

ECDC:N TEKNINEN RAPORTTI

Sovelletun tartuntatauti­epidemiologian y­dinsaamisalueet Euroopassa



Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC) tilasi tämän raportin palvelusopimuksen ECD.11107 nojalla Euroopan kansanterveysalan korkeakoulujen verkosto ASPHERilta (Association of Schools of Public Health in the European Region). Raportin esitteli ja siitä vastasi Robert Otok. Osaamisalueiden päivityshanketta koordinoi Jeanine Pommier.

Kirjoittajat (aakkosjärjestyksessä)

Nimi	Elin tai yhteisö, jota edustaa	Panos
Julia Barry	University College Dublin, Irlanti	Avustaminen tutkimuksessa / tieteellisen koordinaatiohankkeen tuki
Adrian Boncan	Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)	Itsearviointityökaluja koskevien tietojen visualisointi
Arnoldus Bosman	Transmissible BV	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Mary Codd	University College Dublin, Irlanti	Hankkeen tieteellinen johto ja koordinointi.
Karl F. Conyard	University College Dublin, Irlanti	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Katarzyna Czabanowska	Maastrichtin yliopisto, Alankomaat	Avustaminen tutkimuksessa / tieteellisen koordinaatiohankkeen tuki
Nadav Davidovitch	Negevin Ben Gurion -yliopisto, Israel	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Rodrigo Filipe	Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Lorena Gonzalez	Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Lore Leighton	Euroopan kansanterveysalan korkeakoulujen verkosto (ASPHER)	Hankkeen raportointi ja viestintä, hankkeen koordinoinnin tuki
Michael Ndirangu	Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
John Middleton	Euroopan kansanterveysalan korkeakoulujen verkosto (ASPHER)	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Amelie Plymoth	Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Jeanine Pommier	Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)	Konsepti, asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
John Reid	Chesterin yliopisto, Yhdistynyt kuningaskunta	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Ralf Reintjes	Hampurin ammattikorkeakoulu, Saksa, ja Tampereen yliopisto, Suomi	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Darren Shickle	Leedsin yliopisto, Yhdistynyt kuningaskunta	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Shiraz Syed	University College Dublin, Irlanti	Avustaminen tutkimuksessa
Carmen Varela Santos	Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)	Konsepti, asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi
Patrick Wall	University College Dublin, Irlanti	Asiantunteva sisällöntuotto ja vertaisarviointi

Kiitokset

Tämän kehyksen laati politiikan, käytännön ja akateemisten alojen eurooppalaisista kumppaneista koostuva neuvoa-antava ryhmä, jolla on kokemusta sovelletusta epidemiologiasta ja/tai osaamisalueiden kehittämisestä. Neuvoa-antavan ryhmän tehtävänä oli antaa ei-sitovaa strategista neuvontaa hankeryhmälle sekä ohjata osaamisalueiden rajausta ja sisällön määrittelyä. Ryhmän jäsenet tarjosivat asiantuntemusta keskustelukokouksissa, laatimalla artikkeleja ja muita hanketta hyödyttäviä resursseja, osallistumalla haastatteluihin ja tarkistamalla kehyksen luonnoksia.

Neuvoa-antavan ryhmän jäseninä toimivat seuraavat asiantuntijat (aakkosjärjestyksessä):

- László Balkányi, lääketieteellisen informaatiikan tutkimus- ja kehityskeskus (MIRDC), Pannonian yliopisto, Veszprém, Unkari
- Fortunato "Paolo" D'Ancona, Istituto Superiore di Sanità (ISS), Italia
- Lisa Jensen, koulutus- ja kehitysyksikkö, Kanadan kansanterveysvirasto, Kanada
- Kristina Lindvall, epidemiologian ja globaaliterveyden tiedekunta, Uumajan yliopisto, Ruotsi
- Jose M. Martin-Moreno, ehkäisevän lääketieteen ja kansanterveyden tiedekunta, lääketieteen laitos ja INCLIVA, Valencian yliopisto, Espanja
- Boris Igor Pavlin, Maailman terveysjärjestö (WHO), Sveitsi
- Julio Pinto, eläintuotannon ja -terveyden osasto (NSA), Yhdistyneiden kansakuntien elintarvike- ja maatalousjärjestö (FAO)
- César Velasco Muñoz, Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGLOBAL), Espanja.

Seuraavat asiantuntijat tarkastivat kehyksen luonnoksia ja antoivat niistä palautetta:

- Ettore Severi, Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)
- Lara Payne, Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)
- Kostas Danis, Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC)
- Liese Van Gompel, Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus (ECDC).

Lisäksi ECDC haluaa kiittää koulutuksen kansallisia koordinoitikeskuksia niiden arvokkaasta panoksesta ja aktiivisesta osallistumisesta koko prosessin ajan.

Tätä asiakirjaa saa jäljentää, mukailla ja/tai jakaa kokonaan tai osittain edellyttäen, että ECDC mainitaan aina materiaalin alkuperäisenä lähteenä. Tämä on mainittava materiaalin jokaisessa kopiassa. Lainauksia saa tehdä ilman lupaa edellyttäen, että lähde mainitaan aina. ECDC:n tekijänoikeuspolitiikka vastaa CC BY 4.0 -lisenssiä.

Lainauksien viitetiedot: Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus. Sovelletun tartuntatauti-epidemiologian ydinosaa-alueet Euroopassa. Tukholma: ECDC, 2022

Tukholma, huhtikuu 2022

ISBN 978-92-9498-570-5

doi: 10.2900/657328

Luettelonumero TQ-08-22-100-FI-N

© Euroopan tautienhäikäisy- ja -valvontakeskus, 2022.

Jäljentäminen on sallittua, jos lähde mainitaan.

Sisällys

Lyhenteet.....	iv
Sanasto	iv
Tiivistelmä.....	1
Taustaa	2
Käyttötarkoitus	2
Menetelmät	3
Tulokset.....	4
Osaamiskehyksen rakenne.....	4
Ristiviittaukset osa-alueisiin	4
Lisätyökalut.....	5
Osaamiskehys	6
Erikaisala A: sovelletun tartuntatauti­epidemiologian oleelliset menetelmät (28)	7
Erikaisala B: tartuntatauti­epidemioihin varautuminen ja reagointi sekä niiden seuranta (29)	9
Erikaisala C: viestintä ja suhdetoiminta (25).....	11
Erikaisala D: tartuntatauti­epidemiologian harjoittaminen (34)	13
Erikaisala E: olosuhteiden vaikutus tartuntatauti­en hallintaan (21)	15
Erikaisala F: johto ja hallinto (20).....	16
Viitteet.....	17

Lyhenteet

AMR	Mikrobilääkeresistenssi
ASPHER	Euroopan kansanterveysalan korkeakoulujen verkosto
ECDC	Euroopan tautienehkäisy- ja -valvontakeskus
EU	Euroopan unioni
IPC	Infektioiden ehkäisy ja torjunta
OI	Epidemiaselvitys
PPE	Henkilönsuojaimet
R	R (ohjelmointikieli)
RCT	satunnaistettu kontrolloitu tutkimus
SAS	Tilastoanalyysijärjestelmä
SPSS	Yhteiskuntatieteiden tilastopaketti
STATA	Tilasto- ja tieto-ohjelmisto

Sanasto

Erikoisala: laaja käsite, joka viittaa sovellettuun tartuntatauti­epidemiologiaan liittyvään pätevyys­teen, asiantuntemukseen ja työhön.

Infodemiologia: tieteenala, joka jakaa ja etsii tietoa sähköisistä lähteistä (internetistä) tai väestöstä ja jonka perimmäisenä tavoitteena on jakaa tietoa kansanterveyden ja julkisen politiikan tarpeisiin.

Osa-alue: jokaisessa erikoisalassa on tiettyjä osa-alueita, jotka sisältävät yksityiskohtaista tietoa kyseisen alan oleellisista tehtävistä.

Osaamisalue/osaaminen: viittaa suoritukseen ja keskittyy henkilön käyttäytymiseen tai toimintaan, kun hän soveltaa pätevyyttään käytännössä.

Pätevyys: Henkilön tosiasialliset tiedot, taidot ja kyvyt tietyn tehtävän tai tehtävien onnistunutta hoitamista varten.

Taito: kyky soveltaa tietoa ja hyödyntää taitotietoa tehtävien suorittamisessa ja ongelmanratkaisussa. Taidot voivat olla kognitiivisia (logiikan, intuition tai luovan ajattelun hyödyntämistä) tai käytännöllisiä (menetelmien, materiaalien, työkalujen ja välineiden käyttöä).

Tieto: tietoa kartutetaan oppimalla. Tieto muodostuu työ- tai opintoalaan liittyvien faktojen, periaatteiden, teorioiden ja käytäntöjen kokonaisuudesta.

Tilannekohtainen: viittaa maantieteellisiin, poliittisiin tai epidemiologisiin olosuhteisiin, joissa ammattilainen tekee sovellettuun tartuntatauti­epidemiologiaan liittyviä toimia.

