksissa ei tule selvästi esille mitään tekijää, mikä olisi edistänyt oppimista opintojaksolla. Opiskelijoiden mielipiteet painottuivat täysin eri mieltä tai osittain eri mieltä -vastauksiin kaikissa oppimista edistävässä koskevissa väittämissä. Kuitenkin itsearviointityökalut, itsenäinen opiskelu ja välitentti koettiin melko selvästi edistävämmiksi tekijöiksi kuin ryhmätyöskentely, työnjako ja jako rooleihin. Tuloksia voi selittää se, että ryhmätyöskentely verkossa on koettu vai-

keaksi tai vieraiden opiskelijoiden kanssa yhteistyö on ollut uutta ja haasteellista.

Opintojakson sisältö ei ole vastaajista suurimman osan mielestä antanut riittäviä perustietoja infektioiden torjunnasta, mutta kuitenkin melkein puolet vastaajista koki, että opintojaksosta on ollut hyötyä myöhemmissä opinnoissa. Tämä voi kertoa siitä, että opiskelijat kokivat opintojakson sisällön tärkeäksi, mutta verkossa työskentelyn ei koettu ehkä antavan tarpeeksi tietoa ja opiskelijat kaipaivat lisää opintomateriaalia.

Yhteenvetona tämän opinnäytetyön tulosten perusteella voidaan todeta, että opiskelijat kehittäisivät opintojaksoa. Infektioiden torjunta terveystieteiden verkko-opintojakson tähän mennessä käytettyihin toteutusmenetelmiin ei oltu täysin tyytyväisiä. Opiskelijat kaipaavat lisää lähiopetusta sekä vähemmän ryhmätyöskentelyn roolijakoa. Optima -verkko-opetusalustaa ei myöskään pidetty toimivana, sillä sen käyttö koettiin vaikeaksi ja aikaavieväksi.

### 7.3 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen reliäabelius eli luotettavuus tarkoittaa mittaustulosten toistettavuutta ja sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. (Hirsjärvi ym. 2003, 213). Tämä opinnäytetyö ei ole täysin reliäabeli. Kyselyyn saatiin paljon vastauksia (177), mutta tulosten luotettavuutta heikentää kuitenkin vastausten suuri kato eli vastaamattomuus. Kyselyn vastausprosentti jäi pieneksi, 27 %. Luotettavuutta voi heikentää myös se, kuinka huolellisesti ja rehellisesti kyselyyn on vastattu. Kyselyn mukana lähetetyssä saatekirjeessä opinnäytetyön tekijät pyysivät opiskelijoita vastaamaan kysymyksiin huolellisesti ja ilman lähdemateriaalia, jotta saadaan selville opiskelijoiden todellinen osaaminen. Suuri kato vastauksissa voi vaikuttaa opinnäytetyön tulosten luotettavuuteen myös siksi, että vastaajat eivät kuvasta koko otosta (n=664). On mahdollista, että kyselyyn vastasi vain ne opiskelijat, joiden mielipiteet opintojaksosta ovat kaikkein vahvimmat.

Validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Tutkimusmenetelmät eivät välttämättä tutki juuri sitä asiaa, mitä

tutkija kuvittelee tutkivansa. Esimerkiksi kyselyn vastaaja saattaa ymmärtää kysymyksen eri tavoin, kuin tutkija on sen tarkoittanut. Tästä saattaa seurata tulosten käsittelyssä virheellisiä johtopäätöksiä. (Hirsjärvi ym. 2003, 213.) Tästä opinnäytetyöstä pyrittiin tekemään mahdollisimman validi mittaamalla kyselylomakkeella opinnäytetyön tutkimusongelmien edellyttämiä asioita mahdollisimman tarkasti.

Opinnäytetyön tekijät pyrkivät tekemään kysymyksistä mahdollisimman yksiselitteisiä, jotta väärinymmärryksiä ei syntyisi. Lisäksi kyselylomakkeesta tehtiin lyhyt ja selkeä. Vastaaja näki kyselyn etenemisen koko kyselyn ajan sivunumeroiden ja etenemispalkin avulla. Monivalintakysymysten ja oikein-väärin väittämien etuna oli, että vastaajan piti vain tunnistaa vaihtoehdoista oikea vastaus. Hänen ei tarvinnut itse muistaa oikeaa vastausta, näin vastaaminen on ollut helpompaa. Vastaajilla on ollut mahdollisuus ottaa yhteyttä opinnäytetyön tekijöihin, jos heillä on ollut kysyttävää opinnäytetyöhön liittyen. Yhteydenottoja ei tullut, joten vastaajilla ei oletettavasti ole ollut kyselyn suhteen ongelmia. Opinnäytetyön luotettavuutta olisi parantanut kyselyn esitestaaminen pienellä joukolla.

