

Utdanningsplan for utdanningsvirksomhet i spesialiteten infeksjonssykdommer ved Infeksjonsseksjonen, Medisinsk klinikk, Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen 2022

Innhold

1. Hensikt og målsetting.....	1
2. Beskrivelse av Infeksjonsseksjonen, Haukeland universitetssjukehus	1
3. Utdanning og kompetanse før LIS3-tjeneste.....	3
4. Organisering av utdanningen. Læringsaktiviteter, læringsmål og læringsarenaer.....	3
5. Veiledning og faglig utvikling	4
6. Internundervisning	4
7. Forskning.....	5
8. Evaluering og revisjon av utdanningsplanen	5
9. Faglige veiledere	6
10. Program for internundervisningen	6

1. Hensikt og målsetting

Utdanningsplanen gjelder for utdanningskandidater i infeksjonssykdommer ved Infeksjonsseksjonen, Medisinsk klinikk, Haukeland Universitetssjukehus. Utdanningsvirksomheten gjennomføres i henhold til kravene i [spesialistforskriften](#) og med fokus på [oppnåelse av gjeldende læringsmål](#) for spesialiteten infeksjonssykdommer. Planen har som målsetning å gi fullverdig utdanning i spesialiteten infeksjonssykdommer. Utdanningskandidater kan ha hele sin kliniske tjeneste i infeksjonsmedisin (anbefalt minimum 2 år) ved seksjonen. I tillegg har seksjonen avtale med Mikrobiologisk avdeling, der vi har reservert en stilling for rotasjon til 12 mnd. tjeneste i mikrobiologi for våre LIS3-kandidater.

2. Beskrivelse av Infeksjonsseksjonen, Haukeland universitetssjukehus

Legebemannning

Hovedstilling overlege; 13 stillinger, derav alle spesialister i infeksjonsmedisin

LIS 3 i infeksjonssykdommer; 9 stillinger, 1-2 av disse er til enhver tid i tjeneste ved Mikrobiologisk avdeling i HUS (øremerket stilling).

LIS 1; 2 stillinger.

Per november 2022, fire overleger med bistilling som 1. amanuensis ved universitetet i Bergen (UiB) og en overlege med hovedstilling som professor ved UiB.

Av overlegene i seksjonen har flertallet doktorgrad.

I tillegg er det tilknyttet nefrolog, endokrinolog og lege med gastromedisinsk kompetanse (hver enkelt i 40% stilling) på overvåkningsenheten for indremedisinske pasienter, som er lokalisert og organisert av infeksjonsseksjonen og der våre LIS3 har tjeneste.

Arbeidsoppgaver, lokaliteter og utstyr

Seksjonen representerer helseregionens ledende infeksjonsmedisinske fagmiljø. I tillegg til

infeksjonsmedisinsk diagnostikk og behandling for store deler av Bergen og Vestland, ivaretar seksjonen regionale behov for høyspesialisert diagnostikk og behandling innenfor fagfeltet. Spesielt ivaretas regionale behov når det gjelder endokarditt, CNS-infeksjoner, nekrotiserende bløtdelsinfeksjoner, kompliserte ortopediske infeksjoner, immunsvekkelse, multiresistent tuberkulose og tropesykdommer.

Seksjonen har to sengeposter og behandler infeksjonstilstander med varierende alvorlighetsgrad med unntak av tilstander med behov for intensivbehandling. Behandling av endokarditt og CNS-infeksjoner, tilstander som ofte krever lange og kompliserte forløp, utgjør en stor del av virksomheten. Medisin post 5 vest har 14 senger, derav to luftsmitteisolater. Medisin post 6 har 10 sengeplasser, derav to luftsmitteisolat og tre dråpesmitteisolat. Sengeposten har inntil 10 overvåkningsplasser og kan således behandles inntil 10 pasienter med organsviktkomplikasjoner. Medisin post 5Vest er utstyrt som en vanlig indremedisinsk sengepost. Post 6 har i tillegg utstyr til å drive mer avansert medisinsk overvåkning, vasopressorbehandling, non-invasiv ventilasjonsstøtte og ultralydveilede punksjoner. Blodgassanalysator er også tilgjengelig på posten. Fra april 2018 har infeksjonsortopediske pasienter blitt behandlet på en egen sengepost på Ortopedisk avdeling. Infeksjonsseksjonen har daglig tilstedeværelse av LIS og overlege på Ortopedisk infeksjonspost og drifter denne posten i samarbeid med Ortopedisk avdeling. Seksjonen driver utstrakt poliklinisk virksomhet med ca. 3000 konsultasjoner pr år. LIS-leger har konsultasjoner i form av både nyhenviste pasienter og kontroll av pasienter under veiledning. De har bl.a. behandlingsansvar under veiledning for pasienter med kroniske virale sykdommer som HIV, hepatitt C og hepatitt B.