Tiivistelmä

Euroopan tautien­ehkäisy- ja -valvontakeskus (ECDC) tukee Euroopan unionin (EU) jäsen­valtioiden ja Euroopan komission pyrkimystä varmistaa, että Euroopassa on pätevä kansanterveysalan henkilöstö. Tämän hankkeen tavoitteena oli tarkastella ja päivittää sovelletun tartuntatauti­epidemiologian ydinosaamisalueita, jotka koskevat uransa keskivaiheilla olevia epidemiologeja, ECDC:n aiemman tätä aihetta koskevan työn perusteella.

Hankkeessa sovellettiin erilaisia lähestymistapoja, joilla tuotiin yhteen eurooppalaisia kumppaneita politiikan ja käytännön työn alalta sekä akateemisilta aloilta. Näitä olivat esimerkiksi kirjallisuuskatsaus, kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen tiedon kerääminen ja validointiprosessi.

Prosessin tuloksena laadittiin kehys, jossa luetellaan 157 osaamisaluetta ryhmiteltynä kuuteen erikoisalaan:

- sovelletun tartuntatauti­epidemiologian oleelliset menetelmät (28 osaamisaluetta)
- tartuntatauti­epidemiologiaan varautuminen ja reagointi sekä niiden seuranta (29 osaamisaluetta)
- viestintä ja suhdetoiminta (25 osaamisaluetta)
- tartuntatauti­epidemiologian harjoittaminen (34 osaamisaluetta)
- olosuhteiden vaikutus tartuntatauti­en hallintaan (21 osaamisaluetta)
- johto ja hallinto (20 osaamisaluetta).

Tätä osaamiskehystä voidaan käyttää kansanterveyslaitosten koulutustarpeiden arvioinnissa, yksilöllisissä arvioinneissa, työpaikkailmoitusten laatimisessa ja ammatillisen kehittymisen suunnittelussa. Sovelletun epidemiologian osaamisalueiden yhdenmukaistaminen helpottaa yhteistyötä ja auttaa ammattilaisia puhumaan yhteistä kieltä ratkaistessaan rajatylittäviä terveysuhkia Euroopassa.

Taustaa

ECDC julkaisi vuonna 2009 raportin ”Core competencies for EU public health epidemiologists in communicable disease surveillance and response” (EU:n kansanterveys­epidemiologien ydinosaamisalueet tartuntatautien valvonnassa ja niihin reagoinnissa) [1]. Koska siitä on yli kymmenen vuotta, oli tärkeää päivittää sovelletun tartuntatauti­epidemiologian ydinosaamisalueet kansanterveyden käytäntöjen ja koulutuksen uusien lähestymistapojen mukaisesti ja integroida uusimmat kirjallisuudessa korostetut vaatimukset [2–27]. Tuoreiden ja nykyisten tartuntatauti­epidemiologioiden ja -pandemioiden [28–31] valossa on erittäin tärkeää, että meillä on pätevä henkilöstö, jolla on tarvittavat tiedot, taidot ja kyvyt politiikan, teorian ja tutkimuksen muuntamiseen tehokkaaksi toiminnaksi.

Tämän kehyksen tarkoituksena on päivittää sovelletun tartuntatauti­epidemiologian osaamisalueet Euroopan kansanterveysjärjestelmien tarpeiden mukaisesti ottaen huomioon, että ne ovat dynaamisia ja kehittyvät jatkuvasti.

Kehyksessä keskitytään uransa keskivaiheilla oleviin ammattilaisiin, joilla on noin viiden vuoden kokemus sovellettuun tartuntatauti­epidemiologiaan liittyvästä työstä ja ylempi tutkinto, kuten maisterintutkinto tai muu korkeakoulututkinto tai todistus erikoistumisesta kansanterveyteen, epidemiologiaan tai niihin liittyviin aloihin (esim. immunologiaan, mikrobiologiaan, parasitologiaan, taudinkantajien torjuntaan, ympäristöterveyteen tai ihmisten, eläinten ja ympäristön yhteiseen terveyteen). Mahdollisia ammattinimikkeitä voivat olla esimerkiksi kenttäepidemiologi, tartuntatauti­epidemiologi tai kansanterveyden asiantuntija, joka keskittyy tartuntatautien tutkimiseen ja hallintaan. Näiden ammattilaisten nimikkeet voivat vaihdella eri maissa.

Valmiuksien vahvistamisen ja työvoiman koulutuksen kannalta osaamisalueiden tunnistaminen on keino laatia yhteinen visio tietyistä tehokkaassa käytännössä tarvittavista tiedoista ja taidoista. Ydinosaamisalueiden tunnistaminen ja niistä sopiminen tehokkaita käytäntöjä, opiskelua ja koulutusta varten on olennainen osa työvoiman valmiuksien kehittämistä ja vahvistamista, jotta globaaliterveyttä voidaan parantaa 2000-luvulla. Tämä vastaa Maailman terveysjärjestön (WHO) kymmentä keskeistä kansanterveystoimea (EPHO) ja erityisesti seitsemättä toimea (EPHO7): ”Riittävän ja pätevän kansanterveyshenkilöstön turvaaminen. Panostaminen kansanterveysalan henkilöstöön ja sen kehittäminen ovat edellytyksiä kansanterveyspalveluiden ja -toimien riittävälle tarjoamiselle ja toteuttamiselle” [32].

Kehys perustuu ECDC:n aiemmin laatimaan eurooppalaiseen osaamiskehykseen ja muihin verkostokumppaneiden äskettäin julkaisemiin ja laatimiin kansanterveyden osaamiskehyksiin [1, 33–37]. Päivitetty kehys toimii viitemateriaalina seuraaville käyttäjien kohderyhmille: kansanterveyden alan työnantajille, ammattilaisille, kouluttajille ja opiskelijoille.

Tässä työssä on huomioitu asiantuntemuksen uudet osa-alueet, kuten infodemiologia, ilmastonmuutoksen vaikutus ja yhteinen terveys -lähestymistapa, jonka merkitys kasvaa ja jossa keskitytään ihmis- ja eläinmaailman väliseen vuorovaikutukseen. Koska osaamisalueet kehittyvät jatkuvasti, ECDC seuraa ja päivittää tätä kehystä jatkuvasti, jotta sillä voidaan parantaa sovelletun tartuntatauti­epidemiologian ja siihen liittyvien alojen ammattilaisten taitoja ja osaamista. Lisäksi uudet haasteet edellyttävät ajantasaisia tietoja ja taitoja. Uskomme, että tämä kehys antaa kattavan kuvan siitä, mitä sovelletun kenttäepidemiologian ammattilaisilta vaaditaan nyt ja lähitulevaisuudessa. ECDC kuitenkin tarkastelee ja tarkistaa luetteloa säännöllisesti, kun kenttäepidemiologit kohtaavat uusia haasteita tulevina vuosina.

Käyttötarkoitus

- sovelletun tartuntatauti­epidemiologian alan ammattilaisten taitojen arviointi ja itsearviointi
- koulutustarpeiden arviointi
- työvoiman suunnittelu ja koulutus
- työtehtävien kuvausten laatiminen rekrytointia varten
- nykyisten jatko-opintojen koulutus­suunnitelmien päivittäminen tartuntatautien kenttäepidemiologiaan liittyvillä erikoisaloilla
- koulutusohjelmien laatiminen tartuntatauteihin erikoistuneille nuoremmille epidemiologeille tai ammattitaidon jatkuvaa kehittämistä varten
- koulutusohjelmien akkreditointi.

Menetelmät

Laaja yhteisymmärrys osaamisalueista voidaan saavuttaa vain jakamalla ideoita, sillä osaamisalueet kehittyvät jatkuvasti, kun tietopohja laajenee ja käytännön oppia karttuu. Siksi tätä työtä varten kehitettiin tietty metodologinen lähestymistapa, joka yhdistää eurooppalaisia kumppaneita politiikan, käytännön ja akateemisilta aloilta.

Kehyksen päivittämistä tuki kansainvälinen neuvoo-antava ryhmä, jonka asiantuntijoilla oli kokemusta epidemiologiasta ja osaamisen kehittämisestä. Työssä käytettiin erilaisia menetelmiä, joita olivat esimerkiksi i) oleellisten ydiosaamisalueiden ja osaamiskehysten kirjallisuuskatsaus uusien erikoisalojen tunnistamista varten, ii) kvalitatiivinen lähestymistapa, jossa haastateltiin 40:tä tärkeää sidosryhmää kansallisella ja paikallisella tasolla ympäri Eurooppaa ja kerättiin tietoa osaamiskehysten sisällöstä ja rakenteesta, iii) teknisen neuvoo-antavan ryhmän kanssa pidetyt verkkokokoukset, joissa keskusteltiin kvalitatiivisen kyselytutkimuksen tuloksista, erityisesti osaamiskehysten sisällöstä ja esitystavasta, ja iv) kvantitatiivinen lähestymistapa, jossa kerättiin palautetta kehysten lopullisesta versiosta verkkokyselyllä [38].