Opiskelijoilta kysyttiin opiskelua edistäviä asioita ja opiskelua estäviä asioita ja kysymyksissä oli samoja ja samankaltaisia vastausvaihtoehtoja. Vastaukset näissä kysymyksissä eivät ole ristiriidassa vaan tukevat toisiaan, mikä osaltaan tukee opinnäytetyön tulosten luotettavuutta. Opinnäytetyön tekijät voivat tehdä tästä johtopäätöksen, että opiskelijat ovat lukeneet kysymykset huolella ja ymmärtäneet ne.

Tämän opinnäytetyön tuloksiin on voinut vaikuttaa kyselyn muoto. Koska kysely oli sähköinen, vastaajia ei ole voinut seurata, joten heillä on ollut mahdollisuus käyttää lähdemateriaalia. Saatekirjeessä tätä on kuitenkin pyydetty välttämään, jotta tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia. Tämän opinnäytetyön tulokset perustuvat melko suppeaan kyselyyn, kun taas aiemmissa tutkimuksissa materiaalia on kerätty huomattavasti laajempien kyselyjen sekä käytännön tarkkailun avulla. Kysymykset ovat kuitenkin tässä opinnäytetyössä sekä aiemmissa tutkimuksissa aiheisällöltään ja vaikeusasteeltaan samankaltaisia. Hyviä tuloksia

tähän opinnäytetyöhön on voitu saada selkeän ja helposti täytettävän kyselyn ansiosta. Myös vastausten kato voi selittää hyviä tuloksia, koska kyselyyn saattoivat jättää vastaamatta ne opiskelijat, jotka kokivat osaamisensa infektioiden torjunnasta heikoksi.

Lähdemateriaalia valittaessa tutkijan tulee suhtautua kriittisesti lähteen luotettavuuteen, ikään ja kirjoittajan tunnettavuuteen (Hirsjärvi ym. 2003, 99). Lähdemateriaalia tähän opinnäytetyöhön löytyi hyvin ja niihin on perehdytty perusteellisesti. Opinnäytetyön tekijät valitsivat mahdollisimman tuoreita ja luotettavia lähteitä.

#### 7.4 Jatkotutkimusaiheita

Opinnäytetyön tekijöiden kysely sisälsi myös avoimia kysymyksiä, joita ei tässä opinnäytetyössä käsitelty. Avoimet kysymykset koskivat kehitysehdotuksia Optima -verkko-oppimisympäristöstä ja Infektioiden torjunta terveystieteiden -verkko-opintojaksosta. Yhtenä jatkotutkimusaiheena olisi näiden tulosten analysointi.

Kiinnostavaa olisi toteuttaa sama kysely, kuin tähän opinnäytetyöhön on tehty, mutta tavoitteena olisi saada suurempi vastausprosentti. Tutkija voisi suoraan verrata tuloksia tämän opinnäytetyön tuloksiin. Tutkija voisi myös perehtyä tarkemmin opintojakson eri kehitysvaiheisiin.

Mielenkiintoista olisi selvittää, miten opiskelijoiden tiedot infektioiden torjunnasta eroavat eri koulutusohjelmien välillä. Tutkimuksessa voisi hyödyntää tämän opinnäytetyön tulosmateriaalia. Jatkotutkimusaiheena voisi myös vertailla, miten ensimmäistä lukukautta opiskelevien opiskelijoiden tiedot eroavat pidempään opiskelleiden tiedoista. Tutkimuksen avulla voisi selvittää, kuinka paljon tietoa infektioiden torjunnasta opiskelijoille kertyy opintojen aikana muualta kuin Infektioiden torjunta terveystieteiden -verkko-opintojaksolta.



