

**ECDC TÆKNISKÝRSLA**

# **Kjarnahæfni í hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma í Evrópu**



Þessi skýrsla var unnin af Sóttvarnastofnun Evrópu (e. European Centre for Disease Prevention and Control - ECDC), samkvæmt þjónustusamningi ECD.11107 við Samtök lýðheilsuskóla á Evrópusvæðinu (e. Association of Schools of Public Health in the European Region - ASPHER), lögð fram og á ábyrgð Robert Otok. Verkefnið sem miðaði að uppfæra hæfni var samræmt af Jeanine Pommier.

#### Höfundar (í stafrófsröð)

Nafn	Aðild	Framlag
Julia Barry	University College í Dublin, Írlandi	Rannsóknaraðstoð/vísindaleg samhæfingarverkefni
Adrian Boncan	Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)	Smíði sjálfsmatstækja gagnasýn
Arnoldus Bosman	Smitandi bakteríubólga	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Mary Codd	University College í Dublin, Írlandi	Verkefnafræðileg forysta og samhæfing.
Karl F Conyard	University College í Dublin, Írlandi	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Katarzyna Czabanowska	Maastricht háskólinn, Hollandi	Rannsóknaraðstoð/vísindaleg samhæfingarverkefni
Nadav Davidovitch	Ben Gurion háskólinn í Negev, Ísrael	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Rodrigo Filipe	Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Lorena Gonzalez	Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Lore Leighton	Samtök lýðheilsuskóla á Evrópusvæðinu (ASPHER)	Verkefnaskýrslur og samskipti, stuðningur við samhæfingu verkefna
Michael Ndirangu	Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)	Inntak sérfræðinga og ritrýni
John Middleton	Samtök lýðheilsuskóla á Evrópusvæðinu (ASPHER)	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Amelie Plymoth	Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Jeanine Pommier	Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)	Hugmynd, inntak sérfræðinga og ritrýni
John Reid	Háskólinn í Chester, Bretlandi	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Ralf Reintjes	Tækniháskólinn í Hamburg, Þýskalandi og Tampere-háskólinn í Finnlandi	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Darren Shickle	Háskólinn í Leeds, Bretlandi	Inntak sérfræðinga og ritrýni
Shiraz Syed	University College í Dublin, Írlandi	Rannsóknaraðstoð
Carmen Varela Santos	Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)	Hugmynd, inntak sérfræðinga og ritrýni
Patrick Wall	University College í Dublin, Írlandi	Inntak sérfræðinga og ritrýni

#### Þakkir

Þessi stefnurámmi var þróaður af ráðgjafahópi evrópskra samstarfsaðila úr stefnumótun, starfsvenjum og fræðasviðum með reynslu af hagnýtri faraldsfræði og/eða þróun hæfni. Verksvið ráðgjafahópsins var að veita verkefnishópnum óbindandi stefnumótandi ráðgjöf og leiðbeina við skilgreiningu varðandi mörk og innihald hæfnisviðanna. Meðlimir lögðu fram sérfræðipækkingu með umræðufundum, með því að útvega greinar og önnur úrræði sem nýtast verkefninu, þátttöku í viðtölum og yfirferðum á drögum að rammaáætluninni.

Eftirfarandi sérfræðingar tóku þátt í ráðgjafahópnum (í stafrófsröð):

- László Balkányi, Medical Informatics R&D Center (MIRDC), Pannon University, Veszprém, Ungverjaland
- Fortunato 'Paolo' D'Ancona, Istituto Superiore di Sanità (ISS), Ítalía
- Lisa Jensen, þjálfunar- og þróunardeild, Lýðheilsustöð Kanada, Kanada
- Kristina Lindvall, deild fyrir faraldsfræði og alþjóðlega heilsu, Umeå háskólinn (Dept. EpiGH, UMU), Svíþjóð
- Jose M Martin-Moreno, deild fyrir forvarnarlæknisfræði og lýðheilsu, læknaeild og INCLIVA, háskólanum í Valencia, Spáni
- Boris Igor Pavlin, Alþjóðaheilbrigðismálastofnunin (WHO), Sviss
- Julio Pinto, dýraframleiðslu- og heilbrigðisdeild (NSA), Matvæla- og landbúnaðarstofnun Sameinuðu þjóðanna (FAO)
- César Velasco Muñoz, Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGLOBAL), Spáni.

Eftirfarandi sérfræðingar fóru yfir og veittu umsögn um drög að rammaáætluninni:

- Ettore Severi, Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)
- Lara Payne, Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)
- Kostas Danis, Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC)
- Liese Van Gompel, Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC).

ECDC vill einnig viðurkenna mikilvægt framlag landsbundinna tengiliða fyrir þjálfun fyrir virka þátttöku þeirra og framlag í gegnum ferlið.

Þetta skjal má afrita, aðlaga og/eða dreifa, að öllu leyti eða að hluta, að því tilskildu að ECDC sé alltaf viðurkennt sem upprunaleg heimild efnisins. Slík staðfesting þarf að koma fram á öllum afritum efnisins. Vísa má í efnið án fyrria samþykkis að því gefnu að heimildar sé ávallt getið. Höfundarréttarstefna ECDC er í samræmi við CC BY 4.0 leyfi.

Tillaga að tilvísun: Sóttvarnastofnun Evrópu. Kjarnahæfni í hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma í Evrópu. Stokkhólmur: ECDC, 2022.

Stokkhólmi, apríl 2022

ISBN 978-92-9498-570-5

doi: 10.2900/657328

Flokkunarnúmer TQ-08-22-100-DA-N

© Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC), 2022

Afritun er leyfð ef heimildar er getið.

# Efnisyfirlit

Skammstafanir .....	iv
Orðskýringar .....	iv
Stutt samantekt .....	1
Bakgrunnur .....	2
Fyrirhuguð notkun .....	2
Aðferðir.....	3
Niðurstöður .....	4
Uppbygging þessa hæfnisramma.....	4
Krosstilvísanir sviða .....	4
Félagsverkfæri.....	5
Hæfnisrammi.....	6
Efnissvið A: Nauðsynlegar aðferðir við hagnýta faraldsfræði smitsjúkdóma (28) .....	7
Efnissvið B: Viðbúnaður, eftirlit og viðbrögð við uppkomu smitsjúkdóma (29).....	9
Efnissvið C: Samskipti og stuðningur (25) .....	11
Efnissvið D: Framkvæmd faraldsfræði smitsjúkdóma (34).....	12
Efnissvið E: Samhengisáhrif á stjórnun smitsjúkdóma (21) .....	14
Efnissvið F: Forysta og stjórnun (20) .....	15
Heimildir .....	16

## Skammstafanir

AMR	Ónæmi fyrir sýklalyfjum
ASPHER	Samtök lýðheilsuskóla á Evrópusvæðinu
ECDC	Sóttvarnastofnun Evrópu
EU	Evrópusambandið
IPC	Sýkingavarnir og eftirlit
OI	Uppkomurannsókn
PPE	Persónulegur hlífðarbúnaður
R	R (forritunarmál)
RCT	Slembiröðuð samanburðarrannsókn
SAS	Tölfræðigreiningarkerfi
SPSS	Tölfræðipakki fyrir félagsvísindi
STATA	Tölfræði og gagnahugbúnaður

## Orðskýringar

**Efnissvið:** Víðtækt hugtak sem táknar hæfni, sérfræðiþekkingu og starf sem tengist hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma.

**Hæfi:** Vísar til frammistöðu og einblínir á hegðun eða aðgerðir einstaklinga, þegar þeir koma hæfni sinni í framkvæmd.