Seksjonen er avhengig av et utstrakt samarbeid med øvrige avdelinger på sykehuset, da infeksjonssykdommer forekommer i alle organsystemer. Spesielt har vi et nært samarbeid med Hjerteravdelingen (om endokarditt), Nevrokirurgisk avdeling (om hjerneabscess m.m.), Lungeavdelingen (om tuberkulose), Ortopedisk avdeling (se ovenfor) og Plastikkirurgisk avdeling (om alvorlige bløtdelsinfeksjoner). Pasienter i intensivavsnittene i sykehuset mottar daglig tilsyn fra seksjonen året gjennom. Utdanningskandidater med lang erfaring fyller en tilsynsfunksjon for sykehusets øvrige avdelinger, inkludert intensivavsnittet. I tillegg drives utstrakt rådgivning per telefon i forbindelse med henvendelser fra andre avdelinger, andre sykehus og fra helsetjenesten i kommunene. Utdanningskandidater i denne funksjonen har meget tett oppfølging med daglig veiledning.

Fysisk tilrettelegging for LIS-legene er godt ivaretatt. Alle har kontorplass med egen PC og har også god tilgang til PC på sengepostene. Overleger er lett tilgjengelig ved at vi har felles previsitt/visitt og ved at overlegene er lett tilgjengelig på telefon/calling og gjennom mye tilstedeværelse på post. Legene har god tilgang til litteratur både gjennom nærhet til universitetsbibliotek og ved abonnement på de viktigste tidsskrifter og fagressurser på internett. Seksjonens leger har lett tilgang til Mikrobiologisk avdeling med mulighet for å mikroskopere mikrobiologiske preparater også kveld og natt.

Spisskompetanse og forskningsaktivitet.

Seksjonen har overleger med spisskompetanse til å ivareta de lokale og regionale funksjonene nevnt ovenfor. Spesielt må nevnes Nasjonal Kompetansetjeneste for tropiske infeksjonssykdommer (CTID) som er faglig og organisatorisk underlagt infeksjonsseksjonen. Tjenesten ble opprettet 2001. CTID har fra 2012 hatt mandat og øremerkede midler fra Helse og Omsorgsdepartementet (HOD) som nasjonal kompetansetjeneste. Hovedfokus er nasjonal kompetanseheving innen tropiske infeksjonssykdommer, som også skal være basert på egen forskning og metodeutvikling i samarbeid med andre helseregioner og med land i sør. I CTID foregår utdanningsarbeid, utvikling og forskning med bred nasjonal og internasjonal forankring. Tjenesten arrangerer fast årlig kurs i tropesykdommer i India og spesialistkurs i Norge. Senteret har per 2022 fire deltidsansatte leger i til sammen 1,5 stillinger i CTID samt en spesialingeniør med PhD som driver molekylærbiologisk

metodeutvikling. Aktiviteten er høy og stabil. Senteret rapporterer direkte til Helsedirektoratet og evalueres årlig. Også for øvrig har seksjonen et omfattende forskningsarbeid. Seksjonen har årlig over 15-20 pubmed-indekserte publikasjoner og regelmessig avlegges medisinske doktorgrader, senest i 2018. I tillegg kommer bokkapitler, artikler i ikke-indekserte magasiner og abstracts til nasjonale og internasjonale møter. Seksjonen utvikler en systematisk forskningsstrategi der fokusområdene er alvorlig bakteriell infeksjon, sepsis, bløtvevsinfeksjoner, sykdommer forårsaket av betahemolytiske streptokokker, antibiotikaresistens, parasittsykdommer og febertilstander i tropiske land. Forskningen skjer i samarbeid med Universitetet i Bergen, Senter for internasjonal helse og flere internasjonale samarbeidspartnere.

Organisering av seksjonens drift, rotasjonsordninger og tjenesteplaner

LIS3-kandidater tjenestegjør i rotasjon mellom de to sengepostene i 3 eller 6 måneders perioder. I tillegg har de minst en måneds tjeneste ved ortopedisk infeksjonspost og minst 3 måneders tjeneste i tilsynsfunksjon. LIS-legene har tjenesteplan der perioder med postarbeid i stor grad er skilt fra perioder med vaktarbeid og fordypning, noe som sikrer kontinuitet i postarbeidet. Kandidatene arbeider ved seksjonens poliklinikk i minimum 4 timer per uke i gjennomsnitt. Seksjonen har avtale med Mikrobiologisk avdeling om et års rotasjon for LIS 3. Det gjøres tidvis avtale om 3 måneders rotasjon til Seksjon for smittevern ved Avdeling for pasientsikkerhet.