## 8 LÄHTEET

Anttila, V-J.; Koukila-Kähkölä, P. & Richardson, M. 2010. Candida-hiivat. Teoksessa Hedman, K. ym. (toim.) Mikrobiologia -mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet. Duodecim. Jyväskylä: WS Bookwell Oy. 307-314

von Bonsdorff, C-H.; Bamford, D. & Vaheri, A. 2003. Virusten yleiset ominaisuudet, rakenne ja luokittelu. Teoksessa: Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja I. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 391-403.

Gould, D.; Moralejo, D.; Drey, N. & Chudleigh, J. 2010. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. Viitattu 20.9.2010. Saatavissa: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651914.cdsysrev.articles/CD005186/frame.html>

Haltia, M. 2003. Prionit ja prionitaudit. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja I. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 611-617.

Heikkilä, R. 2005. Kliininen mikrobiologia tieteenalana. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy, 9-15.

Heikkilä, R. & Meurman, O. 2005. Bakteriologia. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 31-52.

Hietala, M. & Terho, K. 1999. Sairaalinfektiöt ja moniresistentit sairaalabakteerit. Teoksessa Hietala, M. & Roth-Holtinen, O. (toim.) Infektiöt ja hoitotyö. Kirjayhtymä Oy. Tampere. Tammer-Paino Oy.

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. 6 - 9.painos. Helsinki: Tammi.

Hukkanen, V.; Saksela, K. & Hyöty, H. 2010. Virusinfektioiden patogeneesi. Teoksessa Hedman, K. ym. (toim.) Mikrobiologia -mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet. Duodecim. Jyväskylä. WS Bookwell Oy, 432-448.

Huovinen, P. 2003. Hyvät, pahat, näkymättömät -miten selvitä elämässä mikrobien kanssa. Juva: WSOY.

Kainulainen, K. 2010. Levitätkö mikrobeja, tartutanko tauteja -käsien merkitys laitosinfektioiden torjunnassa. Suomen Sairaalahygienialehti 28 3/2010, 147-148.

Karhumäki, E.; Jonsson, A. & Saros, M. 2005. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kelly, M.; Lyng, C.; McGrath, M. & Cannon, G. 2009. A multi-method study to determine the effectiveness of, and student attitudes to, online instructional videos for teaching clinical nursing skills. Nurse Educ Today 29, 292-300.

Kokki, M.; Kuusela, P., & Richardson, M. 2003. Johdanto mykologiaan. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja I. Duodecim. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy, 288-290.

Kujala, P. 2003. Eristäminen ja varotoimet. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja II. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 265-270.

Kujala, P.; Tiittanen, L. & Klossner, M-L. 1999. Infektioiden torjuntatyön organisointi. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. 4. uudistettu painos. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 634-655.

Kurkinen, T. 2005. Parasitologia. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 83-93.

Kärki, T. 2010. Eristämisestä ja eristäytymisestä -Tulisiko kaikki moniresistenttien bakteerien kantajat eristää? Suomen Sairaalahygienialehti 28 3/2010, 151.

Levinson, W. & Jawetz, E. 1994. Medical microbiology & immunology. 3. painos. San Francisco. Prentice-Hall International Inc.

Lyytikäinen, O. 2009. Sairaalainfektiot. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 8.3.2011. Saatavissa

[http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa\\_terveydesta/terveys\\_ja\\_sairaudet/infektiotaudit/sairaalainfektiot/](http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ja_sairaudet/infektiotaudit/sairaalainfektiot/)

Nikoskelainen, J. 1999. Immuunipuutteisten potilaiden infektioiden torjunta. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. 4. uudistettu painos. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 523-530.

O'Brien, D.; Richards, J.; Walton, K.E.; Phillips, M.G.A. & Humphreys, H. 2009. Survey of teaching/learning of healthcare-associated infections in UK and Irish medical schools. Journal of Hospital Infection 73, 171-175.

Ojajärvi, J., Elomaa, N. & Kujala, P. 1999. Käsihygieniä ja käsien desinfektio. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. 4. uudistettu painos. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 166-186.

Ojajärvi, J. & Kujala, P. 2003. Puhdistaminen, desinfektio ja sterilointi. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja II. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 271-280.

Optima-verkkoalusta 2010. Infektioiden torjunta. Viitattu 13.9.2010 [www.optima.turkuamk.fi](http://www.optima.turkuamk.fi) > Infektioiden torjunta k2010

Reime, M.H; Harris, A. & Aksnes J. 2008. The most successful method in teaching nursing students infection control -E-learning or lecture? Nurse Education Today 28, 798-806.