**Hæfni:** Raunveruleg þekking, færni og hæfileikar sem einstaklingur hefur til að leysa ákveðin verkefni með farsælum hætti.

**Kunnátta:** Hæfni til að beita þekkingu og nota verkkunnáttu til að klára verkefni og leysa vandamál. Kunnátta er lýst sem vitrænni (sem felur í sér notkun rökrænnar, leiðandi og skapandi hugsunar) eða hagnýtri (sem felur í sér notkun aðferða, efna, verkfæra og tækja).

**Sértækt samhengi:** Vísar til landfræðilegs, pólitísku og faraldsfræðilegs samhengis þar sem fagmaðurinn tekur þátt í að sinna starfsemi sem tengist hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma.

**Svið:** Innan hvers málefna sviðs eru sérstök svið sem veita nánari upplýsingar um efnislega starfsemi þess svæðis.

**Upplýsingafræði:** Vísar til vísindanna sem fást við dreifingu og mælingu áhrifaþátta upplýsinga á rafrænum miðlum (Interneti) eða þýði, með lokamarkmiðum að upplýsa lýðheilsu og opinbera stefnu.

**Þekking:** Afrakstur þess að tileinka sér upplýsingar með námi. Þekking er samantekt staðreynda, meginreglna, kenninga og starfsvenja sem tengjast starfs- eða námssviði.

## Stutt samantekt

Sóttvarnastofnun Evrópu (ECDC) styður aðildarríki Evrópusambandsins (ESB) og Framkvæmdastjórn Evrópusambandsins í viðleitni þeirra til að tryggja að Evrópa hafi hæft lýðheilsustarfsfólk. Markmið þessa verkefnis var að endurskoða og uppfæra kjarnahæfni í hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma fyrir sóttvarnarfræðinga á miðjum starfsferli, byggt á fyrri vinnu ECDC á þessu sviði.

Blönduðum aðferðum var beitt til að leiða saman ólíka evrópska samstarfsaðila úr stefnumörkun sem og starfandi og fræðilegum geirum. Þetta fól í sér rannsókn á fræðibókmenntum, auk eigindlegar og megindlegrar gagnasöfnunar og staðfestingarferlis.

Niðurstaðan af þessu ferli var gerð ramma þar sem 157 hæfnisvið eru flokkuð í sex efnissvið:

- Nauðsynlegar aðferðir við hagnýta faraldsfræði smitsjúkdóma (28 hæfnisvið)
- Viðbúnaður, eftirlit og viðbrögð við uppkomu smitsjúkdóma (29 hæfnisvið)
- Samskipti og stuðningur (25 hæfnisvið)
- Framkvæmd faraldsfræði smitsjúkdóma (34 hæfnisvið)
- Samhengisáhrif á stjórnun smitsjúkdóma (21 hæfnisvið)
- Forysta og stjórnun (20 hæfnisvið).

Þessi hæfniramma getur hugsanlega nýst við þjálfunarþarfamat á opinberum heilbrigðisstofnunum; einstaklingsmati; ritun lausra starfsmanna og skipulagningu starfsþróunar. Samræming hæfni sem notuð er í hagnýta faraldsfræði mun auðvelda samvinnu og notkun sameiginlegs tungumáls meðal fagfólks sem tekur á heilsuógnum yfir landamæri í Evrópu.

## Bakgrunnur

Árið 2009 gaf ECDC út skýrslu sína „Kjarnahæfni fyrir lýðheilsufaraldsfræðinga í ESB varðandi eftirlit og viðbrögð við smitsjúkdómum“ [1]. Þar sem meira en tíu ár eru nú liðin, var mikilvægt að uppfæra kjarnahæfnina í hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma til að endurspegla nýjar aðferðir við lýðheilsustarf og menntun, og samþætta nýjustu kröfurnar, sem bent er á í fræðiritum [2-27]. Í ljósi nýlegra og núverandi smitsjúkdómafaraalda og heimsfaraalda [28-31] er mikilvægt að hafa hæft vinnuafli með nauðsynlega þekkingu, færni og getu til að breyta stefnu, kenningum og rannsóknum í skilvirkar aðgerðir.

Þessi stefnurammi miðar að því að uppfæra hæfni í hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma til að endurspegla þarfir opinberra heilbrigðisgerða í Evrópu, og viðurkenna um leið að slík hæfni er kraftmikil og í stöðugri þróun.

Ramminn leggur áherslu á fagfólk á miðjum starfsferli, sem er skilgreint með um það bil fimm ára starfsreynslu á sviði faglegra starfa sem skipta máli fyrir sóttvarnarfræði smitsjúkdóma, og framhaldsgráðu, svo sem meistarafráðu, hæfni gráðu eða diplómu með sérhæfingu í lýðheilsu, faraldsfræði, eða öðrum skyldum sviðum (t.d. ónæmisfræði, örverufræði, sníkjudýrafræði, smitberastjórnun, umhverfisheilbrigði, ein-heilsa). Þetta getur falið í sér starfsheiti eins og sóttvarnalæknir, smitsjúkdómalæknir eða lýðheilsusérfræðingur með áherslu á rannsóknir og stjórnun smitsjúkdóma. Titlarnir sem slíkir sérfræðingar fá geta verið mismunandi eftir löndum.

Í samhengi við uppbyggingu færni og þróun vinnuafils er auðkenning á hæfni leið til að þróa sameiginlega sýn á þá sértæku þekkingu og kunnáttu sem þarf til árangursríkrar framkvæmdar. Að bera kennsl á og koma sér saman um kjarnahæfni fyrir skilvirka starfshætti, menntun og þjálfun er nauðsynlegur þáttur í að þróa og efla getu vinnuafils til að bæta heilsu heimsins á tuttugustu og fyrstu öldinni. Þetta er í samræmi við Alþjóðaheilbrigðismálastofnunina (WHO) 10 Essential Public Health Operations (EPHO), einkum EPHO7: „Að tryggja nægilegt og hæft lýðheilsustarfsfólk. Fjárfesting í lýðheilsustarfsmönnum og þróun þeirra er nauðsynleg forsenda fyrir fullnægjandi afhendingu og framkvæmd lýðheilsuþjónustu og starfsemi“ [32].

Stefnuramminn byggir á núverandi evrópskum hæfnisramma sem var þróaður af ECDC og öðrum hæfnisrammi fyrir lýðheilsu sem nýlega var gefinn út og þróaður af samstarfsaðilum netkerfisins [1,33-37]. Uppfærður rammi mun þjóna sem viðmiðun fyrir eftirfarandi fyrirhugaða notendur: Vinnuveitendur, fagfólk, nema og þjálfara á sviði lýðheilsu.

Ný og vaxandi sérfræðisvið hafa verið innifalin í þessari vinnu, svo sem upplýsingafræði, áhrif loftslagsbreytinga og sífellt mikilvægari þróun „Ein-heilsu“ aðferða til að koma til móts við samskipti manna og dýraheima. Þar sem hæfni er í stöðugri þróun verður reglulega fylgst með rammanum sem hér er kynntur og hann uppfærður af ECDC þannig að hægt sé að nýta hann til að auka færni og hæfni fagfólks í hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma og tengdum greinum. Þar að auki munu nýjar áskoranir halda áfram að koma fram, sem krefjast uppfærðrar þekkingar og færni. Við teljum að þessi hæfniramma gefi ítarlega mynd af því hvers krafist er af fagfólki sem starfar við sóttvarnarfræði á hagnýtum vettvangi í dag og hvers verður krafist í náinni framtíð. Hins vegar verður listinn reglulega yfirfarinn og endurskoðaður af ECDC til að bregðast við nýjum áskorunum sem sóttvarnalæknar munu standa frammi fyrir á komandi árum.

