

Uddannelsesprogram

Hoveduddannelsesforløb i

Klinisk Mikrobiologi

Klinisk Mikrobiologi, Aalborg Universitetshospital

Og

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital

Målbeskrivelse: 2014

Godkendt den 09.02.2017 af DRRLV

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Indledning	3
2. Uddannelsens opbygning	4
2.1 Præsentation af uddannelsens ansættelsessteder, herunder organisering af faglige funktioner og læringsrammerne.....	4
3. Kompetencer, lærings- og kompetencevurderingsmetoder samt kurser og forskning	14
3.1 Plan for kompetenceudvikling og kompetencegodkendelse	14
3.2 Kort beskrivelse af læringsmetoder samt hvordan de anførte kompetencevurderingsmetoder skal anvendes på det enkelte ansættelsessted	23
3.3 Obligatoriske kurser og forskningstræning	27
4. Uddannelsesvejledning	28
5. Evaluering af den lægelige videreuddannelse	32
5.1 Evaluer.dk	32
5.2 Inspektorrapporter	33
5.3 Regionale specialespecifikke uddannelsesudvalg	33
6. Nyttige kontakter	34

1. Indledning

Specialet Klinisk mikrobiologi er beskrevet i specialets målbeskrivelse (www.sst.dk), hvor også speciallægeuddannelsen i specialet er beskrevet. Speciallægeuddannelsens introduktions- og hoveduddannelsesforløb (HU forløb) understøttes ved anvendelse af uddannelsesprogram, uddannelsesplan, logbog og portefølje. Godkendelsen af kompetencer, kurser og uddannelsesforløb, herunder attestation for tidsmæssigt gennemførte uddannelseselementer sker i det elektroniske logbogssystem (Logbog.net), som lægen vil blive introduceret til ved starten af ansættelsen. Porteføljen, der er den enkelte uddannelseslæges samling af dokumenter, oversigter og personlige notater, der understøtter læringsprocessen, tjener også til dokumentation i forløbet af speciallægeuddannelsen.

Specielle regionale forhold

I Videreuddannelsesregion Nord er der 2 klinisk mikrobiologiske afdelinger, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital (KMA AUH) og Klinisk Mikrobiologi, Aalborg Universitetshospital (KM Aalborg UH).

De 2 afdelinger løser i stor udstrækning samme opgaver, men der er forskelle i analyse-repertoiret, befolkningsgrundlaget og dermed antallet af prøver samt hvordan arbejdet organiseres.

I Videreuddannelsesregion Nord er iht. bekendtgørelse fra Sundhedsministeriet etableret et tilbud om [individuel karrierevejledning](#) i forbindelse med den lægelige videreuddannelse.

2. Uddannelsens opbygning

Uddannelsens varighed og indhold er beskrevet i [Målbeskrivelsen](#). Dette uddannelsesprogram angiver, hvordan det udmøntes i det aktuelle uddannelsesforløb, dvs. de konkrete ansættelser: antal, sted og varighed.

I Videreuddannelsesregion Nord opslås to hoveduddannelsesforløb årligt. Dette uddannelsesprogram gælder for hoveduddannelsesforløb sammensat, som illustreret i diagrammet:

1. ansættelse	2. ansættelse
<i>Klinisk Mikrobiologi, Aalborg Universitetshospital KM Aalborg UH</i>	<i>Klinisk Mikrobiologisk Afd., Aarhus Universitetshospital KMA AUH</i>
<i>12 mdr.</i>	<i>36 mdr.</i>

2.1 Præsentation af uddannelsens ansættelsessteder, herunder organisering af faglige funktioner og læringsrammerne

Nedenfor findes kort beskrivelse af de ansættelsessteder, lægen skal ansættes på i denne del af speciallægeuddannelsen. Beskrivelsen er tilstræbt kort, men kan evt. findes i mere udførlig udgave på ansættelsesstedets hjemmeside ud fra det anførte link.

1. ansættelse:

Klinisk Mikrobiologi, Aalborg Universitetshospital, [KM Aalborg UH](#)

Ansættelsesstedet generelt:

Klinisk Mikrobiologi (KM) Aalborg Universitetshospital, er den eneste klinisk mikrobiologiske speciale i Region Nordjylland og betjener alle regionens hospitaler, praktiserende læger samt praktiserende speciallæger. Specialet består af et klinisk mikrobiologisk afsnit, et infektionshygiejnisk afsnit samt et professorat.