Rhen, M.; Kuusela, P. & Vaara, M. 2003. Bakteerien virulenssitekijät. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja I. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 27-33.

Richardson, M. & Koukila-Kähkönen, P. 2005. Mykologia. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy, 74-82.

von Schantz, M. 2005. Sairaalainfektioiden torjunta hoitotyön toimintona: Hoitotyön opiskelijoiden, hoitotyöntekijöiden sekä potilaiden tiedot ja käsitykset. Väitöskirja. Turun yliopisto, Hoitotieteen laitos.

von Schantz, M. 1999. Terveydenhuollon opiskelijoiden valmiudet toteuttaa käsihygieniää hoitotyössä. Lisensiaatintutkimus. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos.

Siikamäki, H.; Jokiranta, S. & Meri, S. 2003. Alkueläimet. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja I. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 319-355.

Tartuntatautilaki 25.7.1986/583.

Tissari, P. & Anttila, V-J. 2003. Pseudomonakset, pseudomonaksen kaltaiset sauvat ja akinetobakteerit. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja I. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 195-202.

Vaara, M.; Skurnik, M. & Sarvas, M. 2003. Bakterisolun rakenne ja toiminta. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja I. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 51-75.

Valtonen, V. 2003. Mikä on infektio tauti?. Teoksessa Huovinen, P. ym. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairaudet, kirja II. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 308-317.

Varti, A-M. 1999. Infektioepidemiologia. Teoksessa Hietala, M. & Roth-Holttinen, O. (toim.) Infektiot ja hoitotyö. Kirjayhtymä Oy. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Vuento, R. & Grönroos P. 1999. Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat. Teoksessa Hellstén, S. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. 4. uudistettu painos. Suomen Kuntaliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 29-50.

**Vastaajan taustatiedot****Vastaa seuraaviin kysymyksiin**

1. Oletko suorittanut Infektioiden torjunta terveystieteiden -opintojakson Turun ammattikorkeakoulussa Ruiskadun toimipisteessä?      Kyllä      Ei
2. Milloin olet aloittanut opintosi      2008      2009      2010
3. Koulutusohjelmasi
  - a) Bioanalytiikan koulutusohjelma
  - b) Ensihoidon koulutusohjelma
  - c) Hoitotyön koulutusohjelma
  - d) Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
  - e) Suun terveydenhuollon koulutusohjelma

**Tieto-osio****Valitse mielestäsi oikea vaihtoehto**

1. Mikä on opportunistimikrobi?
  - a) Se on infektioita aiheuttamaton mikrobi, joka aiheuttaa infektioita immunipuutteiselle henkilölle
  - b) Se on mikrobi, joka aiheuttaa infektioita sekä eläimissä että ihmisissä
  - c) Se on mikrobi, jonka taudinaiheuttamiskyky on normaalisti heikko, mutta vastustuskyvyn huonontuessa se pystyy aiheuttamaan infektion
2. Mitä tarkoittaa virulenssi?
  - a) Viruksen kykyä lisääntyä solujen sisällä
  - b) Bakteerin kykyä tarttua elimistön soluihin
  - c) Mikrobin taudinaiheuttamiskykyä
3. Mitä tarkoittaa latentti infektio?
  - a) Oireiltaan lievä infektio
  - b) Elimistössä piilevä, toimimaton infektio

c) Antibiootille vastustuskykyinen infektio

4. Mikä on sairaalainfektio?

a) Sairaalabakteerin, kuten MRSA:n aiheuttama infektio

b) Mikä tahansa sairaalassa alkanut tai sairaalassa tehtyyn toimenpiteeseen liittyvä infektio

c) Moniresistentin bakteerin aiheuttama infektioepidemia sairaalassa

5. Mitä tarkoittaa kolonisaatio?

a) Mikrobin pääsyä elimistöön ilman, että ne aiheuttavat tautia

b) Mikrobin joutuminen paikkaan, jossa niiden ei pitäisi olla

c) Mikrobin asettumista osaksi normaali mikrobistoa, aiheuttamatta tautia

6. Antibioottiripulia aiheuttaa:

a) *Clostridium difficile* -bakteeri

b) *Salmonella paratyphi* -bakteeri

c) *Staphylococcus aureus* -bakteeri

7. Miten sienet lisääntyvät?

a) Jakaantumalla

b) Itiöidensä avulla

c) Muodostamalla rihmastoja

8. Mikä on tärkein mikrobin tartuntatapa?

a) kosketustartunta käsien välityksellä

b) pisaratartunta

c) veren välityksellä

9. Potilas joutuu suojaeristykseen, kun

- a) hän on immuunipuutteinen
- b) hän on VRE-kantaja
- c) hänellä on antibioottiripuli