## Fyrirhuguð notkun

- Mat og sjálfsmat á færni sóttvarnalækna sem starfa við hagnýta faraldsfræði smitsjúkdóma.
- Mat á þjálfunarþörfum.
- Skipulag vinnuafils og þróun.
- Þróun starfslýsinga sem liggja til grundvallar ráðningaráætlunum.
- Uppfærsla á námskrá núverandi þjálfunaráætlana fyrir framhaldsnám, sem miðar að sérgreinum í faraldsfræði smitsjúkdóma.
- Þróun þjálfunaráætlana fyrir yngri faraldsfræðinga smitsjúkdóma eða fyrir stöðuga starfsþróun í starfi.
- Viðurkenning þjálfunaráætlana.

## Aðferðir

Víðtæk sátt um hæfni getur aðeins myndast með því að skiptast á hugmyndum þar sem hæfni þróast stöðugt eftir því sem þekkingargrunnurinn stækkar og við lærum af framkvæmdinni. Af þessum sökum var sérstök aðferðafræðileg nálgun þróuð til að takast á við þessa vinnu, þar sem mismunandi evrópskir samstarfsaðilar komu saman úr stefnumótun, starfsvettvangi og fræðasviðum.

Alþjóðlegur ráðgjafahópur sérfræðinga, með reynslu af faraldsfræði og hæfnipróun, studdi uppfærslu stefnurammans. Notast var við blandaða aðferðaáætlun, þar á meðal: i) ritrýni um viðeigandi kjarnafærni og hæfnisramma til að bera kennsl á ný efnissvið; ii) eigindlegri nálgun þar sem gögnum var safnað með viðtölum við 40 lykilhagsmunaaðila á landsvísu og á svæðisvísu um alla Evrópu, til að upplýsa um innihald og uppbyggingu hæfnirammans; iii) netfundir með tækniráðgjafahópnum þar sem ræddar voru niðurstöður eigindlegrar könnunar með áherslu á innihald og framsetningu hæfnisrammans og iv) tekin var upp meginleg nálgun, í formi netkönnunar til að fá endurgjöf um lokadrög að ramma [38].

Gagnaverndartilkynning (auðkenni: 292 og 339) var lagt fram og veitt af ECDC fyrir eigindlega og meginlega gagnasöfnun sem hluta af hæfniverkefninu. ECDC vinnur úr persónuupplýsingum í samræmi við reglugerð (EB) 45/20011.

# Niðurstöður

Meginniðurstaða aðferðafræðiferlisins var framleiðsla hæfnisrammans, sem samanstendur af 157 hæfnisviðum.

## Uppbygging þessa hæfnisramma

Hæfnistegundir sem samræmast hver annari verða flokkaðar í námssvið. Innan sérhvers af efnissviðunum sex hafa verið skilgreind svið þar sem ákveðin hæfni er talin upp. Greinarnar sex eru taldar upp hér að neðan og fjöldi hæfnigreina á hverju sviði er sýndur hér fyrir neðan innan sviga.

- Efnissvið A: Nauðsynlegar aðferðir við hagnýta faraldsfræði smitsjúkdóma (28)
- Efnissvið B: Viðbúnaður, eftirlit og viðbrögð við uppkomu smitsjúkdóma (29)
- Efnissvið C: Samskipti og stuðningur (25)
- Efnissvið D: Framkvæmd faraldsfræði smitsjúkdóma (34)
- Efnissvið E: Samhengisáhrif á stjórnun smitsjúkdóma (21)
- Efnissvið F: Forysta og stjórnun (20).

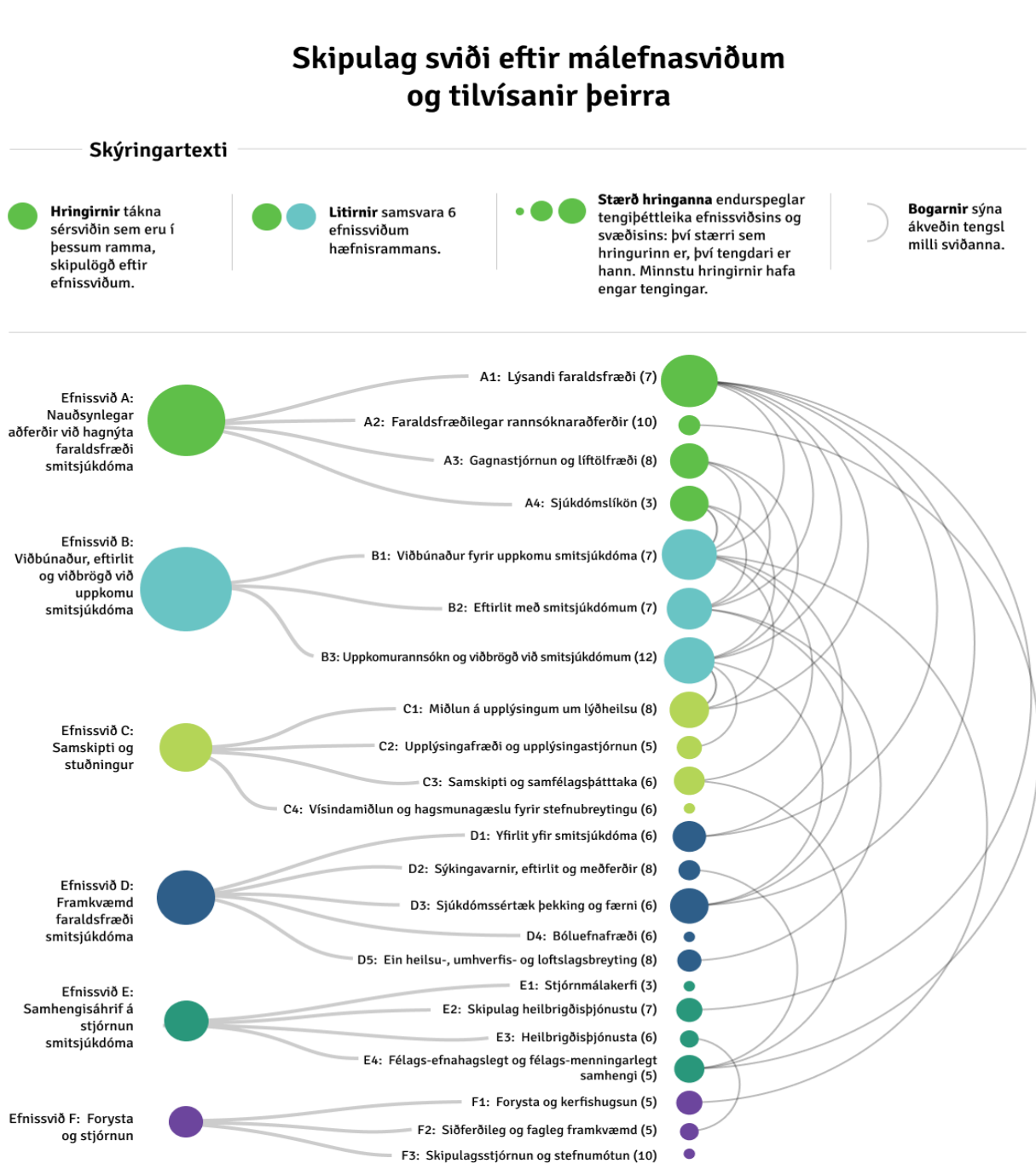
## Krosstilvísanir sviða

Á meðan á þróun kjarnahæfnisrammans stóð var allt kapp lagt á að draga úr eða koma í veg fyrir endurtekningu/tvítekningu á hæfni. Hins vegar geta efni eða þemu á einu sviði að einhverju leyti tengst á öðrum sviðum. Þar sem þetta gerist hefur sviðum verið krossvísað við hvert annað. Krosstilvísanir hafa verið gerðar eftir sviði, frekar en eftir hæfni eða innan sviðs. Tenglar á sviði með krosstilvísunum eru gefnir upp í titilreitnum á hverju sviði til að auðvelda leiðsögn.