KM udfører diagnostik indenfor bakteriologi, mykologi, serologi, virologi og parasitologi ved hjælp af såvel klassiske metoder som moderne molekylærbiologiske metoder.

KM yder lægelig rådgivning vedrørende fortolkning af undersøgelsesresultat, samt diagnostik og behandling af infektioner og foretager registrering og overvågning af infektionssygdomme og antibiotikaresistens. Eksisterende vagtordning på KM dækker rekvirenternes behov hele døgn. KM vægter kvaliteten af diagnostikken højt og har implementeret kvalitetsstyringssystemet Q - Pulse. Afdelingens kvalitetsarbejde er naturligt bundet op på alle arbejdsprocedurer.

Infektionshygiejnen har ligesom det mikrobiologiske afsnit regionsfunktion og dækker sygehusene, Psykiatrien i Region Nordjylland samt regionens døgn- og daginstitutioner. Inden for MRSA - området ydes også råd og vejledning til primærsektoren. Infektionshygiejnen i Region Nordjylland samarbejder også med kommunerne omkring infektionshygiejnisk rådgivning.

KM's kliniske professor er ansvarlig for afdelingens forskning og der er skabt et inspirerende og levende forskningsmiljø. Specialet har et tæt forskningsmæssigt samarbejde med en række kliniske afdelinger og deltager aktivt i flere forskningsmæssige netværk og i eksternt finansierede projekter.

Se i øvrigt afdelingens profil, [KM Aalborg UH](#).

Organisation af speciale og faglige arbejdsfunktioner (funktionsbeskrivelse):

Arbejds-mæssige opgaver for afdelingens læger er:

- laboratoriedrift (med vagtfunktion med speciallæge i beredskabsvagt),
- rådgivning i forbindelse med udredning og behandling af infektioner, antibiotikaproylakse
- infektionshygiejnisk rådgivning,
- forskning og udvikling, deltagelse i kvalitetssikrings opgaver, intern og ekstern undervisning,
- deltagelse i kliniske konferencer og udarbejdelse/ revision af instrukser og information for klinikere

Alle konkrete fagspecifikke opgaver varetages initialt under supervision, siden selvstændigt efter individuelle skøn, men altid med mulighed for at bede om supervision. I de sidste 2 år af hoveduddannelsen varetages opgaverne i vid udstrækning selvstændigt.

De lægelige hovedopgaver er kort beskrevet på afdelingens hjemmeside [KM Aalborg UH](#) samt i "Funktionsbeskrivelse for læge i hoveduddannelsen", (se [Kompetencer der skal være til rådighed for opgaveløsning af lægearbejdet i KM](#)), som findes i afdelingens kvalitetsstyringssystemet Q - Pulse.

Introduktionsperioden for nye læger i afdelingen:

Forud for sin tiltræden modtager reservelægen et Uddannelsesprogram for Hoveduddannelse på KM Aalborg Universitetshospital, introduktionsprogram for de første ugers introduktionsperiode sammen med navn på hovedvejleder, uddannelsesansvarlig overlæge (UAO) og uddannelseskoordinerede yngre læge (UKYL), oversigt over lægelig rol, arbejdsplan og brochure "Velkommen til Klinisk Mikrobiologi" med generelle og praktiske oplysninger.

I introduktionsperioden er reservelægen friholdt for rutineopgaver og til stede i dagarbejdstiden. Introduktionen omfatter også 1 dags generel introduktion til Aalborg Universitetshospital og heldags fælles introduktion for YL og heldagskursus i IT- undervisningen.

Introduktionsprogrammet sigter mod at den uddannelsessøgende læge

- introduceres i afdelingens funktioner, IT systemer (inkl. Q - Pulse)
- uddannes i tjeklistens punkter for deltagelse i afdelingens vagtordning,
- introduceres til afdelingens antibiotikapolitik og særlige behandlingsinstrukser,
- skal kunne indgå i et teamwork med andre personalegrupper

Med de kompetencer, som erhverves og dokumenteres i introduktionsperioden, kan reservelægen med fornøden supervision varetage de lægelige arbejdsopgaver, herunder telefonisk rådgivning og vagtfunktion med speciallæge i beredskabsvagt.