10. Useimmiten hoitoon liittyvä infektio on peräisin

- a) hoitoympäristöstä
- b) potilaan omasta normaali mikrobistosta
- c) hoitohenkilökunnasta

**Seuraavassa on joukko väittämiä. Valitse jokaisessa kohdassa, onko väittämä mielestäsi oikein (O) vai väärin (V).**

- |  |   |   |
|--|---|---|
| 1. Candida albicans ei kuulu ihmisen normaali mikrobistoon.  | O | V |
| 2. E. coli on yleinen virtsatieinfektioiden aiheuttaja.  | O | V |
| 3. Käsisidesinfointiainetta ei tarvitse käyttää suojakäsineiden käytön yhteydessä.   | O | V |
| 4. Suojakäsineiden desinfiointi potilaskontaktien välillä estää mikrobien leviämisen.  | O | V |
| 5. Käsisidesinfektioainetta tulee käyttää aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin.  | O | V |
| 6. Kädet desinfioidaan silloin kun ne ovat näkyvästi likaiset.   | O | V |
| 7. Aseptinen työjärjestys on likaisemmasta puhtaampaan.  | O | V |
| 8. Antibioottien käyttö lisää resistenttien bakteerikantojen lisääntymistä.  | O | V |
| 9. Hoitotyössä käytettävät viiltävät ja pistävät työvälineet on aina hävitettävä niille varattuihin astioihin heti käytön jälkeen. | O | V |
| 10. Rannekorujen käyttö ei estä hyvän hygienian toteutumista hoitotyössä.  | O | V |

## Mielipideosio

Seuraavissa väittämissä vastausvaihtoehtoina on numerot 1-5. 1= täysin eri mieltä, 2= osittain eri mieltä, 3= en osaa sanoa, 4= osittain samaa mieltä, 5= täysin samaa mieltä. Vastaa jokaiseen kohtaan omaa mielipidettäsi vastaava vaihtoehto.

1. Opintojaksosta on ollut hyötyä myöhemmissä opinnoissani.

1      2      3      4      5

2. Verkko-oppimisolustan käyttö vei huomiota varsinaisesta infektioiden torjunnan opiskelusta.

1      2      3      4      5

3. Opintojakson toteutus verkossa oli toimiva

1      2      3      4      5

4. Opintojakson sisältö antaa riittävät perustiedot infektioiden torjunnasta.

1      2      3      4      5

Opintojakson suoritettuani:

1. ymmärrän mikrobiologian peruskäsitteet

1      2      3      4      5

2. ymmärrän mikrobien tartuntareitit asiakaskontakteissa

1      2      3      4      5

3. ymmärrän aseptisen toiminnan merkityksen infektioiden torjunnassa

1      2      3      4      5

4. ymmärrän käsihygienian merkityksen infektioiden torjunnasta

1      2      3      4      5

5. ymmärrän mikrobien leviämisen estämiseen liittyvät toimenpiteet

omassa toimintaympäristössäni

1      2      3      4      5

6. ymmärrän infektioiden torjuntaan liittyvien lakien ja asetusten

merkityksen oman toimintani taustalla

1      2      3      4      5

7. ymmärrän normaali mikrobiston merkityksen ihmisen hyvinvoinnille

1      2      3      4      5

8. ymmärrän suojakäytänteiden merkityksen ja osaan soveltaa niitä  
toimintaympäristössäni

1      2      3      4      5

9. pystyn arvioimaan ja eliminoimaan tartuntaa lisääviä tekijöitä  
toimintaympäristössäni

1      2      3      4      5

**Seuraavissa kysymyksissä vastausvaihtoehtoina on numerot 1-5. 1= täysin eri mieltä, 2= osittain eri mieltä, 3= en osaa sanoa, 4= osittain samaa mieltä, 5= täysin samaa mieltä. Vastaa jokaiseen kohtaan omaa mielipidettäsi vastaava vaihtoehto.**