Mynd 1 sýnir öll sviðin skipulögð eftir efnissviði, en krosstilvísanir eru sýndar sem bogar hægra megin á myndinni. Fjöldi hæfnistegunda er innan sviga á eftir sviðinu. Stærð hringins endurspeglar krosstilvísunarþéttleika sviðs og viðkomandi efnissviðs þess: því stærri sem hringurinn er, því tengdari er hann.



**Mynd 1. Skipulag sviða eftir málefnasviðum og krosstilvísanir þeirra**



## Félagsverkfæri

Þessum stefnuramma er hleypt af stokkunum með fylgiverkfærasetti fyrir sjálfsmat sem er fánlegt í [ECDC Virtual Academy EVA](#). Sjálfsmatstækið gerir einstaklingum kleift að meta stig sitt í hverri hæfni. Tólið veitir sjónræna skýrslu sem sýnir samanlagt hæfnistig fyrir hvert svið. Stefnuramminn hefur einnig verið þýddur og er fánlegur á öðrum tungumálum ESB.

ECDC mun einnig búa til rými í EVA til að veita endurgjöf um þennan ramma svo hægt sé að gera áframhaldandi umbætur.

Jafnframt verða þjálfunarúræði tengd hæfni til að styðja við frekari þróun hæfni á hinum ýmsu efnissviðum.

## Hæfnisrammi

### Mynd 2. Yfirlit um hæfnisramma

#### Efnissvið A: Nauðsynlegar aðferðir við hagnýta faraldsfræði smitsjúkdóma

- Lýsandi faraldsfræði (7)
- Faraldsfræðilegar rannsóknaraðferðir (10)
- Gagnastjórnun og líftölfræði (8)
- Sjúkdómslíkön (3)

#### Efnissvið B: Viðbúnaður, eftirlit og viðbrögð við uppkomu smitsjúkdóma

- Viðbúnaður fyrir uppkomu smitsjúkdóma (8)
- Eftirlit með smitsjúkdómum (9)
- Uppkomurannsókn og viðbrögð við smitsjúkdómum (12)

#### Efnissvið C: Samskipti og stuðningur

- Samskipti um lýðheilsu (8)
- Upplýsingafræði og upplýsingastjórnun (5)
- Samskipti og samfélagsþátttaka (6)
- Vísindamiðlun og hagsmunagæslu fyrir stefnubreytingu (6)

#### Efnissvið D: Framkvæmd faraldsfræði smitsjúkdóma

- Yfirlit yfir smitsjúkdóma (6)
- Sýkingavarnir eftirlit og meðferðir (8)
- Sjúkdómssértæk þekking og færni (6)
- Bóluefnafræði (6)
- Ein-heilsu og loftslagsbreyting (8)

#### Efnissvið E: Samhengisáhrif á stjórnun smitsjúkdóma

- Stjórnmalakerfi (3)
- Skipulag heilbrigðisþjónustu (7)
- Heilbrigðisþjónusta (6)
- Félags-efnahagslegt og félags-menningarlegt samhengi (5)

#### Efnissvið F: Forysta og stjórnun

- Forysta og kerfishugsun (5)
- Siðferðileg og fagleg framkvæmd (5)
- Skipulagsstjórnun og stefnumótun (10)

## Efnissvið A: Nauðsynlegar aðferðir við hagnýta faraldsfræði smitsjúkdóma (28)

**Lýsing:** Hæfur starfsmaður á miðjum starfsferli í hagnýtri faraldsfræði smitsjúkdóma ætti að hafa ítarlegan skilning á faraldsfræði, rannsóknaraðferðum, gagnastjórnun og líftölfræði. Starfsmaðurinn ætti að vera fær í beitingu rannsóknaraðferða, myndun þekkingar og túlkun gagna fyrir sjúkdómseftirlit og rannsóknir.

### Svið A1: Lýsandí faraldsfræði (7)

**Krossvísuð svið:** [B1](#); [B2](#); [B3](#); [C1](#); [D1](#); [D3](#); [E2](#)

A1.1	Lýsa lýðfræðilegu sniði íbúa, þar með talið íbúapýramída, og þáttum sem hafa áhrif á íbúasamsetningu (t.d. dánartíðni, frjósemi og fólksflutninga).
A1.2	Þekkja aðferðir sem notaðar eru á landsvísu og á alþjóðavettvangi til að tryggja alhliða tilkynningu um smitsjúkdóma til viðeigandi lögbundinna stofnana.
A1.3	Þekkja tiltækar heimildir einstakra og samantekinna gagna um smitsjúkdóma, svo sem eftirlitsgagna, sjúkrahússgagna, heilsufarsupplýsinga um heilbrigði dýra og gagna um smituppsprettur.
A1.4	Reikna út og túlkar mælikvarða á tíðni sjúkdóma (tíðni, algengi, aldursbundin tíðni, dánartíðni tilfella) og þróun sjúkdómstíðni yfir tíma.
A1.5	Framkvæma greiningu og gerir samanburð á tíðni sjúkdóma milli svæða, milli íbúa og yfir tíma, með beinum og óbeinum stöðlunaraðferðum, eftir því sem við á.
A1.6	Túlka sjúkdómsþróun út frá tímaraðgreiningum.
A1.7	Afla og túlka myndrænt sýnd gögn um tíðni sjúkdóma og útskýrir fyrir viðkomandi markhópi.

### Svið A2: Faraldsfræðilegar rannsóknaraðferðir (10)

**Krossvísuð svið:** [E4](#)

A2.1	Framkvæma gagnrýna úttekt á vísindaritum með því að nota viðurkenndar verkfæri, svo sem gátlista fyrir kerfisbundnar úttektir, hrað- og langtímaáhættumat, slembaðar samanburðarrannsóknir, hóprannsóknir, tilviksviðmiðunarrannsóknir, hagrænt mat, greiningarrannsóknir og eigindlegar rannsóknir, eftir því sem við á.
A2.2	Skrifa rannsóknarbókun, þar sem greint er frá lýðheilsuvandanum sem á að rannsaka og viðeigandi rannsóknaraðferðir í samræmi við vandamálið og samhengið.
A2.3	Hanna faraldsfræðilegar rannsóknir (t.d. þýðisrannsóknir, þversniðsrannsóknir, vistfræðilegar rannsóknir) til að rannsaka sjúkdómsbyrði í þýði með því að nota viðeigandi sýnatökuaðferðir.
A2.4	Hanna faraldsfræðilegar rannsóknir til að kanna áhrifavalda sjúkdóma, til að ganga úr skugga um tengsl og/eða orsök sjúkdóma (t.d. hóprannsóknir, tilviksviðmiðunarrannsóknir, þversniðsrannsóknir, með viðurkenningu á margþættu eðli sjúkdóms).
A2.5	Hanna eigindlegar rannsóknir sem eru upplýstar af atferlissíndum til að kanna eigindlega þætti í áhrifum smitsjúkdóma á einstaklinga, samfélag og heilbrigðisþjónustu.
A2.6	Hanna, prófa og meta gagnasöfnunaraðferðir, þar á meðal eyðublöð og spurningalistar.
A2.7	Meta námstæki og mælieiginleika þeirra, sérstaklega réttmæti þeirra, áreiðanleika og þvermenningarlegt notagildi.
A2.8	Útskýra og beita hugtökunum fylgni og tengsl í athugunarrannsóknnum og beita viðeigandi viðmiðum til að álykta um orsakasamhengi úr athugunarrannsóknnum.
A2.9	Þekkja uppsprettur hlutdrægni, samflækingar, víxlverkunar og áhrifabreytinga og hvernig á að þekkja og aðlagast þeim í hönnun náms og greiningartækni.
A2.10	Áætla og túlka mælikvarða á áhrif úr hóprannsóknnum, tilviksviðmiðunarrannsóknnum og slembiröðuðum samanburðarrannsóknnum.