ECDC toimitti tietosuojailmoituksen (tunniste: 292 ja 339), joka hyväksyttiin. Ilmoitus koski kvalitatiivista ja kvantitatiivista tiedonkeräystä osana osaamisaluehanketta. ECDC käsittelee henkilötietoja asetuksen (EY) 45/2001 mukaisesti.

Tulokset

Metodologisen prosessin päätulos oli osaamiskehys, joka sisältää 157 osaamisaluetta.

Osaamiskeh­yksen rakenne

Toisiinsa liittyvät osaamisalueet on ryhmitelty kuudeksi erikoisalaksi. Jokaiselle erikoisalalle on määritetty osa-alueita, joihin liittyvät osaamisalueet on lueteltu. Nämä kuusi erikoisalaa on lueteltu seuraavassa. Kunkin erikoisalaan liittyvien osaamisalueiden määrä on ilmoitettu suluissa.

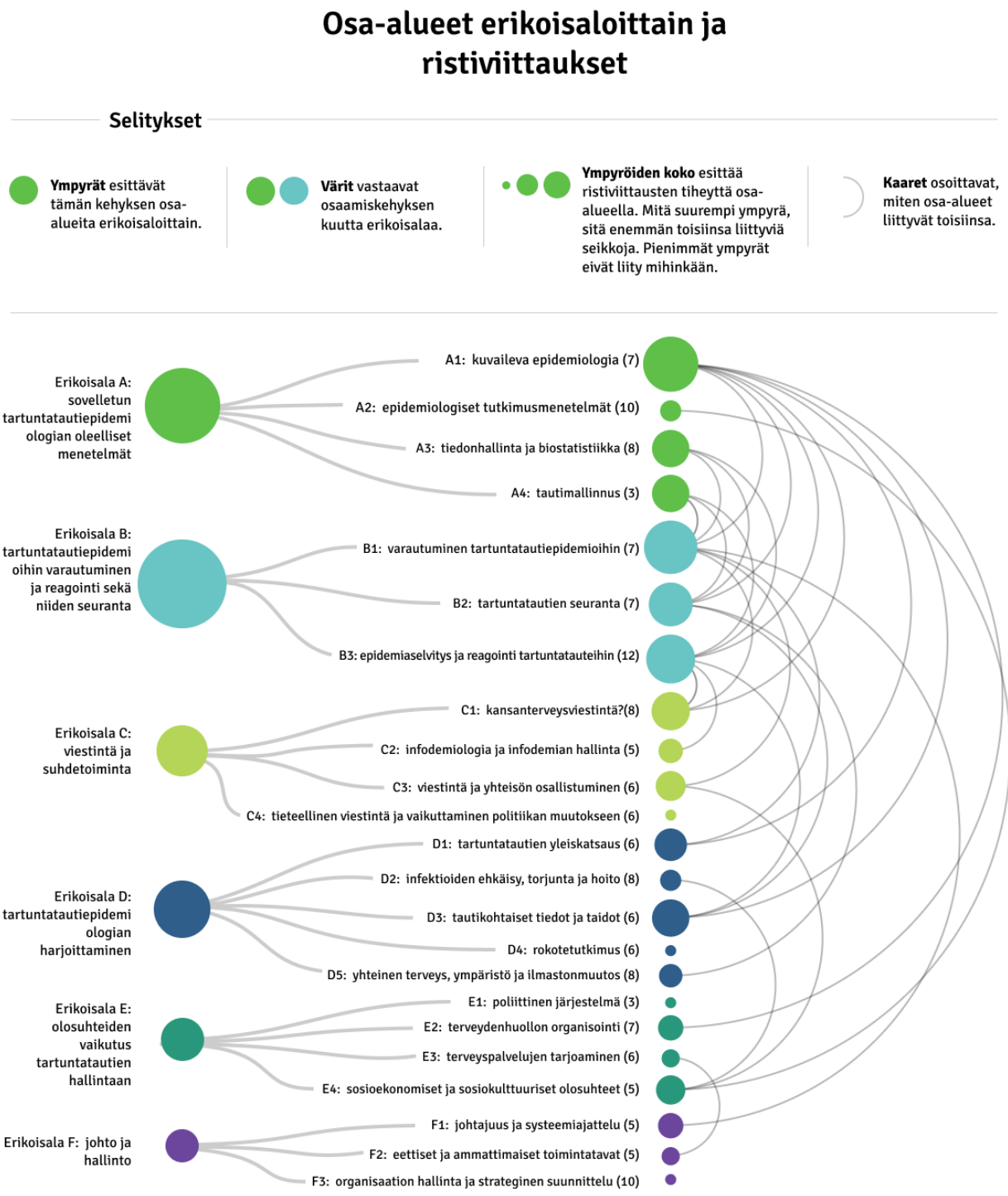
- Erikoisala A: sovelletun tartuntatauti­epidemiologian oleelliset menetelmät (28)
- Erikoisala B: tartuntatauti­epidemi­oihin varautuminen ja reagointi sekä niiden seuranta (29)
- Erikoisala C: viestintä ja suhdetoiminta (25)
- Erikoisala D: tartuntatauti­epidemiologian harjoittaminen (34)
- Erikoisala E: olosuhteiden vaikutus tartuntatauti­en hallintaan (21)
- Erikoisala F: johto ja hallinto (20).

Ristiviittaukset osa-alueisiin

Ydinosaamiskeh­yksen laatimisessa pyrittiin kaikin tavoin vähentämään tai välttämään osaamisalueiden päällekkäisyyksiä ja toistoa. Yhden osa-alueen aiheet tai teemat saattavat kuitenkin liittyä jossain määrin jonkin toisen osa-alueen aiheisiin tai teemoihin. Siinä tapauksessa näissä osa-alueissa on ristiviittaukset toisiinsa. Ristiviittaukset on tehty osa-alueiden välillä eikä osaamisalueittain tai yhden osa-alueen sisällä. Siirtyminen ristiviitattuihin osa-alueisiin on helppoa, sillä hyperlinkit on annettu kunkin osa-alueen otsikkoruudussa.

Kuvassa 1 on kaikki osa-alueet erikoisaloittain. Ristiviittaukset on esitetty kaarina kuvan oikealla puolella. Osaamis-alueiden lukumäärä on esitetty suluissa osa-alueen nimen jälkeen. Ympyrän koko esittää ristiviittausten tiheyttä osa-alueella ja siihen liittyvällä erikoisalalla: mitä suurempi ympyrä, sitä enemmän yhteyksiä.

Kuva 1. Osa-alueet erikoisaloittain ja ristiviittaukset



Lisätyökalut

Tähän kehykseen liittyy itsearviointityökalu, joka on saatavissa täällä: [ECDC Virtual Academy EVA](#). Itsearviointityökalulla voi arvioida omaa pätevyystasoaan. Työkalu tuottaa visuaalisen raportin, jossa näkyy osaamisen taso kullakin osa-alueella. Kehys on käännetty, ja se on saatavilla muilla EU-kielillä.

Lisäksi ECDC:n EVA-verkkoalustalla voi antaa palautetta kehyksestä, jotta sitä voidaan kehittää edelleen.

Linkittämällä koulutusresurssit osaamisalueisiin tuetaan osaamisen kehittämistä eri erikoisaloilla.

Osaamiskehys

Kuva 2. Osaamiskeh­yksen kuvaus

Erikoisala A: sovelletun tartuntatauti­epidemiologian oleelliset menetelmät

- kuvaileva epidemiologia (7)
- epidemiologiset tutkimusmenetelmät (10)
- tiedonhallinta ja biostatistiikka (8)
- tautimallinnus (3)

Erikoisala B: tartuntatauti­epidemi­oihin varautuminen ja reagointi sekä niiden seuranta

- varautuminen tartuntatauti­epidemi­oihin (8)
- tartuntatauti­en seuranta (9)
- epidemiaselvitys ja reagointi tartuntatauteihin (12)

Erikoisala C: viestintä ja suhdetoiminta

- kansanterveysviestintä (8)
- infodemiologia ja infodemian hallinta (5)
- viestintä ja yhteisön osallistuminen (6)
- tieteellinen viestintä ja vaikuttaminen politiikan muutokseen (6)

Erikoisala D: tartuntatauti­epidemiologian harjoittaminen

- tartuntatauti­en yleiskatsaus (6)
- infektioiden ehkäisy, torjunta ja hoito (8)
- tautikohtaiset tiedot ja taidot (6)
- rokotetutkimus (6)
- yhteinen terveys ja ilmastonmuutos (8)

Erikoisala E: olosuhteiden vaikutus tartuntatauti­en hallintaan

- poliittinen järjestelmä (3)
- terveydenhuollon organisointi (7)
- terveyspalvelujen tarjoaminen (6)
- sosioekonomiset ja sosiokulttuuriset olosuhteet (5)

Erikoisala F: johto ja hallinto

- johtajuus ja systeemiajattelu (5)
- eettiset ja ammattimaiset toimintatavat (5)
- organisaation hallinta ja strateginen suunnittelu (10)

Erikoisala A: sovelletun tartuntatauti­epidemiologian oleelliset menetelmät (28)

Kuvaus: päteväällä, uransa keskivaiheilla olevalla sovelletun tartuntatauti­epidemiologian ammattilaisella on perusteellinen epidemiologian, tutkimusmenetelmien, tiedonhallinnan ja biostatistiikan tuntemus. Hän osaa soveltaa tutkimusmenetelmiä ja hallitsee tietosynte­esin ja tietojen tulkinnan sairauksien seurantaa ja tutkimista varten.