1. Mikä esti oppimistasi verkko-opintojaksolla

-verkko-oppimisolustan käyttö oli vaikeaa	1	2	3	4	5
-ryhmätyöskentely	1	2	3	4	5
-liian suuri työmäärä	1	2	3	4	5
-itsenäinen opiskelu	1	2	3	4	5
-opiskelu oli aikaavievää	1	2	3	4	5
-jako rooleihin	1	2	3	4	5
-muuta _____					

2. Mikä edisti oppimistasi verkko-opintojaksolla

-verkko-oppimisolustan käyttö oli helppoa	1	2	3	4	5
-ryhmätyöskentely	1	2	3	4	5
-itsearviointityökalut	1	2	3	4	5
-itsenäinen opiskelu	1	2	3	4	5



-selkeä työnjako	1	2	3	4	5
-monipuoliset opetusmenetelmät	1	2	3	4	5
-välitentti	1	2	3	4	5
-jako rooleihin	1	2	3	4	5
-muuta _____					

### 3. Miten oppimistasi olisi voinut tukea opintojakson aikana

-lisäämällä opintojaksoon lähiopetustunteja	1	2	3	4	5
-enemmän opetusta verkko-oppimisympäristön käytöstä	1	2	3	4	5
-lisäämällä opiskelijoille annettavaa opintomateriaalia	1	2	3	4	5
-muuta _____					

### Vastaa lyhyesti seuraaviin kysymyksiin

1. Mitä ehdotuksia sinulla on Optima -verkko-oppimisympäristön toimivuuden parantamiseksi Infektioiden torjunta terveystalalla -opintojakson osalta?

---



---



---

2. Miten kehittäisit Infektioiden torjunta terveystalalla -opintojaksoa?

---



---



---

**Kiitos osallistumisestasi!**

Hei!

Olemme kaksi bioanalytiikan opiskelijaa Turun ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyötä Infektioiden torjunta terveystieteiden verkko-opintojakson tavoitteiden saavuttamisesta ja opintojakson kehittämisestä.

Tämä kyselylomake on lähetetty kaikille Turun ammattikorkeakoulun Ruiskadun toimipisteessä opintojaksoon osallistuneille opiskelijaryhmille. Kysely sisältää monivalintakysymyksiä ja oikein-väärin väittämiä koskien opintojakson sisältöä sekä likert-asteikolla vastattavan ja avoimia kysymyksiä sisältävän mielipide- ja kehittämisosion.

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15 minuuttia. Toivomme Sinun lukevan kysymykset ja vastausohjeet huolellisesti ja vastaavan kyselyymme. Vastatessasi tieto-osion kysymyksiin on tärkeää, että et käytä lähteitä vaan vastaukset perustuvat omiin jo opittuihin tietoihin.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eivätkä vastaajan henkilötiedot tule ilmi kyselyn missään vaiheessa. Kyselyn vastaukset kootaan keväällä 2011 valmistuvaan opinnäytetyöhön.

Mikäli haluat lisätietoja tai Sinulla on jotain kysyttävää kyselyyn liittyen, voit ottaa yhteyttä meihin.

Ohjaavana opettajana opinnäytetyössä toimii bioanalytiikan koulutusohjelman TtM, lehtori Raini Tuominen, [raini.tuominen@turkuamk.fi](mailto:raini.tuominen@turkuamk.fi)

Etukäteen osallistumisesta kiittäen,

Elisa Sihvonen, [elisa.sihvonen@students.turkuamk.fi](mailto:elisa.sihvonen@students.turkuamk.fi)

Maria Sirrola, [maria.sirrola@students.turkuamk.fi](mailto:maria.sirrola@students.turkuamk.fi)

Linkki kyselyyn <http://www.webropolsurveys.com//S/01D75090095D5275.par>

Vastaathan kyselyyn 11.3.2011 mennessä.