Det forventes at arbejdsopgaverne og graden af selvstændighed vil stige samtidigt på baggrund af de opnåede kompetencer.

Arbejdstilrettelæggelse:

De daglige rutinefunktioner på KM foregår kl. 08.00 - 15.30.

Arbejdsfunktioner (B, D, T, V, "*blå dag*") for YL fordeles og planlægges på arbejdsskemaet if. rul. Kontinuitet af arbejdsfunktioner tages også i betragtning. Ved sygdom og andre tilfælde (f. eks. ferie, afspadsering og kurser) af færre læger i fremmøde, løses akutte opgaver først, og arbejdstilrettelæggelse aftales med speciallægen.

Læger, der figurerer på arbejdsplanen som værende "*Blå dag*", anvender tiden til uddannelse, forskning, kvalitetssikring og -udvikling, undervisning, udarbejdelse af instrukser og vejledninger, opsætning af nye metoder m.v.

De uddannelsessøgende læger indgår løbende i vagtfunktionen (dvs. tilkaldevagt på telefonen med speciallæge i beredskabsvagt) udenfor dagarbejdstid på hverdage samt i weekender. Se nærmere beskrivelse af lægelige arbejdsfunktioner i [Vagtinstruks for yngre læger \(YL\)](#).

Den uddannelsessøgende læge i HU - stillingen bruger i det første år ca. halvdelen af dagsarbejdstiden til kliniske lægelige opgaver inkl. vagter og ca. halvdelen af tiden til praktisk og teoretisk træning efter individuelt udarbejdet uddannelsesplan. Den tidsmæssige fordeling af opgaverne vil blive vurderet og evalueret løbende under hensyntagen til opgaverne i uddannelsesplanen. Det forventes at arbejdsopgaverne og graden af selvstændighed vil stige samtidigt med uddannelsesniveau.

Alle uddannelsessøgende læger oprettes i Q - Pulse system. De udvalgte dokumenter (f. eks. retningslinjerne, lægelige/ laboratorieinstrukser) bliver distribueret løbende til personlig brugerprofil. Dokumentations samling opdateres i takt med kompetenceudvikling.

Kompetencestyring for lægerne forgår via Q - Pulse system og er to - delt: således er der et system for lægelige kompetencer i forhold speciallægeuddannelsen, samt et system, der er rettet mod tildeling af kompetence rettet mod laboratorieopgaverne. Det forventes at arbejdsopgaverne og graden af selvstændighed vil stige samtidigt på baggrund af de opnåede kompetencer.

Undervisning

Undervisning på afdelingen er implementeret i arbejdsgangen og fokuserer mere på individualiseret kontinuerlig undervisning, som suppleres med fællesundervisning. Det faglige niveau og kompetencer søges udviklet ved supervision, intern oplæring, åbenhed og vilje til refleksion over egen faglighed.

Konferencer:

Interne:

Mandag & Fredag: lang middagskonference (1 time) om alle igangværende problempatienter. Ved denne gennemgang vurderes for hver enkelt patientjournal, om der er iværksat en relevant behandlings- og udredningsplan, og evt. yderligere tiltag diskuteres.

Tirsdag & Onsdag & Torsdag: kort middagskonference/ briefing (15 min) hvor enkelte aktuelle patienter diskuteres mhp. rådgivning, behandling.

Eksterne:

Lægen i HU - stilling kan deltage i dem i starten under supervision af seniorlæge. Graden af selvstændighed vil stige samtidig på baggrund af de opnåede kompetencer.

Oversigt over eksterne konferencer på forskellige kliniske afdelinger ses [Konferencer med andre specialer](#).