Osa-alue A1: kuvaileva epidemiologia (7)

Ristiviitatut osa-alueet: [B1](#); [B2](#); [B3](#); [C1](#); [D1](#); [D3](#); [E2](#)

A1.1	Populaatioiden ja väestöpyramidien demografisten profiilien sekä väestön rakenteeseen vaikuttavien tekijöiden (esim. kuolleisuuden, hedelmällisyyden ja muuttoliikkeen) kuvaus.
A1.2	Sellaisten kansallisten ja kansainvälisten menetelmien tunnistaminen, joilla varmistetaan kattava tartuntataudeista ilmoittaminen asianmukaisille lakisääteisille virastoille.
A1.3	Saatavissa olevien tartuntatauteja koskevien yksittäisten ja koottujen tietojen tunnistaminen. Näitä ovat esimerkiksi valvontatiedot, sairaalatiedot, ihmisten ja eläinten terveyttä koskevat tiedot sekä infektiolähteitä koskevat tiedot.
A1.4	Sairaustiheyden (ilmaantuvuuden, esiintyvyyden, ikäkohtaisten tautimäärien ja kuolleisuuden) laskeminen ja menetelmien tulkitseminen sekä tautimäärien pitkäaikaistrendit.
A1.5	Tautimäärien analysointi ja vertailu eri alueiden ja väestöjen välillä ajan myötä käyttämällä asiaankuuluvia suoria ja epäsuoria standardointimenetelmiä.
A1.6	Tautitrendien tulkitseminen aikasarja-analyyseistä.
A1.7	Graafisten tautimäärätietojen johtaminen ja esittäminen sekä niiden selittäminen asiaankuuluville yleisöille.

Osa-alue A2: epidemiologiset tutkimusmenetelmät (10)

Ristiviitatut osa-alueet: [E4](#)

A2.1	Tieteellisen kirjallisuuden kriittinen arviointi käyttämällä asianmukaisia vakiintuneita työkaluja, kuten järjestelmällisten katsausten tarkistuslistoja, nopeita ja pitkän aikavälin riskinarviointeja, satunnaistettuja kontrolloituja tutkimuksia, kohorttitutkimuksia, tapaus-verrokkitutkimuksia, taloudellisia arviointeja, diagnostisia tutkimuksia ja kvalitatiivisia tutkimuksia.
A2.2	Tutkimussuunnitelman laatiminen, tutkittavan kansanterveysongelman sekä ongelmaa ja kontekstia vastaavien asianmukaisten tutkintatekniikoiden yksityiskohtainen kuvaus.
A2.3	Epidemiologisten tutkimusten (esim. väestöpohjaisten tutkimusten, poikittaistutkimusten ja ekologisten tutkimusten) suunnittelu väestön tautitaakan tutkimista varten soveltamalla asianmukaisia otantastrategioita.
A2.4	Epidemiologisten tutkimusten suunnittelu sairauden määräävien tekijöiden tutkimista varten sekä yhteyksien ja/tai sairauden aiheutumisen varmistaminen (esim. kohorttitutkimukset, tapaus-verrokkitutkimukset, poikittaistutkimukset ja sairauden monitekijäisen luonteen tunnistaminen).
A2.5	Käyttäytymistieteeseen pohjautuvien kvalitatiivisten tutkimusten suunnittelu tartuntatauti­en yksilöön, yhteisöön ja terveyspalveluihin kohdistuvien vaikutusten kvalitatiivisten näkökohtien tutkimista varten.
A2.6	Tiedonkeruumenetelmien, tietojenkeruulomakkeiden ja kyselyiden laatiminen, testaus ja arviointi.
A2.7	Tutkimustyökalujen ja niiden mittausominaisuuksien arviointi ja erityisesti niiden validiteetin, luotettavuuden ja monikulttuurisen sovellettavuuden arviointi.
A2.8	Korrelaation ja assosiaation selittäminen ja soveltaminen havainnoivissa tutkimuksissa ja syy-yhteyksien päättelyminen havainnoivista tutkimuksista soveltamalla asiaankuuluvia kriteerejä.
A2.9	Harhojen, sekoittavien tekijöiden, vuorovaikutuksen ja vaikutuksen muovautumisen lähteiden tunnistaminen ja huomioiminen tutkimusasetelmassa ja analyysitekniikoissa.
A2.10	Vaikutuksen arviointi (MoE) ja tulkinta kohorttitutkimusten, tapaus-verrokkitutkimusten ja satunnaistettujen kontrolloitujen tutkimusten pohjalta.

Osa-alue A3: tiedonhallinta ja biostatistiikka (8)

Ristiviitatut osa-alueet: [B1](#), [B2](#), [B3](#)

A3.1	Muuttujien ja havaintojen erottaminen sekä muuttujien ominaisuuksien kuvaus, mukaan lukien muuttujatyypit ja mittaustaso.
A3.2	Tiedonhallinnan periaatteiden kuvaus, mukaan lukien tiedonkeruun standardointi, tietojen sähköinen kerääminen ja tietokannan tietojen validiteetin varmistaminen.

A3.3	Henkilötietojen suojaa koskevien säännösten ja tietosuojaa koskevien oikeuskehysten noudattaminen, tietoturvallisuuden ja -turvan huomioiminen työn kaikilla osa-alueilla.
A3.4	Tiedonhallinta ja tilastoanalyysien tekeminen vähintään yhden tilasto-ohjelmiston (esim. SPSS, R, STATA, SAS) itsenäisenä käyttäjänä.
A3.5	Todennäköisyyden peruskäsitteen kuvaaminen ja soveltaminen perustilastomenetelmiin, kuten kuvailevaan tilastotieteeseen ja tilastolliseen päättelyyn.
A3.6	Piste-estimaattien, luottamusvälien, riskinarvioiden, merkitsevyytasojen ja p-arvojen johtaminen ja tulkitseminen.
A3.7	Monimuuttuja-analyysin ja elossaoloanalyysin periaatteiden kuvaaminen, analyysin tekeminen ja tulosten tulkitseminen.
A3.8	Osallistuminen tilastotieteellisten protokollien kehittämiseen ja tulkitsemiseen.
Osa-alue A4: tautimallinnus (3)	
Ristiviitatut osa-alueet: B1 , B2 , B3	
A4.1	Tartuntatautien ennakoivaa mallinnusta koskevien oletusten ja prosessien varmistaminen viestimällä tautimallintajien kanssa.
A4.2	Tartuntatautien ennakoivaa mallinnusta koskevien sovellusten ja rajoitusten kuvaaminen varautumissuunnittelua, ennustamista ja poliittisten päättäjien ohjaamista varten.
A4.3	Erialaisten tartuntatautimallien ja -skenaarioiden tulosten vertaaminen ja tulkitseminen sekä niitä koskevien oletusten huomioiminen.

Erikoisala B: tartuntatauti-epidemiologiaan varautuminen ja reagointi sekä niiden seuranta (29)

Kuvaus: kaikkiin tartuntatauti-epidemiologiaan ja pandemioihin liittyvät kansanterveystoimet edellyttävät tiettyä varautumistasoa sekä nopeita ja asianmukaisia tapausten määrittely- ja tunnistustoimia (mukaan lukien testaus ja diagnoosit) sekä kontaktien hallinta-, eristys- ja tukitoimia.