### Svið A3: Gagnastjórnun og líftölfræði (8)

**Krossvísuð svið:** [B1](#); [B2](#); [B3](#)

A3.1	Gera greinarmun á breytum og athugunum og lýsa eiginleikum breyta, þar á meðal gerðum breyta og mælistigi.
A3.2	Lýsa meginreglum gagnastjórnunar, þar með talið stöðlun í gagnasöfnun, rafrænni samantekt gagna og fullvissu um réttmæti gagna í gagnagrunni.
A3.3	Fylgjast með persónuverndarreglum og lagaumgjörðum um gagnavernd og sýna fram á gagnaöryggi og öryggi í öllum þáttum vinnunnar.
A3.4	Framkvæma gagnastjórnun og tölfræðilega greiningu sem sjálfstæður notandi að minnsta kosti einnar tölfræðilegrar tegundar hugbúnaðar (t.d. SPSS, R, STATA, SAS).

A3.5	Lýsa grunnhugtakinu um líkindi og beita grunntölfræðiaðferðum, svo sem lýsandi tölfræði og grunnályktunartölfræði.
A3.6	Leiða út og túlka punktamat, öryggisbil, mat á áhættu og marktektarstigum, þar með talið p-gildi.
A3.7	Lýsa meginreglum fjölbreytugreiningar og lifunargreiningar, framkvæma greininguna og túlka niðurstöðurnar.
A3.8	Taka þátt í þróun og túlkun á tölfræðilegum samskiptareglum.
<b>Svið A4: Sjúkdómslíkön (3)</b>	
<b>Krossvísuð svið: <a href="#">B1</a>; <a href="#">B2</a>; <a href="#">B3</a></b>	
A4.1	Eiga samskipti við sjúkdómslíkön til að yfirfara forsendur og ferla fyrir forspárlíkön fyrir smitsjúkdóma.
A4.2	Útbúa lýsingu á notkun og takmörkunum á forspárlíkönnum fyrir smitsjúkdóma í viðbúnaðaráætlun, spám og leiðbeiningum fyrir stefnumótendur.
A4.3	Bera saman og túlka niðurstöður mismunandi smitsjúkdómalíkana og sviðsmynda, að teknu tilliti til forsendna þeirra.

## Efnissvið B: Viðbúnaður, eftirlit og viðbrögð við uppkomu smitsjúkdóma (29)

**Lýsing:** Lýðheilsuviðbrögð við hvers kyns smitsjúkdómsfaraldri, faraldri eða heimsfaraldri krefjast viðbúnaðar, skjótra og viðeigandi aðgerða til að skilgreina tilvik, bera kennsl á tilvik (þar á meðal prófanir og greiningar), stjórnun tengiliða, einangrun og stuðning.

### Sviði B1: Viðbúnaður fyrir uppkomu smitsjúkdóma (8)

**Krossvísuð svið:** A1; A3; A4; C1; C3; D1; F1

B1.1	Skrá nauðsynlegar aðgerðir til að framkvæma viðbúnaðaráætlun fyrir uppkomu, útbreiðslu farsóttá og heimsfaraldra smitsjúkdóma, að teknu tilliti til lærdóms sem dregið hefur verið af nýlegum heimsfaraldri.
B1.2	Koma á grundvallarþáttum viðbúnaðar, þar á meðal heilsuverndaráætlanir og heilsueflingarboðskap (t.d. fyrir fjöldasamkomur).
B1.3	Einkenna almennar heilsufarslegar afleiðingar af útsetningu íbúa fyrir efnafræðilegum og líffræðilegum hættum.
B1.4	Hanna, innleiða og meta viðbragðsáætlanir fyrir lýðheilsu (t.d. greiningu mála, stjórnun tengiliða, sóttkví, einangrun og stuðningur).
B1.5	Lýsa hlutverki helstu hagsmunaaðila í áætlanagerð um viðbúnað og meta getu sóttvarnarfræðinga og lýðheilsuteyma til að bregðast við uppkomu smitsjúkdóma, farsóttum og heimsfaraldri.
B1.6	Íhuga viðeigandi viðbúnað og viðbragðsáætlanir fyrir lýðheilsu við smitsjúkdómum í öllum viðeigandi aðstæðum (t.d. heilsugæslustöðvum, skólum, vinnustöðum, miðstöðvum fyrir beinar útfærslur).
B1.7	Gera grein fyrir skrefunum í þróun og beitingu margsviða gagnreyndra viðbragða við eftirliti með smitsjúkdómum í öllum aðstæðum.
B1.8	Hanna, innleiða og meta farsóttá- og heimsfaraldursstjórnunaráætlanir, þar á meðal allar árangursríkar lýðheilsu- og félagslegar ráðstafanir.

### Sviði B2: Eftirlit með smitsjúkdómum (9)

**Krossvísuð svið:** A1; A3; A4; D3; D5

B2.1	Skilgreina tegund eftirlitsgagna sem eru nauðsynleg fyrir áhættumat á lýðheilsuógnum og til að meta lýðheilsuráðstafanir.
B2.2	Reka venjubundin eftirlitskerfi og þróa ný eftirlitskerfi eftir þörfum lýðheilsu, stýra hönnun þeirra og innihaldi.
B2.3	Nota venjubundin viðvörðunarkerfi og þróa ný viðvörðunarkerfi eftir því sem þörf krefur, með því að huga sérstaklega að heilleika og nákvæmni gagnatöku.
B2.4	Greina eftirlitsgögn með tilliti til aðgerða með því að nota atburða- og vísbendingatengd eftirlitskerfi til að bera kennsl á tilvik eða klasa smitsjúkdóma sem þarfnast frekari rannsóknar.
B2.5	Bera kennsl á hlutverk eftirlitsgagna og faraldursstjórnunar við að vernda viðkvæma hópa og umhverfi.
B2.6	Bera kennsl á gildi og takmarkanir þess að vinna með gögn sem ekki voru fyrst og fremst hönnuð til eftirlits eða rannsókna, svo sem aukagögn, rafrænar sjúkraskrár eða „stór gögn“, og samþætta þetta í framkvæmd.
B2.7	Þekkja lög og yfirlýsingar um eftirlit og skýrslugjöf á landsvísu, á vettvangi ESB og á alþjóðavettvangi (alþjóðlegar heilbrigðisreglugerðir).
B2.8	Koma á tengslum yfir landamæri og samvinnu á sviði eftirlits við lýðheilsuteymi á landamærum og eiga samskipti við komustaði í tengslum við millilandaferðir.
B2.9	Meta núverandi eftirlitskerfi með smitsjúkdómum.