Formaliseret undervisning:

- Fastlagt skema for staff - meetings på tirsdage morgen. På tirsdage hvor der ikke er staff - meeting er der skemalagt intern undervisning eller fælles undervisning med de medicinske afdelinger.
- En gang om måneden afholdes lægelig undervisning, hvor der fremlægges og diskuteres kliniske, diagnostiske og behandlingsrelaterede problemstillinger, gennemgås instrukser og forskriftskrivnings opgaver.
- Skemalagt "Journal Club" hver fredag morgen. "Journal Club" afholdes sammen med læger fra Infektionsmedicinsk Afdeling.
- Hver onsdag (middag) holder uddannelsessøgende læger Case præsentation for afdelingens bioanalytikere.
- Ca. en gang hver 3 måned afholdes udvidet case for afdelingens personale, hvor YL underviser i udvalgte kliniske emner.
- Hver fredag ved lægelig konference holder uddannelsessøgende/ seniorlæger gennemgang af bakteriologisk case, hvor diskuteres identifikations-/ vurderings-/ besvarelsesmuligheder.
- Kliniske afdelinger har ønske om fokuseret undervisning i emner vedrørende infektioner og antibiotika og afdelingens læger varetager disse opgaver på skift efter erfaringsniveau.
- Undervisning af medicinstuderende primært foregår som case-baseret og afdelingens læger bidrager med undervisning.

Kurser og kongresser

- Der indgår 9 specialespecifikke kurser fordelt over uddannelsesperiodens 4 år, arrangeret af DSKM's uddannelsesudvalg
- generelle kurser i sundhedsvæsenets organisation og ledelse, SOL 1, SOL 2, SOL 3. De Regionale Råd for Lægers Videreuddannelse har ansvaret for, at kursus SOL 1 og SOL 3, Sundhedsstyrelsen har ansvaret for SOL 2. For yderligere oplysninger om kursets indhold, afholdelse, tilrettelæggelse samt tilmelding, henvises til kursusudbyderens hjemmeside, [Sundhedsstyrelsen](#) og [Videreuddannelsesregion Nord](#).
- HU - læger deltager i de regionale praktiske kurser som udbydes i fællesskab af Videreuddannelsesregion Nord's to kliniske mikrobiologiske afdelinger.
- De uddannelsessøgende vil få mulighed for at deltage i relevante eksterne kurser samt, kongresser, afhængig af deres forskningsaktivitet.

Forskning

Det forventes, at HU - læger engageres i forskning, og at man her primært fokuserer på den obligatoriske forskningstræning ([se Videreuddannelsesregion Nord's vejledning om forskningstræning](#)) med mindre man allerede har en videnskabelig grad og dermed dispenseres herfor. Forskningstræningen bør påbegyndes indenfor de første 2 år af hoveduddannelsen og gennemføres i løbet af ca. 1 år. Bemærk, at man inden påbegyndelse af forskningstræningsforløb, skal udfylde en [standardaftale](#).

KM's kliniske professor er ansvarlig for afdelingens forskning. Specialet har et tæt forskningsmæssigt samarbejde med en række kliniske afdelinger og deltager aktivt i flere forskningsmæssige netværk og i eksternt finansierede projekter.

2. ansættelse:

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, [KMA AUH](#)

Ansættelsesstedet generelt

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital (KMA AUH) varetager opgaverne indenfor klinisk mikrobiologi og infektionshygiejne og har tilknyttet et professorat. Afdelingen rummer et bakteriologisk, et molekylærbiologisk/serologisk/virologisk, et parasitologisk og et infektionshygiejnisk afsnit, huser den regionale MRSA-enhed og har tilknyttet MADS-udviklergruppe med IT-medarbejdere.

KMA AUH udfører diagnostik indenfor bakteriologi, mykologi, virologi og parasitologi ved hjælp af såvel klassiske metoder som molekylærbiologiske metoder. Afdelingen yder lægelig rådgivning vedrørende fortolkning af undersøgelsesresultater, diagnostik og behandling af infektioner.

Afdelingens læger rådgiver sammen med hygiejnesygeplejerskerne om infektionshygiejne, og der foretages registrering og overvågning af infektionssygdomme og antibiotikaresistens.

KMA AUH varetager præ- og postgraduat undervisning, forskning og udvikling, og til afdelingen er knyttet Aarhus Universitets kliniske lærestolsprofessorat indenfor Klinisk Mikrobiologi.

Der er en bioanalytikervagt tilstede i afdelingen hele døgnet. Derudover har afdelingen en lægevagt med rådighedstjeneste fra bolig fra kl. 18-23 og en overlæge i bagvagt/vagt hele døgnet.