Osa-alue B1: varautuminen tartuntatauti-epidemiologiaan (8)

Ristiviitatut osa-alueet: [A1](#), [A3](#), [A4](#), [C1](#), [C3](#), [D1](#), [F1](#)

B1.1	Tartuntatauti-epidemiologiaan ja pandemioihin varautumissuunnittelun tarpeellisten vaiheiden luetteleminen ja viimeaikaisista pandemioista saatujen oppien huomioiminen.
B1.2	Varautumisen peruselementtien määrittäminen, mukaan lukien terveydensuojelustrategiat ja terveyden edistämisen viestit (esim. joukkokokoonnutumisia varten).
B1.3	Ihmisten terveyteen kohdistuvien yleisten seurausten kuvaaminen väestön altistuessa kemiallisille ja biologisille vaaroille.
B1.4	Kansanterveysstrategioiden suunnittelu, toteuttaminen ja arviointi (esim. tapaustunnistus, kontaktien hallinta, karanteeni, eristys ja tuki).
B1.5	Merkittävien sidosryhmien roolin kuvaaminen varautumisen suunnittelussa sekä kenttäepidemiologioiden ja kansanterveystiimien valmiuksien arviointi tartuntatauti-epidemiologiaan ja pandemioihin reagoinnissa.
B1.6	Asianmukaisten kansanterveydellisten tartuntatauti-epidemiologiaan valmius- ja torjuntasuunnitelmien huomioiminen kaikissa oleellisissa ympäristöissä (esim. hoitolaitokset, koulut, työpaikat ja vastaanottokeskukset).
B1.7	Monialaisten näyttöön perustuvien toimien kehittämis- ja soveltamisvaiheiden hahmottelu tartuntatauti-epidemiologiaan torjunnassa kaikissa ympäristöissä.
B1.8	Epidemian- ja pandemianhallintastrategioiden sekä kaikkien tehokkaiden kansanterveydellisten ja sosiaalisten toimien suunnittelu, toteuttaminen ja arviointi.

Osa-alue B2: tartuntatauti-epidemiologiaan seuranta (9)

Ristiviitatut osa-alueet: [A1](#), [A3](#), [A4](#), [D3](#), [D5](#)

B2.1	Kansanterveydellisten uhkien ja kansanterveystoimien riskinarviointiin tarvittavien seurantatietojen tyyppien määrittäminen.
B2.2	Tavanomaisten valvontajärjestelmien käyttö ja uusien valvontajärjestelmien kehittäminen kansanterveydellisiin tarpeisiin sekä niiden suunnittelun ja sisällön ohjaaminen.
B2.3	Tavanomaisten varhaisvaroitusjärjestelmien käyttö ja uusien varhaisvaroitusjärjestelmien kehittäminen kiinnittäen erityistä huomiota tiedonkeruun täydellisyyteen ja tarkkuuteen.
B2.4	Valvontatietojen analysointi toimia varten käyttämällä tapahtuma- ja indikaattoripohjaisia valvontajärjestelmiä, joilla tunnistetaan lisätutkintaa edellyttävien tartuntatauti-epidemiologiaan tapaukset tai ryppäät.
B2.5	Valvontatietojen ja epidemianhallinnan roolin tunnistaminen haavoittuvien ryhmien ja ympäristöjen suojelussa.
B2.6	Muiden kuin ensisijaisesti valvontaa tai tutkimusta varten tarkoitettujen tietojen arvon ja rajoitusten tunnistaminen ja integrointi käytäntöön. Tällaisia ovat esimerkiksi sekundaaritieto, sähköiset potilaskertomukset ja massadata.
B2.7	Perehtyneisyys lakeihin ja julkilausumiin, jotka koskevat valvontaa ja raportointia kansallisella, EU:n ja kansainvälisellä tasolla (kansainvälinen terveyssäännöstö).
B2.8	Rajatylittävien suhteiden luominen, valvontayhteistyö maantieteellisten naapurialueiden kansanterveystiimien kanssa ja yhteistyö kansainväliseen matkustukseen liittyvien saapumispaikkojen kanssa.
B2.9	Tartuntatauti-epidemiologiaan olemassa olevien valvontajärjestelmien arviointi.

Osa-alue B3: epidemiaselvitys ja reagointi tartuntatauti-epidemiologiaan (12)

Ristiviitatut osa-alueet: [A1](#), [A3](#), [A4](#), [C1](#), [C2](#), [D3](#)

B3.1	Tapausmäärittelyt ja varautuminen niiden tarkistamiseen uuden näytön perusteella.
B3.2	Tartuntatauti-epidemiologiaan kansanterveydellisten riskinarviointien tekeminen (mukaan lukien nopeat ja pitkän aikavälin riskinarvioinnit), tiedonkeruun ja epidemiaselvitysten koordinointi.
B3.3	Tartuntatauti-epidemiologiaan todennäköisten tartuntamallien ja vektorien tutkiminen.

B3.4	Haavoittuvien ryhmien varhainen tunnistaminen ja asianmukaisen suojatoimien toteuttaminen (esim. infektioiden ehkäisy ja torjunta, henkilönsuojainten käyttö ja rokotukset).
B3.5	Olemassa olevien ja tarvittavien diagnostisten testien sekä tartuntatauti­epidemioiden testauskapasiteetin tunnistaminen.
B3.6	Tartuntatauti­en leviämistä estävien toimien kuvaaminen ja toteuttaminen tautidynamiikkaa koskevien tietojen pohjalta, mukaan lukien ei-farmakologiset interventiot, kontaktijäljitys, karanteeni, eristys, rajoitettu pääsy ja muut leviämistä hillitsevät toimet.
B3.7	Kontaktijäljitys­järjestelmien määrätietoinen perustaminen ja kontaktijäljityshenkilöstön kouluttaminen.
B3.8	Tartuntatauti­epidemiaan liittyvän epidemiokuvaajan johtaminen ja tulkitseminen sekä toimien toteuttaminen ja johtopäätösten tekeminen näiden tietojen pohjalta.
B3.9	Tartuntatauti­tapauksen maantieteellisen jakautumisen analysointi ja tiedon levittäminen, mahdollisten tapausryvästen tunnistaminen paikkatieto­järjestelmän kartoituksen avulla.
B3.10	Genomin sekvensoinnin myötävaikutuksen arviointi ja tulkinta ja metagenomiikkatiedot epidemiaselvitystä ja -torjuntaa varten.
B3.11	Monitieteisen, poikittaisen ja monialaisen yhteistyön perustaminen ja lähestymistapojen laatiminen epidemiaselvitystä ja -torjuntaa varten.
B3.12	Aktiivinen osallistuminen oleellisille johtajille, ammattilaisille ja yleisöille suunnattuun riskiviestintään epidemiaselvitysten aikana.

Erikoisala C: viestintä ja suhdetoiminta (25)

Kuvaus: Tartuntatauti-epidemioihin liittyvät kansanterveystoimet edellyttävät selkeitä viestintäpoliitikoita ja -strategioita. Tarvitaan vahvoja viestintä-, diplomatia- ja suhdetoimintataitoja sekä asianomaisten organisaatioiden ja yhteisöjen tavoittamiseen tarkoitettujen viestintä- ja suhdetoimintamenetelmien käyttöä.

Osa-alue C1: kansanterveysviestintä (8)

Ristiviitatut osa-alueet: [A1](#), [B1](#), [B3](#)

C1.1	Osallistuminen selkeiden viestintästrategioiden laatimiseen ryhmille, yhteisöille, ympäristöille ja organisaatioille (esim. työpaikat, koulut ja hoitolaitokset).
C1.2	Käytettävissä olevien keinojen ja kanavien valinta tarpeellisten tietojen viestimiseen kohdeyleisöille, kuten poliittisille päättäjille ja suurelle yleisölle.
C1.3	Poikittaisen viestintälähestymistavan kehittäminen ja yhteistyö oleellisten alojen ja median ammattilaisten kanssa hyödyntämällä osaamisen siirto- ja vaihtomenetelmiä.
C1.4	Viestintä perinteisen median kanssa, lehdistötiedotteiden laatiminen ja haastatteluihin osallistuminen.
C1.5	Kohderyhmien tavoittaminen sosiaalisen median avulla.
C1.6	Osallistuminen tiettyä tartuntatautiä koskevien keskeisten kansanterveysviestin tunnistamiseen ja määrittämiseen, jotta yksilöiden ja väestön suojaaminen voidaan optimoida.
C1.7	Yksilö- ja väestötasolla toteutettavien kansanterveyden suojelutoimien perusteleminen selittämällä tartuntatautien leviämisen peruskäsitteet suurelle yleisölle.
C1.8	Validiteetin, luotettavuuden, absoluuttisen ja suhteellisen riskin keskeisten käsitteiden selittäminen sidosryhmille.

Osa-alue C2: infodemiologia ja infodemian hallinta (5)

Ristiviitatut osa-alueet: [B3](#)

C2.1	Sosiaalisessa mediassa jaettavan kansanterveystiedon uskottavuuden lisääminen yhteistyössä infodemiologian asiantuntijoiden kanssa.
C2.2	Onnistuneen infodemian hallinnan tukeminen edistämällä näyttöön perustuvaa ja tietoon pohjautuvaa päätöksentekoa.
C2.3	Sosiaalisessa mediassa olevan virheellisen tiedon alkuperän ja leviämisen selvittäminen yhteistyössä viestinnän asiantuntijoiden ja datatieteilijöiden kanssa.
C2.4	Sellaisen virheellisen tiedon mallien tunnistaminen eri alustoilla, joka voi lisätä tartuntavaaraa tietyillä alueilla tai tietyissä väestöissä tai ympäristöissä (esim. testausvastaisuus, rokotusvastaisuus, kansanterveydellisen neuvonnan vastustaminen epidemian aikana).
C2.5	Infodemian leviämisen mittaaminen ja kvantifiointi tietyssä väestössä ja lähestymistapojen arviointi infodemia-interventioita varten.