### Sviði B3: Uppkomurannsókn og viðbrögð við smitsjúkdómum (12)

**Krossvísuð svið:** A1; A3; A4; C1; C2; D3

B3.1	Koma á málskilgreiningum og vera reiðubúinn til að endurskoða þær á grundvelli framkominna sönnunargagna.
B3.2	Framkvæma áhættumat fyrir lýðheilsu vegna uppkomu smitsjúkdóma (þar á meðal hraðvirkt og langtímaáhættumat), samræma gagnasöfnun og uppkomurannsókn.
B3.3	Rannsaka líklegt smitmynstur og smitferja smitsjúkdóma.
B3.4	Þekkja viðkvæma hópa snemma og framkvæma viðeigandi verndaráðstafanir (t.d. sýkingavarnir og eftirlit, fylgjast með notkun persónuhlífa og bólusetningum).
B3.5	Þekkja núverandi og nauðsynleg greiningarpróf og prófunargetu fyrir uppkomu smitsjúkdóma.

B3.6	Lýsa og innleiða aðferðir til að stöðva útbreiðslu smitsjúkdóma byggðar á þekkingu á gangverki sjúkdóma, þar á meðal inngrípum sem ekki eru lyfjafræðilegar, snertiferingu, sóttkví, einangrun, takmarkaðan aðgang og aðrar aðferðir til að draga úr áhrifum sjúkdóma.
B3.7	Bregðast markvisst við því að setja upp snertileitarkerfi og þjálfa starfsmenn snertirekningar.
B3.8	Leiða út og túlka faraldursferilinn fyrir smitsjúkdómsfaraldur; nota gögnin til að framkvæma aðgerðir og draga ályktanir.
B3.9	Greina og sundurliða landfræðilega dreifingu smitsjúkdómatilfella, greina mögulega þyrpingu tilfella með því að nota svæðisbundna/landfræðilega upplýsingakerfiskortlagningu.
B3.10	Meta og túlka framlag heillar erfðamengisraðgreiningar og meta-erfðafræði gagna til rannsókna og eftirlits með uppkomu og útbreiðslu.
B3.11	Koma á þverfaglegu samstarfi sem nær yfir fjölda geira sem og nálgunum við rannsókn og eftirlit með faraldri.
B3.12	Taka virkan þátt í áhættusamskiptum meðan á uppkomurannsóknum stendur, og senda upplýsingar á viðeigandi leiðtoga, fagfólk og áhorfendur.

## Efnissvið C: Samskipti og stuðningur (25)

**Lýsing:** Lýðheilsuviðbrögð við uppkomu smitsjúkdóma krefjast skýrrar samskiptastefnu og áætlana. Þau krefjast markvissrar færni á sviði samskipta, miðlunar og hagsmunagæslu og notkunar á margvíslegum samskipta- og málsvörnunaraðferðum sem ætlað er að ná til viðeigandi hópa í samtökum og samfélögum.

### Svið C1: Samskipti um lýðheilsu (8)

**Krossvísuð svið:** [A1](#); [B1](#); [B3](#)

C1.1	Taka þátt í að þróa skýrar samskiptastefnur sem miða á hópa, samfélög, umhverfi og stofnanir (t.d. vinnustaði, skóla, heilsugæslustöðvar).
C1.2	Velja tiltækar leiðir og brautir til að miðla nauðsynlegum upplýsingum til markhóps, þar á meðal til stefnumótenda og almennings.
C1.3	Þróa þverfaglega nálgun í samskiptum, hafa samskipti við fagfólk í viðeigandi greinum og fjölmiðlum, nota þekkingarmiðlun og skiptast á aðferðafræði.
C1.4	Eiga samskipti við hefðbundna fjölmiðla, þar á meðal undirbúning fréttatilkynninga og þátttaka í viðtölum.
C1.5	Notaðu samfélagsmiðla til að ná til markhópa.
C1.6	Taka þátt í að bera kennsl á og skilgreina helstu lýðheilsuskilaboð fyrir tiltekinn smitsjúkdóm, til að hámarka vernd einstaklinga og íbúa.
C1.7	Útskýra grundvallarhugtök um útbreiðslu smitsjúkdóma til almennings sem grundvöll lýðheilsuverndarráðstafana á einstaklings- og íbúastigi.
C1.8	Útskýra lykilhugtökin réttmæti, áreiðanleika, heild og hlutfallslega áhættu fyrir hagsmunaaðila.

### Svið C2: Upplýsingafræði og upplýsingastjórnun (5)

**Krossvísuð svið:** [B3](#)

C2.1	Vera í samstarfi við sérfræðinga í upplýsingafræði til að veita trúverðugleika við miðlun upplýsinga um lýðheilsu á samfélagsmiðlum.
C2.2	Stuðla að því að nota gagnreynda og upplýsta ákvarðanatöku fyrir árangursríka upplýsingafræðilega stjórnun.
C2.3	Starfa í samvinnu við samskiptasérfræðinga og gagnafræðinga að því að komast að uppruna rangra upplýsinga og hindra útbreiðslu þeirra á samfélagsmiðlum.
C2.4	Bera kennsl á upplýsingamynstur á mismunandi kerfum sem geta aukið hættu á sýkingu fyrir ákveðin svæði, íbúa og umhverfi (t.d. hik við prófanir, hik við bóluþefni, viðnám gegn ráðleggingum um lýðheilsu meðan á faraldri stendur).
C2.5	Mæla og skilgreina útbreiðslu upplýsingafræða innan þýðis og meta aðferðir við upplýsingafræðileg inngrip.

### Svið C3: Samskipti og samfélagsþátttaka (6)

**Krossvísuð svið:** [B1](#); [E4](#)

C3.1	Taka þátt í rannsóknum á þekkingu, viðhorfum, venjum og hegðun smitsjúkdóma innan tiltekinnna íbúahópa.
C3.2	Aðlaga samskiptaefni og aðferðir að mismunandi stigum heilsulæsis í mismunandi hópum.
C3.3	Beita meginreglum áhættusamskipta og meta þær, bæði í neyðartilvikum og tilvikum sem ekki eru skilgreind sem neyðartilvik.
C3.4	Sýna næmni gagnvart fólki með fjölbreyttan bakgrunn, heilsufar og lífsstílsstillingar.
C3.5	Deila upplýsingum á áhrifaríkan hátt á mismunandi skipulagsstigum til að öðlast pólitíska skuldbindingu, stuðning við stefnu og félagslega viðurkenningu fyrir tiltekið markmið eða íhlutun.
C3.6	Mæla á áhrifaríkan hátt í samfélagslegum samtökum og á vettvangi samfélagsins til að auka skuldbindingu við lýðheilsu íhlutun, þar á meðal að stuðla að því að lýðheilsuráðgjöf sé fylgt og bóluþefnisupptöku.

### Svið C4: Vísindamiðlun og hagsmunagæslu fyrir stefnubreytingu (6)

C4.1	Skrifa skýrslu um faraldsfræðilega rannsókn fyrir þá sem taka ákvarðanir.
C4.2	Skrifa og leggja fram vísindalegt ágríp og halda kynningu fyrir vísindaráðstefnu.
C4.3	Greina og setja saman helstu atriði úr kynningu og veita hlutlæga endurgjöf.
C4.4	Skrifa vísindagrein til birtingar í ritrýndu vísindatímariti.
C4.5	Nota viðeigandi aðferðir til að hafa áhrif á lýðheilsustefnu sem byggist á vísindalegum gögnum (t.d. afstöðuskýrslur fagaðila, samantekt sönnunargagna fyrir stefnubreytingu).
C4.6	Undirbúa fréttatilkynningu og hafa samskipti við heilbrigðisblaðamenn og fjölmiðla til að kynna lýðheilsustefnu.