## TUTKIMUSLUPA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖN  
TOIMEKSIANTOSOPIMUS

## OPISKELIJAN TIEDOT

Nimi Elisa Sihvonen / Maria Sirrola  
 Osoite \_\_\_\_\_  
 Puhelin koti \_\_\_\_\_ Puhelin työ \_\_\_\_\_  
 Sähköposti \_\_\_\_\_  
 Koulutusohjelma Bioanalytiikan ko

## OPINNÄYTETYÖ

Aihe/ työnimi

Infektioiden torjunta terveysalalla -opintojakso  
 -opiskelijoiden tavoitteiden saavuttaminen  
 verkko-opintojaksoilla

Aikataulu \_\_\_\_\_

## TOIMEKSIANTAJA

Organisaatio Turun ammattikorkeakoulu  
 Työn ohjaaja / yhteyshenkilö Raini Tuominen  
 Osoite Ruiskatu 8 20720 Turku  
 Puhelin \_\_\_\_\_ Sähköposti \_\_\_\_\_

## OHJAAVAN OPETTAJAN YHTEYSTIEDOT

Ohjaava opettaja Raini Tuominen  
 Puhelin \_\_\_\_\_ Sähköposti raini.tuominen@turkuamk.fi

Turun ammattikorkeakoulu  
 Joukahaisenkatu 3 A, 20520 Turku  
 puh. 02 263 350 faksi 02 2633 5791  
 sposti etunimi.sukunimi@turkuamk.fi



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

2

### OPINNÄYTETYÖN SOPIMUSEHDOT

#### OHJAUS JA VASTUUT

Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Turun ammattikorkeakoulu vastaa opinnäytetyön ohjauksesta. Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemisessä tarvittavat tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta.

#### OIKEUDET

Opinnäytetyön tekijänoikeus kuuluu tekijälle eli opiskelijalle. Tekijänoikeuden lisäksi myös muiden immateriaalioikeuksien osalta noudatetaan kulloinkin voimassa olevaa kyseessä olevaa oikeutta koskevaa lainsäädäntöä.

#### TULOSTEN JULKISTAMINEN JA LUOTTAMUKSELLISUUS

Opinnäytetyöstä laaditaan Turun ammattikorkeakoulun ohjeen mukainen kirjallinen raportti. Kirjallinen raportti luovutetaan toimeksiantajalle ja asetetaan kirjaston kokoelmiin tai julkaistaan elektronisessa muodossa verkkokirjastossa.

Julkaistava opinnäytetyöraportti on laadittava niin, ettei se sisällä liike- tai ammattisalaisuuksia tai muita julkisuuslaissa (laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta) salassa pidettäväksi määrättyjä tietoja, vaan ne jätetään työn tausta-aineistoon. Opinnäytetyön arvioinnissa otetaan huomioon sekä julkaistava että salassa pidettävä osa.

Opinnäytetyön toimeksiantaja ja opiskelija sitoutuvat pitämään salassa kaikki opinnäytetyön tekemisessä ja sitä edeltävissä tai sen jälkeisissä neuvotteluissa esiin tulevat luottamukselliset tiedot ja asiakirjat.

Toimeksiantajan edustajalle varataan mahdollisuus tutustua opinnäytetyöraporttiin viimeistään neljätoista (14) päivää ennen aiotun julkaisemista. Toimeksiantajalla on oikeus määritellä salassa pidettävä osuus, jota ei julkaista. Toimeksiantaja antaa työstä ennen edellä mainittua julkaisemisajankohtaa lausunnon, jossa toteaa, että opinnäytetyöraportti voidaan julkaista kokonaisuudessaan tai määrittelee, mikä osuus työstä on salassa pidettävää.

#### TYÖSUHDE JA KUSTANNUKSET

Mahdollisesta työsuhteesta, työstä maksettavasta palkkiosta ja työstä mahdollisesti aiheutuvien kustannusten korvaamisesta toimeksiantaja ja opinnäytetyön tekijä sopivat erikseen.

### OLEMME YHTEISESTI SOPINEET OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUKSESTA YLLÄ ESITETTYLLÄ TAVALLA

26.1.2011

  
Opiskelija

4.2.  
26.1.2011

  
Toimeksiantaja **KATJA LIND**

LIITE : OPINNÄYTETYÖSUUNNITELMA

Tulosta lomake

Turun ammattikorkeakoulu  
Joukahaisenkatu 3 A, 20520 Turku  
puh. 02 263 350 faksi 02 2633 5791  
sposti etunimi.sukunimi@turkuamk.fi

# Liitteen otsikko