Osa-alue C3: viestintä ja yhteisön osallistuminen (6)

Ristiviitatut osa-alueet: [B1](#), [E4](#)

C3.1	Osallistuminen tartuntatauteja koskevan tiedon, suhtautumistapojen, käytäntöjen ja käytöksen tutkimiseen tietyissä väestöryhmissä.
C3.2	Viestinnän sisällön ja menetelmien sopeuttaminen eri ryhmien eritasoiseen terveyden lukutaitoon.
C3.3	Riskiviestinnän periaatteiden soveltaminen ja arviointi hätätilanteissa ja muissa tilanteissa.
C3.4	Sensitiivisyys sellaisia ihmisiä kohtaan, jotka tulevat eri taustoista tai joilla on erilainen terveydentila ja erilaiset elämäntapavalinnat.
C3.5	Tiedon tehokas jakaminen organisaation eri tasoilla, jotta tietyille tavoitteelle tai interventiolle saadaan poliittinen sitoumus, poliittinen tuki ja yhteiskunnallinen hyväksyntä.
C3.6	Kansanterveyden interventioihin sitoutumisen, kansanterveydellisten neuvojen noudattamisen ja rokotuskattavuuden edistäminen tehokkaalla suhdetoiminnalla yhteisöpohjaisissa organisaatioissa ja yhteisötasolla.

Osa-alue C4: tieteellinen viestintä ja vaikuttaminen politiikan muutokseen (6)

C4.1	Epidemiologista tutkimusta koskevien raporttien kirjoittaminen päätöksentekijöille.
C4.2	Tieteellisten tiivistelmien kirjoittaminen ja toimittaminen sekä esitykset tieteellisissä konferensseissa.
C4.3	Esitysten pääkohtien analysointi ja yhteenveto ja objektiivisen palautteen antaminen.
C4.4	Tieteellisten artikkelien kirjoittaminen vertaisarvioituun tieteelliseen lehteen.

C4.5	Vaikuttaminen kansanterveyspolitiikkaan asianmukaisilla mekanismeilla tieteellisen näytön pohjalta (esim. kannanotot, näytön synteesi politiikan muutosta varten).
C4.6	Lehdistötiedotteiden laatiminen ja kansanterveyspolitiikan edistäminen yhdessä terveystoimittajien ja median kanssa.

Erikoisala D: tartuntatauti-epidemiologian harjoittaminen (34)

Kuvaus: Tartuntatauteihin liittyvä osaaminen on olennaista, sillä se on sovelletun tartuntatauti-epidemiologian ensisijainen erikoisala. Tämä kattaa osaamisen, joka koskee tartuntatauteja yleisesti ja tiettyjä tartuntatauteja.

Osa-alue D1: tartuntatauti-epidemiologian yleiskatsaus (6)

Ristiviitatut osa-alueet: [A1](#), [B1](#)

D1.1	Tartuntatauti-epidemiologian maailmanlaajuuden, alueellisen ja paikallisen jakautumisen analysointi.
D1.2	Tartuntatauti-epidemiologian alueellisesta, kansallisesta ja kansainvälisestä valvonnasta vastaavien virastojen (esim. ECDC, CDC ja WHO) roolin selittäminen.
D1.3	Asianmukaisen tartuntatauteja koskevan (kansainvälisen tai kansallisen) lainsäädännön soveltaminen.
D1.4	Mahdollisten tartuntalähteiden selittäminen (esim. ruuan, veden, ilman, veren ja vektorin välityksellä leviävät infektiot, eläinperäiset infektiot ja matkustukseen liittyvät infektiot).
D1.5	Perehtyneisyys sovellettaviin laillisiin ja lakisääteisiin velvoitteisiin, jotka koskevat tartuntatauti-epidemiologian seuranta- ja ilmoittamista, mukaan lukien maakohtaiset ilmoitettavat taudit.
D1.6	Uusien tartuntatauti-epidemioiden ja -pandemioiden uhkan arviointi ja aktiivinen osallistuminen valmiussuunnitteluun.

Osa-alue D2: infektioiden ehkäisy, torjunta ja hoito (8)

Ristiviitatut osa-alueet: [E4](#)

D2.1	Elinolojen (esim. hygienian, sanitaation, jätehuollon, hautauskäytäntöjen, ilmaston ja ympäristön saastumisen) vaikutuksen tunnistaminen tartuntatauti-epidemiologian esiintymisen kannalta.
D2.2	Elämäntapojen ja käytöksen merkityksen tunnistaminen infektioiden leviämisen ja ehkäisyn kannalta.
D2.3	Ruokaan, ilmaan, veteen, matkustukseen ja muihin vektoreihin liittyvien tautitorjuntatoimien kuvaaminen infektioiden ehkäisemisessä ja torjunnassa.
D2.4	Henkilökohtaisen käyttäytymisen merkityksen tunnistaminen infektioiden ehkäisyn ja torjunnan kannalta, mukaan lukien ohjeiden noudattaminen ja henkilönsuojainten käyttö.
D2.5	Mikrobilääkkeiden kehityksen ja merkityksen selittäminen infektioiden ehkäisyn, torjunnan ja hoidon kannalta.
D2.6	Mikrobilääkeresistenssin evoluution ja seurausten selittäminen.
D2.7	Yhteistyö antibioottien ja mikrobilääkkeiden käyttöä koskevissa koulutusohjelmissa.
D2.8	Hoitoon liittyvien infektioiden evoluution sekä niiden riskitekijöiden ja hallinnan selittäminen.

Osa-alue D3: tautikohtaiset tiedot ja taidot (6)

Ristiviitatut osa-alueet: [A1](#), [B2](#), [B3](#)

D3.1	Tautikohtaisten kriittisten aikajaksojen (esim. itämisaika, tartuntavaihe, tartunta-aika) määrittäminen.
D3.2	Tartunnanaiheuttajan tarttuvuuden, dynamiikan ja tartuttavuusluvun selittäminen.
D3.3	Kansanterveysmikrobiologian sovellusalan ja sovellusten integroiminen yhdessä laboratoriotutkijoiden kanssa.
D3.4	Erilaisten diagnostisten testien (esim. immunologisten testien ja nukleiinihapon osoituksen) sekä niiden sovellusten ja ominaisuuksien selittäminen, mukaan lukien diagnostinen tarkkuus, luotettavuus ja ennustearvot.
D3.5	Tartuntatauti-epidemiologian tunnistuksen ja diagnosoinnin laboratoriomenetelmillä saatujen tulosten tulkitseminen.
D3.6	Genomianalyysin ja tautikohtaisen molekyyli-epidemiologian soveltamisen ja tulkitsemisen kuvaaminen tartuntatauti-epidemiologian ehkäisemisen ja torjunnan kannalta.

Osa-alue D4: rokotetutkimus (6)

D4.1	Rokotekehityksen prosessien ja satunnaistettujen kontrolloitujen tutkimusten merkityksen hahmotteleminen.
D4.2	Rokotteiden sääntelyn, turvallisuuden ja tehon kuvaaminen.
D4.3	Alueellisten ja kansallisten rokotusohjelmien toteutuksen kuvaaminen, mukaan lukien väestön massarokotuskampanjoiden logistiset näkökohdat.
D4.4	Rokotteiden seurannan (rokoterekisterin) ja arvioinnin selittäminen.

D4.5	Rokotteiden tehokkuuden ja tehon arviointi koko väestössä ja määritetyissä väestön alaryhmissä.
D4.6	Rokotuskattavuuteen ja rokotevastaisuuteen liittyvien käyttäytymistieteellisten näkökohtien kuvaaminen väestön eri alaryhmissä.
<i>Osa-alue D5: yhteinen terveys, ympäristö ja ilmastonmuutos (8)</i>	
Ristiviitatut osa-alueet: B2	
D5.1	Yhteistyöhön perustuvan monialaisen ja ylitieteisen lähestymistavan soveltaminen ihmisten, eläinten ja ympäristöterveyden välillä terveystieteiden tunnistamista ja tartuntatauti­torjuntaa varten.
D5.2	Yhteinen terveys -tekijöiden (esim. eläinten terveyden, elintarviketurvallisuuden/-turvan ja ekosysteemien vaikutuksen) arviointi ja zoonoosien evoluution, leviämisen ehkäisyn ja torjunnan tutkiminen.
D5.3	Ihmisten, eläinten ja ympäristön välisessä vuorovaikutuksessa esiintyvien riskien ja uhkien tunnistaminen paikallisella ja kansainvälisellä tasolla.
D5.4	Vaikuttaminen paikallisen ja kansainvälisen tason toimiin (varautumissuunnitteluun ja reagointiin) analysoimalla kriittisesti yhteistä terveys -lähestymistapaa muovaavia avaintekijöitä ja resursseja.
D5.5	Tehokas yhteistyö eläinten terveyden ja ympäristöterveyden alan kanssa zoonosiepidemioihin reagoinnissa ja reagoinnin suunnittelussa.
D5.6	Elintarviketurvallisuuden ja ravintoketjun komponenttien ja merkityksen selittäminen (mukaan lukien pelloilta pöytään -lähestymistapa).
D5.7	Ilmastonmuutoksen haitallisen vaikutuksen tunnistaminen ja sellaisten ilmastoilmiöiden vaikutus ekosysteemiin, jotka suurentavat tartuntatauti­en tartuntariskiä.
D5.8	Tiedon tarkasteleminen ja jakaminen siitä, miten vuoden 2015 kestävä kehityksen tavoitteet vaikuttavat ilmastonmuutokseen ja tartuntatauteihin nyt ja tulevaisuudessa.