## Efnissvið D: Framkvæmd faraldsfræði smitsjúkdóma (34)

**Lýsing:** Sem meginviðfangsefni hagnýtrar faraldsfræði smitsjúkdóma er hæfni í smitsjúkdómum grundvallaratriði. Þetta felur í sér hæfni í smitsjúkdómum almennt og einnig í sérstökum smitsjúkdómum.

### Svið D1: Yfirlit yfir smitsjúkdóma (6)

**Krossvísuð svið:** [A1](#); [B1](#)

D1.1	Greina hnattræna, svæðisbundna og staðbundna dreifingu smitsjúkdóma.
D1.2	Útskýra hlutverk viðkomandi stofnana sem bera ábyrgð á eftirliti með smitsjúkdómum á svæðinu, á landsvísu og á alþjóðavettvangi (t.d. ECDC, CDC, WHO).
D1.3	Nota viðeigandi smitsjúkdómalöggjöf (alþjóðleg/landssértæk).
D1.4	Útskýra hugsanlegar uppsprettur sýkingar (t.d. sýkingar sem berast með matvælum, vatni, í lofti, í blóði, með skordýrum eða öðrum dýrum, sem og ferðatengdra sýkinga).
D1.5	Kynna sér gildandi laga- og lagaskyldur í tengslum við eftirlit og tilkynningar um smitsjúkdóma, þar með talið landssértæka tilkynningarskylda sjúkdóma.
D1.6	Meta ógn af nýjum og uppkomandi smitsjúkdómafaraldri og heimsfaraldri og taka virkan þátt í viðbragðsáætlun.

### Svið D2: Sýkingavarnir, eftirlit og meðferðir (8)

**Krossvísuð svið:** [E4](#)

D2.1	Bera kennsl á áhrif lífsskilyrða (t.d. hreinlæti, hreinlætisaðstöðu, förgun úrgangs, greftrunaraðferðir, loftræsting og umhverfismengun) á tilkomu smitsjúkdóma.
D2.2	Bera kennsl á áhrif lífsstíls og hegðunar í smitdreifingu og forvörnum.
D2.3	Lýsa sjúkdómssvarnaráðstöfunum sem tengjast matvælum, lofti, vatni, ferðalögum og öðrum smitberum við sýkingavarnir og eftirlit.
D2.4	Bera kennsl á hlutverk persónulegrar hegðunar í sýkingavörnum og eftirliti, þar með talið að fylgja leiðbeiningum og notkun persónuhlífa.
D2.5	Lýsa þróun og hlutverki sýklalyfja í sýkingavörnum og eftirliti og meðferð.
D2.6	Útskýra þróun og afleiðingar sýklalyfjaónæmis.
D2.7	Vera í samstarfi við fræðsluverkefni um notkun sýklalyfja og sýklavarna.
D2.8	Útskýra þróun sýkinga sem tengjast heilbrigðisþjónustu, þar með talið áhættuþætti þeirra og meðferð.

### Svið D3: Sjúkdómssértæk þekking og færni (6)

**Krossvísuð svið:** [A1](#); [B2](#); [B3](#)

D3.1	Skilgreina sjúkdómssértæk mikilvæg tímabil (t.d. meðgöngutímabil, smittímabil, útbreiðslutímabil).
D3.2	Útskýra flutning smitefna og gangverk, þar með talið æxlunarfjölda.
D3.3	Vinna með vísindamönnum á rannsóknarstofu til að samþætta umfang og notkun örverufræði fyrir lýðheilsu.
D3.4	Lýsa mismunandi greiningarprófum (t.d. ónæmisprófum, kjarnsýrumögnunarprófum), notkun þeirra og eiginleikum, þar á meðal greiningarnákvæmni, áreiðanleika og forspárgildum.
D3.5	Túlka niðurstöður úr rannsóknarstofuaðferðum til að finna og greina smitsjúkdóma.
D3.6	Útskýra hvernig hægt er að beita og túlka erfðafræðilega greiningu og sjúkdómssértæka sameindafaraldsfræði í forvörnum og eftirliti með smitsjúkdómum.

### Svið D4: Bóluefnafræði (6)

D4.1	Gera grein fyrir ferli þróun bóluefnis, þar með talið hlutverk slembiraðaðra samanburðarrannsókna.
D4.2	Lýsa reglugerð, öryggi og verkun bóluefna.
D4.3	Lýsa framkvæmd svæðisbundinna og landsbundinna bólusetningaráætla, þar með talið skipulagslegum þáttum fjöldabólusetningarherferða meðal íbúa.
D4.4	Lýsa eftirliti með bóluefnum (bólusetningarskrá) og mati.
D4.5	Áætla virkni og verkun bóluefnis í þýðinu í heild og í skilgreindum þýðisundirhópum.
D4.6	Lýsa þáttum atferlisvísinda sem skipta máli fyrir upptöku bóluefnis og hik innan mismunandi undirhópa.



**Svið D5: Ein heilsu-, umhverfis- og loftslagsbreyting (8)****Krossvísuð svið: B2**

D5.1	Innleiða samvinnu og þverfaglega nálgun í heilbrigðisgeira milli manna, dýra og umhverfis til að bera kennsl á heilsufarsáhættu og koma í veg fyrir og stjórna smitsjúkdómum.
D5.2	Meta ein-heilsuþætti (t.d. heilbrigði dýra, fæðuöryggi/öryggi, áhrif vistkerfa o.s.frv.) og rannsaka þróun, forvarnir gegn útbreiðslu og eftirlit með dýrasýkingum.
D5.3	Bera kennsl á áhættur og ógnir á snertifleti samskipta manna, dýra og umhverfis bæði á staðbundnum og alþjóðlegum vettvangi.
D5.4	Greina á gagnrýninn hátt lykilþætti og úrræði sem móta ein-heilsu-nálgunina til að hafa áhrif á aðgerðir (áætlanagerð og viðbrögð við neyðarviðbúnaði) á staðbundnum og alþjóðlegum vettvangi.
D5.5	Vera í skilvirku samstarfi við dýraheilbrigðis- og umhverfisheilbrigðisgeirann meðan á viðbrögðum við dýrasjúkdómsfaraldrinum stendur og undirbúa slík viðbrögð.
D5.6	Lýsa þáttum og mikilvægi matvælaöryggis og fæðukeðjunnar (þar á meðal nálgun frá býli-til-gaffals).
D5.7	Bera kennsl á truflandi áhrif loftslagsbreytinga og áhrif loftslagsatburða á vistkerfið sem auka hættuna á smitsjúkdómum.
D5.8	Fara yfir og miðla þekkingu úr sjálfbærri þróunarmarkmiðum 2015 um áhrif loftslagsbreytinga á smitsjúkdóma, bæði nú og í framtíðinni.

## Efnissvið E: Samhengisáhrif á stjórnun smitsjúkdóma (21)

**Lýsing:** Þetta viðfangsefni fjallar um kerfi og samhengi sem hefur áhrif á meðferð smitsjúkdóma. Það felur í sér hið pólitíska kerfi sem er við lýði, skipulag og uppbyggingu heilbrigðisþjónustu og afhendingar, sem og félagshagfræðilegt og félagsmenningarlegt samhengi sem hefur áhrif á afhendingu þjónustu og getu til að laga sig að staðbundinni þörf.