3. Utdanning og kompetanse før LIS3-tjeneste

Det tilstrebes at kandidatene er ferdig med LIS2-tjeneste før de går inn i et utdanningsløp som LIS3 i infeksjonssykdommer. Hvis felles kompetansemål (FKM) ikke er oppnådd, kan disse målene nås også under LIS3-tjenesten i Infeksjonsseksjonen.

4. Organisering av utdanningen. Læringsaktiviteter, læringsmål og læringsarenaer

Seksjonen har egen utdanningsansvarlig overlege og eget utdanningsutvalg der også LIS-gruppen er representert.

Utdanningen er organisert rundt oppnåelse av læringsmål gjennom ulike læringsaktiviteter. Seksjonsoverlegen godkjenner læringsmål etter at læringsaktiviteter er godkjent av supervisor eller veileder. Dette gjøres fortløpende. Evalueringkollegium, der veileder deltar, gjennomføres siste halvår av LIS3-tjenesten, men progresjon i utdanningen vurderes fortløpende også gjennom veiledningen og i medarbeidersamtaler med seksjonsoverlegen. Ved spesielle utdanningsmessige utfordringer for en kandidat kan dette også tas opp i overlegegruppens regelmessige møter hvis det er relevant.

Alle læringsmålene i infeksjonssykdommer (INF-001 - INF-050) kan oppnås gjennom tjeneste ved infeksjonsseksjonen, og læringsmålene som også krever mikrobiologisk tjeneste (INF-001, 007, 021, 030, 038, 041 og INF-044 - INF-050) oppnås gjennom rotasjon til Mikrobiologisk avdeling, som vi har avtale med. Vi har således to læringsarenaer for LIS3 i infeksjonssykdommer, Infeksjonsseksjonen og Mikrobiologisk avdeling. Infeksjonsseksjonen ansees som en integrert læringsarena der kandidatene gjennom klinisk arbeid på sengepost, i poliklinikk og med rådgivning, tilsyn og samarbeid med andre avdelinger får nødvendig innsikt og erfaring i alle deler av infeksjonsfaget. Alle læringsmål som krever klinisk tjeneste dekkes innenfor denne integrerte læringsarenaen.

LIS arbeider hver dag i nært samarbeid med overlege som daglig utfører supervisjon. Spesielt skjer dette i forbindelse med previsitt og visitt på sengepost. De fleste dager på sengepost har LIS ansvar

for visitt til en gruppe som vanligvis består av 4-7 pasienter. Overlege deltar vanligvis i previsitt og visitt til nye og andre utvalgte pasienter. Utfordrende kasus gjennomgås ekstra nøye, og læringsmessige aspekter fremheves. Uløste problemstillinger og avklaringer diskuteres daglig mellom overlege og LIS på slutten av arbeidsdagen. Poliklinikkpasienter diskuteres mellom LIS og overlege etter behov, både før og etter konsultasjoner. Rådgivning og tilsyn på andre avdelinger skjer også under supervisjon av overlege.

LIS har avsatt fire timer ukentlig til faglig fordypning. Kandidatene får stabilt fri til minimum ett kurs per halvår. Det gis ofte støtte til mer enn ett kurs i semesteret. Seksjonen arrangerer ved CTID grenspesialist kurs i tropesykdommer og parasittologi og er medarrangør for kurs i antimikrobielle midler og i vaksiner og infeksjonsimmunologi. Siden 2007 tilbyr seksjonen ved CTID årlig et kurs av 14 dagers varighet innen parasittologi og tropemedisin i samarbeid med Christian Medical College, Vellore, Tamil Nadu, India. LIS leger i seksjonen har deltatt i samtlige av disse kursene, også i 2022.

De individuelle utdanningsplanene lages i samarbeid mellom LIS og veileder. Dersom utdanningsbehovene til LIS ikke kan oppfylles til ønsket tidspunkt legges en plan i samarbeid med seksjonsoverlegen slik at behovene kan innfris så snart som mulig.

De ferdige spesialistene i seksjonen legger årlig fram egen plan for etterutdanning for seksjonsoverlegen. Hver enkelt kan få permisjon til deltagelse på kurs eller kongress inntil to uker pr år. Minst en gang i året planlegges hvem som deltar på hvilke kongresser/møter det nærmeste året.