Erikoisala E: olosuhteiden vaikutus tartuntatautiin hallintaan (21)

Kuvaus: Tämä erikoisala käsittelee järjestelmän ja olosuhteiden vaikutusta tartuntatautiin hallintaan. Se kattaa vallitsevan poliittisen järjestelmän, terveyspalvelujen sekä niiden tarjoamisen organisaation ja rakenteen sekä sosioekonomiset ja sosiokulttuuriset olosuhteet, jotka kaikki vaikuttavat palveluiden tarjoamiseen ja kykyyn sopeutua paikallisiin tarpeisiin.

Osa-alue E1: poliittinen järjestelmä (3)

E1.1	Alueen tai valtion poliittisen järjestelmän, vaaliprosessien, suhdetoiminnan ja poliittisen päätöksenteon prosessien kuvaaminen ja yhteydet.
E1.2	Kansanterveyden toiminnan oikeusperustan ja lainsäädännön tulkitseminen.
E1.3	Asianmukainen kansanterveyttä edistävä suhdetoiminta.

Osa-alue E2: terveydenhuollon organisointi (7)

Ristiviitatut osa-alueet: [A1](#)

E2.1	Yhteyksien luominen valtion virastoon, joka vastaa terveydenhuoltojärjestelmän organisoinnista kyseisessä maassa tai kyseisellä alueella.
E2.2	Maan tai alueen terveyspalveluviraston hallintotavan tarkasteleminen, mukaan lukien sen tapa ohjata ja valvoa toimintojaan ja hallita toimintaansa.
E2.3	Terveyspalveluviraston rakenteen kuvaaminen kansallisella ja paikallisella tasolla.
E2.4	Työskenteleminen yhdessä alueen tai valtion asianmukaisten lakisäätteiden rakenteiden ja virastojen kanssa (esim. väestönlaskentatietojen kerääminen, tautirekisterit ja seurantajärjestelmät).
E2.5	Pääsy kansallisiin tai alueellisiin väestötietoihin, tärkeisiin tilastotietoihin ja terveystietojen lähteisiin sekä tarvittavien palvelujen määrittäminen niiden pohjalta.
E2.6	Ilmoittaminen lakisäätteiden velvollisuuksien mukaisesti sellaisista tartuntataudeista, joista on julkisen edun kannalta ilmoitettava.
E2.7	Tartuntatauteja koskevan asianmukaisen EU:n, kansainvälisen ja kansallisen lainsäädännön tulkitseminen ja noudattaminen.

Osa-alue E3: terveyspalvelujen tarjoaminen (6)

Ristiviitatut osa-alueet: [E2](#)

E3.1	Sen selittäminen, missä puitteissa terveyspalveluja tarjotaan yleisölle (perusterveydenhuolto, erikoisterveydenhuolto, pitkälle erikoistunut hoito, pitkäaikaishoito, yhteisö-, mielenterveys- ja sosiaalihuoltopalvelut).
E3.2	Keskeisten sidosryhmien merkityksen selittäminen terveysjärjestelmän kannalta.
E3.3	Maan tai alueen terveydenhuoltoympäristön tai -palvelujen toiminta-alan kartoittaminen.
E3.4	Terveydenhuoltoviraston tai -järjestelmän politiikkojen, käytäntöjen, protokollien ja ohjeiden paikantaminen ja noudattaminen erityisesti silloin, kun ne liittyvät tartuntatauteihin (esim. infektioiden ehkäisy- ja torjuntaohjeet).
E3.5	Yhteenvedon tekeminen maan tai alueen terveydenhuoltoympäristön tai -palvelun oleellisesta vastuuvälillisyydestä, laadunvarmistusohjeista ja lääkintölaillisesta kontekstista.
E3.6	Osallistuminen sellaisten asianmukaisten ammatillisten yhdistysten toimintaan, jotka kehittävät, tarjoavat ja akkreditoivat toiminta-aloja ja jatkuvaa ammatillista koulutusta.

Osa-alue E4: sosioekonomiset ja sosiokulttuuriset olosuhteet (5)

Ristiviitatut osa-alueet: [A2](#), [C3](#) ja [D2](#)

E4.1	Sosiologian ja terveystaloustieteen terveydenhuoltoon liittyvien peruskäsitteiden selittäminen.
E4.2	Pääasiallisten sosioekonomisten selittävien tekijöiden ja terveysindikaattoreiden tunnistaminen väestössä.
E4.3	Terveyden eriarvoisuuden ja yhteiskunnallisen eriarvoisuuden vaikutuksen arvioiminen tartuntatautiin leviämisen ja vakavuuden kannalta ja sitä vähentämään pyrkivien strategioiden ehdottaminen.
E4.4	Yhteiskunnan haavoittuvien väestöjen tunnistaminen (esim. etniset vähemmistöt, siirtolaisväestöt, vammaiset henkilöt).
E4.5	Haavoittuvien ryhmien tarvitsemien ja niille tarjottujen palveluiden tunnistaminen (esim. asuntolat, vastaanottokeskukset, terveys- ja sosiaalipalvelut).

Erikoisala F: johto ja hallinto (20)

Kuvaus: tartuntatauti-epidemioiden ja pandemioiden hallintaan liittyvän politiikan kehittäminen ja toteuttaminen edellyttää johtamiseen, resurssienhallintaan ja ammattietiikkaan liittyvää osaamista.

Osa-alue F1: johtajuus ja systeemiajattelu (5)

Ristiviitatut osa-alueet: [B1](#)

F1.1	Muiden inspiroiminen ja motivointi työskentelemään tartuntatauti torjuntaa koskevan yhteisen vision ja/tai organisaation tavoitteiden mukaisesti.
F1.2	Joustavuus ja sopeutumiskyky muiden kanssa työskennellessä.
F1.3	Tunneäly, tietoisuus omien uskomusten, arvojen ja käytöksen vaikutuksesta päätöksentekoon ja muiden reaktioihin.
F1.4	Systeemiajattelun ja tartuntatautipoliitikoiden periaatteiden soveltaminen tartuntatauti torjunnan suunnitteluun ja kehittämiseen.
F1.5	Tartuntatauti torjuntaan liittyviin kansanterveyspolitiikoihin vaikuttavien sidosryhmien leikkauspintojen ja vaikutusvallan luokittelu ja tehokas yhteistyö niiden kanssa.

Osa-alue F2: eettiset ja ammattimaiset toimintatavat (5)

Ristiviitatut osa-alueet: [E3](#)

F2.1	Eettisten normien nuhteeton soveltaminen ja ammatillisen vastuuvuorollisuuden edistäminen yleisen edun hyväksi.
F2.2	Omien käytäntöjen tarkasteleminen ja arvioiminen kansanterveyden periaatteiden kannalta sekä kriittinen itsetutkiskelu.
F2.3	Näyttöön perustuvan parhaan ammattikäytännön soveltaminen ja edistäminen.
F2.4	Eturistiriitojen tunnistaminen ja hallinta organisaation sääntöjen, poliitikoiden ja menettelyjen mukaisesti.
F2.5	Tietosuoja- ja salassapitostandardien soveltaminen organisaation kaikkeen tietoon ja toiminnan tuloksiin.

Osa-alue F3: Organisaation hallinta ja strateginen suunnittelu (10)

F3.1	Vastuiden ja tehtävien delegointi ryhmän jäsenten taitojen ja asiantuntemuksen mukaan.
F3.2	Luottamuksellisen ilmapiirin ja organisaatiossa oppimisen tukeminen.
F3.3	Johtajuuskoulutustilaisuuksien tunnistaminen ja niihin osallistuminen.
F3.4	Tehokas toiminta ryhmän jäsenenä tai ryhmänvetäjänä.
F3.5	Organisaation ja järjestelmän strategisten prioriteettien tunnistaminen ja soveltaminen.
F3.6	Ilmaantuvien muutostarpeiden tunnistaminen ja muutosta tukevien menetelmien ja lähestymistapojen laatiminen ja soveltaminen.
F3.7	Yhteistyö hallintorakenteiden kanssa eri organisaatiotasolla.
F3.8	Ohjelmien ja tarkastustoimintojen talousarvioiden suunnittelu, toteuttaminen ja tukeminen yhdessä rahoituskumppaneiden kanssa.
F3.9	Budjettiresurssien arviointi strategioiden mukaisesti ja toimintojen sovittaminen budjettiin.
F3.10	Lisäresurssien etsiminen / rahoitusehdotusten laatiminen.