### Svið E1: Stjórnmalakerfi (3)

E1.1	Lýsa og tengja saman stjórnmalakerfi, kosningaferli, hagsmunagæslu og pólitíska ákvarðanatökufarla svæðisins eða ríkisins.
E1.2	Túlka lagastoð og löggjöf um rekstur lýðheilsu.
E1.3	Taka þátt í viðeigandi hagsmunagæslu í þágu lýðheilsu.

### Svið E2: Skipulag heilbrigðisþjónustu (7)

#### Krossvísuð svið: A1

E2.1	Koma á sambandi við ríkisstofnun sem hefur það hlutverk að skipuleggja heilbrigðiskerfið á landinu/svæðinu.
E2.2	Fara yfir stjórnunarreglur heilbrigðisstofnunar á landinu eða svæðinu, þar á meðal hvernig stofnunin stýrir og stjórnar starfsemi sinni.
E2.3	Gera grein fyrir uppbyggingu heilbrigðisstofnunar á landsvísu og svæðisbundnum vettvangi.
E2.4	Vinna með viðeigandi lögbundnum aðilum og stofnunum svæðisins eða ríkisins (t.d. samantekt manntalsgagna, sjúkdómaskrár og eftirlitskerfi).
E2.5	Fá aðgang að og nota innlend eða svæðisbundin manntalsgögn, mikilvægar tölfræði og uppsprettur heilbrigðisgagna til að ákvarða þjónustu sem þörf er á.
E2.6	Bregðast við lögbundnum tilkynningarskyldum um smitsjúkdóma sem taldir hafa verið tilkynningarskyldir með tilliti til almannahagsmuna.
E2.7	Túlka og fara eftir viðeigandi löggjöf um smitsjúkdóma hvort sem er innan ESB eða á alþjóðlegu og innlendu sviði.

### Svið E3: Heilbrigðisþjónusta (6)

#### Krossvísuð svið: E2

E3.1	Útskýra stefnurammann innan hvers heilbrigðisþjónusta er veitt til almennings (þ.e. grunnþjónusta, framhaldsþjónusta, þriðja stigs þjónusta, langtímaþjónusta, samfélagsþjónusta, geðheilbrigðisþjónusta og félagsþjónusta).
E3.2	Gera grein fyrir hlutverki helstu hagsmunaaðila í heilbrigðiskerfinu.
E3.3	Kortleggja starfssvið sem er sérstakt fyrir heilsugæslu eða þjónustu við landið eða svæðið.
E3.4	Staðsetja og fylgja stefnum, verklagsreglum, samskiptareglum og leiðbeiningum heilbrigðisþjónustustofnunar eða heilbrigðiskerfis, sérstaklega þar sem þær tengjast smitsjúkdómum (t.d. leiðbeiningar um forvarnir og eftirlit með sýkingum).
E3.5	Taka saman viðeigandi ábyrgð, viðmiðunarreglur um gæðatryggingu og læknisfræðilegt og lagalegt samhengi sem er sérstakt fyrir heilbrigðisumhverfi eða þjónustu í landinu eða svæðinu.
E3.6	Taka þátt í samstarfi við viðkomandi fagstofnun/stofnanir þar sem starfssvið og símenntun er þróuð, veitt og viðurkennd.

### Svið E4: Félags-efnahagslegt og félags-menningarlegt samhengi (5)

#### Krossvísuð svið: A2; C3; D2

E4.1	Útskýra grundvallarhugtök félagsfræði og heilsuhagfræði eins og þau tengjast heilbrigðisþjónustu.
E4.2	Þekkja helstu félagshagfræðilega áhrifaþætti og vísbendingar um heilsu íbúa.
E4.3	Áætla áhrif heilsufars og félagslegs ójafnaðar á útbreiðslu og alvarleika smitsjúkdóma í þeim tilgangi að leggja til aðferðir til að draga úr áhrifunum.
E4.4	Þekkja viðkvæma íbúahópa samfélagsins (t.d. minnihlutahópa, farandfólk, fólk með fötlun).
E4.5	Þekkja þjónustu sem viðkvæmir hópar þarfnast og sem stendur til boða (t.d. dvalarheimili, miðstöðvar fyrir beina aðstoð, félagsleg heilbrigðisþjónusta).

## Efnissvið F: Forysta og stjórnun (20)

**Lýsing:** Hæfni í forystu, auðlindastjórnun og fagleg siðferði er nauðsynleg til að þróa og innleiða stefnu í tengslum við stjórnun smitsjúkdóma, farsóttu og heimsfaraldra.

### Svið F1: Forysta og kerfishugsun (5)

#### Krossvísuð svið: B1

F1.1	Hvetja aðra og veita þeim innblástur til að vinna að sameiginlegri framtíðarsýn og/eða skipulagsmarkmiðum sem tengjast smitsjúkdómavörnum.
F1.2	Sýna sveigjanleika og aðlögunarhæfni í samstarfi við aðra.
F1.3	Sýna tilfinningalega greind, meðvitund um áhrif eigin viðhorfa, gilda og hegðunar á ákvarðanatöku og viðbrögð annarra.
F1.4	Beita meginreglum um kerfishugsun og stefnu um smitsjúkdóma þegar verið er að skipuleggja og þróa viðbrögð fyrir smitsjúkdómavarnir.
F1.5	Flokka skurðpunkta og völd hagsmunaaðila sem hafa áhrif á lýðheilsustefnu í tengslum við smitsjúkdómavarnir og hafa samband við þá á áhrifaríkan hátt.

### Svið F2: Siðferðileg og fagleg framkvæmd (5)

#### Krossvísuð svið: E3

F2.1	Taka upp siðferðilega staðla og viðmið af heilindum og stuðla að faglegri ábyrgð fyrir almannaheill.
F2.2	Fara yfir og meta eigin starfshætti í tengslum við lýðheilsureglur, þar með talið gagnrýna sjálfsgrundun.
F2.3	Innleiða og stuðla að starfsvenjum sem hafa verið gagnreyndar sem þær bestu sem völ er á.
F2.4	Þekkja og stjórna hagsmunaárekstrum, eins og þeir eru skilgreindar af skipulagsreglum, stefnum og verklagsreglum.
F2.5	Nota gagnaverndar- og trúnaðarstaðla fyrir öll gögn og vörur stofnunarinnar og starfsemi sem fer fram.

### Svið F3: Skipulagsstjórnun og stefnumótun (10)

F3.1	Framselja ábyrgð og verkefni sem byggjast á kunnáttu og sérþekkingu liðsmanna.
F3.2	Styðja umhverfi trausts og náms innan stofnunar.
F3.3	Þekkja og taka þátt í leiðtogaþjálfunartækifærum.
F3.4	Vinna á áhrifaríkan hátt sem liðsmaður eða liðsstjóri.
F3.5	Þekkja og beita stefnumótandi áherslum stofnunarinnar og kerfisins.
F3.6	Viðurkenna þörfina fyrir breytingar þegar þær koma upp og þróa og beita aðferðum og nálgunum til að styðja við breytingar.
F3.7	Vinna í samstarfi við stjórnskipulag á mismunandi skipulagsstigum.
F3.8	Vinna með samstarfsaðilum á fjármálasviði til að móta, framkvæma og styðja fjárhagsáætlanir fyrir áætlanir og endurskoðunaraðgerðir.
F3.9	Áætla fjárveitingar í samræmi við áætlanir og aðlaga starfsemi innan fjárhagsáætlunar.
F3.10	Leita frekari úrræða/undirbúa fjármögnunartillögur.

## Heimildir

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, Cecconi 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, Bertollini 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](https://www.escaide.eu/sites/default/files/documents/ESCAIDE2021_Abstract-Book.pdf)