Pasientrettet arbeid i seksjonen på sengepost, poliklinikk og med tilsyn er organisert slik at det i tillegg tilstrebes tid for hver enkelt overlege til faglig fordypning og forskning. Seksjonen har god tilgjengelighet til elektroniske tidsskrift og andre fagressurs på nett. Hver LIS og overlege oppfordres til deltagelse i kvalitetssikring og forskning og har anledning til å få avsatt tid til avgrensede oppgaver og møtevirkosomhet i tilknytning til dette. Forskningsveiledning blir prioritert høyt i seksjonen.

5. Veiledning og faglig utvikling

Alle utdanningskandidatene får tildelt veileder etter at de begynner ved Medisinsk klinikk. Første møte med veileder finner sted innen 3 uker etter at LIS har begynt. I første møte kartlegges kandidatens bakgrunn av veileder, ved at de går gjennom status for den individuelle utdanningsplanen. Hver første tirsdag i måneden kl. 12-13 er avsatt til veiledning. Hvis dette ikke passer avtales annet egnet tidspunkt. Faglig progresjon i spesialistutdanningen evalueres forløpende av kandidatene selv sammen med veileder og spesielt i forbindelse med veiledningssamtalene. Seksjonsoverlegen vurderer forløpende og spesielt i forbindelse med medarbeidersamtaler før rotasjon til annen seksjon både egnethet og at kandidatene oppnår læringsmålene og deltar i læringsaktivitetene.

6. Internundervisning

Internundervisningen for legene ved seksjonen er totalt på 205 minutter per uke. Av dette er 105 minutter infeksjonsspesifikk undervisning. Undervisningen fordeles mellom overleger, LIS2 og LIS3. Overlegene har ikke satt av faste dager til fordypning i arbeidstiden, men alle legene har noe tid til fordypnings utenom pasientarbeidet som kan som brukes til forberedelse. LIS-legene har satt av egne fordypningsdager i tjenesteplanen, 4 timer pr uke.

Interne forelesninger i infeksjonssykdommer og mikrobiologi

Det viktigste møtet vi har innfor infeksjonssykdommer er det seksjonsspesifikke faglige undervisningsmøtet av 45 minutters varighet som vi holder sammen med leger fra Mikrobiologisk avdeling en gang per uke. I form av forelesninger gjennomgår vi alle vesentlige emner innen infeksjonsmedisin og klinisk mikrobiologi systematisk (se egen liste). I samarbeid med Mikrobiologisk avdeling er det satt opp en langtidsplan for teoriundervisning som sikrer planmessig gjennomgang av sentrale tema i faget i henhold til læringsmålene over en periode på 2 år. Både utdanningskandidatene og overlegene deltar på undervisningen. Seksjonen har også demonstrasjoner av mikrobiologiske (inkl. parasittologiske) funn, til sammen 60 minutter per uke.

Artikkel og metodepresentasjoner.

Videre arrangerer vi et møte med 45 minutters varighet ukentlig der vi presenterer og diskuterer en internasjonal publikasjon av relevans for klinisk infeksjonsmedisin (se egen emneliste), deltar i Norsk infeksjonsmedisinsk forening sin nettundervisning eller har presentasjon og diskusjon av endringer i metoder/metodebokkapitler/veiledere eller rutiner innen diagnostikk og behandling av selekterte pasientgrupper.

Fellesforelesninger i generell indremedisin

Tre dager ukentlig gjennomføres 20 minutter lange interne foredrag for spesialistutdanning i indremedisin. Medisinsk klinikk, Hjernteavdelingen, Lungeavdelingen og Mottaksklinikken holder da undervisning innen tema i de respektive spesialitetene (egen liste). Det brukes til sammen 60 minutter per uke til dette.

Kasuistikkforelesninger, til tverrfaglig diskusjon i medisinsk avdeling.

En gang ukentlig har man tilsvarende undervisning i 10 minutter per uke i Medisinsk klinikk i form av pasientkasuistikker. Infeksjonsseksjonen bidrar som en av fem grenspesialiteter i denne undervisningen (egen emneliste vedlagt). Disse diskuteres i plenum.

Annen undervisning, 60 minutter/2.uke

Annenhver uke er det undervisning for alle legene ved sykehuset. Alle sykehusets avdelinger deltar i gjennomføring av fellesundervisning i 60 minutter hver 14.dag. Se for øvrig vedlagte oversikt over internundervisningen med emner i vedlegg.