Viitteet

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Core competencies for EU public health epidemiologists in communicable disease surveillance and response. Stockholm: ECDC; 2009. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/core-competencies-eu-public-health-epidemiologists-communicable-disease>
2. André AM, Lopez A, Perkins S, Lambert S, Chace L, Noudeke N, et al. Frontline field epidemiology training programs as a strategy to improve disease surveillance and response. *Emerg Infect Dis*. 2017; 23(13): S166-S173.
3. Aziz HA. A review of the role of public health informatics in healthcare. *J Taibah Univ Med Sci*. 2017; 12(1): 78-81.
4. Brownson RC, Samet JM, Chavez GF, Davies MM, Galea S, Hiatt RA, et al. Charting a future for epidemiologic training. *Ann Epidemiol*. 2015; 25(6): 458-465.
5. Brownson RC, Samet JM, Bensyl DM. Applied epidemiology and public health: are we training the future generations appropriately? *Ann Epidemiol*. 2007; 27(2): 77-82.
6. Brunner Huber LR, Fennie K, Patterson H. Competencies for master and doctoral students in epidemiology: What is important, what is unimportant, and where is there room for improvement? *Ann Epidemiol*. 2015; 25(6): 466-468.
7. Carter-Pokras OD, Spirtas R, Bethune L, Mays V, Freeman VL, Cozier YC. The Training of epidemiologists and diversity in epidemiology: Findings from the 2006 congress of epidemiology survey. *Ann Epidemiol*. 2009; 19(4): 268-275.
8. Chung C, Fischer LS, O'Connor A, Shultz A. CDC's "flexible" epidemiologist: A strategy for enhancing health department infectious disease epidemiology capacity. *J Public Heal Manag Pract*. 2017; 23(3): 295-301.
9. Czabanowska K. Public health competencies: Prioritization and leadership. *Eur J Public Health*. 2016; 26(5): 734-735.
10. Dankner R, Gabbay U, Leibovici L, Sadeh M, Sadetzki S. Implementation of a competency-based medical education approach in public health and epidemiology training of medical students. *Isr J Health Policy Res*. 2018; 7(1).
11. Dickmann P, Abraham T, Sarkar S, Wysocki P, Ceconi S, Apfel F, et al. Risk communication as a core public health competence in infectious disease management: Development of the ECDC training curriculum and programme. *Eurosurveillance*. 2016; 21(14). <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2016.21.14.30188>
12. Dixon BE, McFarlane TD, Dearth S, Grannis SJ, Gibson PJ. Characterizing informatics roles and needs of public healthworkers: Results from the public health workforce interests and needs survey. *J Public Heal Manag Pract*. 2015; 21: S130-S140.
13. Gase KA, Leone C, Khoury R, Babcock HM. Advancing the competency of infection preventionists. *Am J Infect Control*. 2015; 43(4): 370-379.
14. Hsu CE, Dunn K, Joo HH, Danko R, Johnson D, Mas FS, et al. Understanding public health informatics competencies for mid-tier public health practitioners: a web-based survey. *J Health Inform*. 2012; 18(1): 66-76.
15. Kaye KS, Anderson DJ, Cook E, Huang SS, Siegel JD, Zuckerman JM, et al. Guidance for infection prevention and healthcare epidemiology programs: Healthcare epidemiologist skills and competencies. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2015; 36(4): 369-380.
16. Koo D, Miner K. Outcome-based workforce development and education in public health. *Annu Rev Public Health*. 2010; 31: 253-269.
17. La Torre G, Damiani G, Mancinelli S, De Vito C, Maurici M, Bucci R, et al. Public health training and research competencies in 2015: a review of literature. *Eur J Public Health*. 2015; 25(suppl_3)
18. Lee MS, Kim EY, Lee SW. Experience of 16 years and its associated challenges in the field epidemiology training program in Korea. *Epidemiol Health*. 2017; 39: e2017058.
19. Malilay J, Heumann M, Perrotta D, Wolkin AF, Schnall AH, Podgornik MN, et al. The role of applied epidemiology methods in the disaster management cycle. *Am J Public Health*. 2014; 104(11): 2092-2102.
20. McGowan JE. The 2016 Garrod Lecture: The role of the healthcare epidemiologist in antimicrobial chemotherapy: A view from the USA. *J Antimicrob Chemother*. 2016; 71(9): 2370-2378.
21. Mor SM, Robbins AH, Jarvin L, Kaufman GE, Lindenmayer JM. Curriculum asset mapping for one health education. *J Vet Med Educ*. 2013; 40(4): 363-369.
22. Murphy DM, Hanchett M, Olmsted RN, Farber MR, Lee TB, Haas JP, et al. Competency in infection prevention: A conceptual approach to guide current and future practice. *Am J Infect Control*. 2012; 40(4): 296-303.
23. Neta G, Brownson RC, Chambers DA. Opportunities for epidemiologists in implementation science: A primer. *Am J Epidemiol*. 2018; 187(5): 899-910.
24. Olsen J, Bertolini R, Victora C, Saracci R. Global response to non-communicable diseases-the role of epidemiologists. *Int J Epidemiol*. 2012; 41(5): 1219-1220.
25. Spitz MR, Lam TK, Schully SD, Khoury MJ. The next generation of large-scale epidemiologic research: Implications for training cancer epidemiologists. *Am J Epidemiol*. 2014; 180(10): 964-967.
26. Traicoff DA, Suarez-Rangel G, Espinosa-Wilkins Y, Lopez A, Diaz A, Caceres V. Strong and Flexible: developing a three-tiered curriculum for the regional central america field epidemiology training program. *Pedagog Heal Promot*. 2015; 1(2): 74-82.
27. Wholey DR, LaVenture M, Rajamani S, Kreiger R, Hedberg C, Kenyon C. developing workforce capacity in public health informatics: Core competencies and curriculum design. *Front Public Heal*. 2018; 6: 124.
28. Czabanowska K, Kuhlmann E. Public health competences through the lens of the COVID-19 pandemic: What matters for health workforce preparedness for global health emergencies. *Int J Health Plann Manage*. 2021; 36(S1): 14-19.
29. Kuhlmann E, Dussault G, Correia T. Global health and health workforce development: What to learn from COVID-19 on health workforce preparedness and resilience. *Int J Health Plann Manage*. 2021; 36(S1): 5-8.
30. European Observatory on Health Systems and Policies, World Health Organization. Regional Office for Europe, Williams GA, Maier CB, Scarpetti G, de Belvis AG, Fattore G, Morsella A, et al. What strategies are countries using to expand health workforce surge capacity during the COVID-19 pandemic? *Eurohealth*. 2020;26(2):51-57. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336296>

31. Zapata T, Buchan J, Azzopardi-Muscat N. The health workforce: Central to an effective response to the COVID-19 pandemic in the European Region. *Int J Health Plann Manage.* 2021; 36(S1): 9-13.
32. World Health Organization (WHO). The 10 essential public health operations [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 10 December 2021]. Available from: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/public-health-services/policy/the-10-essential-public-health-operations>
33. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Core competencies for public health epidemiologists working in the area of communicable disease surveillance and response, in the European Union. Stockholm: ECDC; 2008. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/core-competencies-public-health-epidemiologists-working-area-communicable-disease>
34. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Public health emergency preparedness: Core competencies for EU Member States. Stockholm: ECDC; 2017. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/public-health-emergency-preparedness-core-competencies-eu-member-states>
35. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Vaccine-preventable diseases and immunisation: Core competencies. Stockholm: ECDC; 2017. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/vaccine-preventable-diseases-and-immunisation-core-competencies>
36. World Health Organization (WHO). Laboratory leadership competency framework. Geneva: WHO; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/311445>
37. WHO Regional Office for Europe (WHO Europe). WHO-ASPHER competency framework for the public health workforce in the European Region. Copenhagen: WHO; 2020. Available from: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/public-health-services/publications/2020/who-aspher-competency-framework-for-the-public-health-workforce-in-the-european-region-2020>
38. Plymoth A, Ndirangu M, Varela C, Filipe R, Pommier J. Core competencies for applied infectious disease epidemiologists in Europe. *European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology*; 2021 Nov 16-19; Stockholm: ECDC. Abstract ID: 203. Available from: https://www.escaide.eu/sites/default/files/documents/ESCAIDE2021_Abstract-Book.pdf