7. Forskning

Flertallet av overlegene i seksjonen har doktorgrad. Forskning er integrert i seksjonens virksomhet ved at alle leger deltar i inklusjon av pasienter i forskningsprosjekter, ved at prosjektene og resultatene presenteres regelmessig i internundervisningen og ved at deler av undervisningen, spesielt artikkel- og methodediskusjonene, inkluderer fokus på vitenskapsteori, forskningsmetodikk og etikk. Seksjonsoverlegen kartlegger gjennom medarbeidersamtale kandidatenes interessefelt og sikrer sammen med utdanningsansvarlig overlege og veiledere at de i løpet av sin LIS2 eller LIS3-tjeneste minimum deltar i et prosjekt innen forskning, fagutvikling eller kvalitetssikring.

8. Evaluering og revisjon av utdanningsplanen

Utdanningsplanen og aktivitetene evalueres årlig i desember ved at undervisningsprogram for siste år og kommende halvår diskuteres i plenum. Samtidig diskuteres behov for endring av utdanningsaktiviteter. Skriftlig revisjon av utdanningsplanen gjøres av utdanningsutvalget hver vår

etter innspillene fra øvrige leger i seksjonen.

9. Faglige veiledere.

Faglige veiledere/metodebøker:

1. Infeksjonskapitlene i Metodebok i akutt indremedisin. Ligger i Helse Bergen sin elektroniske kvalitetshåndbok: [Metodebok i akutt indremedisin](#)
2. Norske veileder for HIV: [Faglige retningslinjer for oppfølging og behandling av hiv](#)
3. Norsk veileder for Hepatitt B: [Faglig veileder for utredning og behandling av hepatitt B og C](#)

10. Program for internundervisningen

Faste undervisningstema for LIS3 – felles internundervisning for infeksjonsseksjonen og mikrobiologisk avdeling hver toårs-periode

1. HIV – epidemiologi, patogenese, klinikk og antiviral behandling
2. Opportunistiske infeksjoner ved HIV
3. Hepatitt C
4. Hepatitt B
5. Influensa
6. Sepsis
7. Resistens hos gram-positive bakterier. Mekanismer, forekomst, behandlingsalternativer
8. Resistens hos gram-negative bakterier. Mekanismer, forekomst, behandlingsalternativer
9. Invasive soppinfeksjoner
10. Primær immunsvikt / CVID
11. CMV
12. Oversikt over opportunistiske infeksjoner/infeksjoner hos transplanterte
13. Syfilis
14. Gonore
15. Andre seksuelt overførbare sykdommer enn gonore og syfilis
16. Endokarditt
17. Tuberkulosedagnostikk. Behandling/oppfølging av latent tuberkulose
18. Tuberkulose – epidemiologi, patogenese og behandling
19. Multiresistent tuberkulose
20. Infeksjoner med non-tuberkuløse/atypiske mykobakterier
21. Malaria
22. Utvalgte protozoainfeksjoner andre enn malaria
23. Innvollsmark
24. Tropiske/importerte virusinfeksjoner
25. Rickettsioser
26. Aktuelle «emerging infections»
27. Reisevaksinasjon
28. Bioterrorisme
29. Bakteriologisk diagnostikk – massespektrometri og nukleinsyrebaserete metoder
30. Virologisk diagnostikk – en oversikt

31. Tarminfeksjoner. Forekomst og mikrobiologisk diagnostikk
32. Proteseinfeksjoner/frakturrelaterte infeksjoner
33. Brytningspunkter og tolkning

Valgfrie temaer

1. Kateterinfeksjoner
2. Vaskulære graft-infeksjoner
3. Schistosomiasis
4. Leishmaniasis
5. Trypanosomiasis
6. Infeksiøse barnesykdommer
7. Viral encefalitt
8. Hjerneabscess, epi- og subduralt empyem
9. EBV og Mononukleose
10. Borreliose
11. Andre flåttbårne sykdommer enn borreliose
12. Ekstrapulmonal tuberkulose
13. Enterokokkinfeksjoner
14. Clostridioides difficile
15. Meningokokksykdom
16. Pseudomonas
17. Listeriose
18. Legionella
19. Mykoplasma og Chlamydia
20. Oversikt over streptokokker og streptokokkinfeksjoner
21. Kompliserte bakterieinfeksjoner i øvre luftveier
22. Lungeabscess og pleuraempyem
23. Kompliserte urinveisinfeksjoner
24. Bakterielle hudinfeksjoner
25. Intraabdominale infeksjoner
26. Infeksjoner i intensivavdelinger
27. Brucella/Coxiella/Francisella
28. Antibiotika - farmakodynamikk og kinetikk
29. Isolasjonsrutiner ved bakteriell resistens
30. Global epidemiologi – infeksjoners betydning for sykdom/dødelighet
31. Normalflora
32. Taksonomi (virus/bakterier)
33. Aktuell forskning