Se i øvrigt beskrivelse af afdelingen og "Introduktion til nyansatte", der indeholder dokumentet "Introduktion og praktiske oplysninger" på [KMA AUHs hjemmeside](#).

Organisation af specialer og faglige arbejdsfunktioner.

Arbejdsomfattede opgaver for afdelingens læger på KMA AUH er:

- Indgå i laboratoriedriften (med vagtfunktion med overlæge-bagvagt)
- Udføre rådgivning i forbindelse med udredning og behandling af infektioner samt antibiotikaproylaxe
- Deltage i eksterne kliniske konferencer
- Udføre infektionshygiejnisk rådgivning
- Varetage og deltage i intern og ekstern undervisning
- Indgå i forskning, udvikling og kvalitetssikring
- Deltage i møder og afdelingens interne konferencer
- Udarbejde eller revidere instrukser og vejledninger

Alle arbejdsopgaverne er vigtige i forhold til, at H-lægen erhverver de beskrevne kompetencer i hoveduddannelsesforløbet. Arbejdsopgaverne varetages initialt under supervision af en ældre kollega, siden selvstændigt efter individuelt skøn, men altid med mulighed for at bede om supervision. I de sidste 2 år af hoveduddannelsen varetages opgaverne i vid udstrækning selvstændigt.

De lægelige arbejdsfunktioner i afdelingens rutinedrift er beskrevet i det elektroniske dokumentstyringssystem e-Dok: [11.7. Lægefunktioner i Klinisk Mikrobiologisk Afdeling](#). Ved siden af de enkelte lægefunktioner, indgår lægerne i hoveduddannelsesstillinger (H-lægerne) i et team sammen med 3-4 speciallæger, der på hverdage varetager besvarelsen af udvalgte serologieresultater.

I e-Dok findes også [8.1. Stillings- og funktionsbeskrivelse for læge i hoveduddannelsesstilling ved KMA AUH](#).

Afdelingen har et afsnit med lægelige instrukser og vejledninger i e-Dok, se [11.10. Lægelige vejledninger](#). Herudover er afdelingens vejledninger, [1. Vejledninger for rekvirenter](#), der ligeledes findes i e-Dok, nyttige også for afdelingens læger, bl.a. i relation til tolkning af analyseresultater.

Introduktionsperioden for nye læger i afdelingen:

Nye H-læger, der ikke tidligere har været ansat på KMA AUH, introduceres til afdelingen og hospitalet i henhold til en ca. 3 ugers plan for introduktionsperioden med tilstedeværelse i dagarbejdstiden, hvor H-lægen er friholdt for rutineopgaver. H-læger, der tidligere har været ansat på KMA AUH, introduceres til nye funktioner i en introduktionsperiode på 1-2 uger. I introduktionen indgår en 1-dags generel introduktion til Aarhus Universitetshospital og ½-dags kursus i basal hjertelunge-redning.

Nye H-læger modtager ca. 2 uger forud for tiltræden i afdelingen planen for introduktionsperioden sammen med bl.a. uddannelsesprogrammet, arbejdsplan, oplysning om hovedvejleder, uddannelsesansvarlig overlæge og uddannelseskoordinerede yngre læge samt link til e-Dok [11.7. Introduktion af nyt personale](#), hvori indgår information om sikkerhed i laboratoriet og link til "Introduktion til nyansatte" med dokumentet "Introduktion og praktiske oplysninger" på [KMA AUH's hjemmeside](#).

Planen for introduktionsperioden sigter mod, at H-lægen:

- introduceres til afdelingens forskellige afsnit og funktioner
- opnår kompetencer svarende til "Tjekliste for introduktionsperioden" (bilag 1 i e-Dok [11.7. Vagtinstruks for forvagter ved KMA AUH](#))
- får fortrolighed med arbejdsfunktioner, som varetages af læger i H-stilling på det pågældende niveau af uddannelsen.

Ved afslutningen af introduktionsperioden, forventes H-lægen med fornøden supervision at varetage de i forhold til uddannelsesniveaut relevante funktioner i arbejdsplanen, hvor der altid er overlæge i beredskabsvagt. De første par gange med varetagelse af en arbejdsfunktion kobles generelt en mere erfaren kollega på som såkaldt "bagstopper". Som introduktion til weekend-vagtarbejdet deltager nye H-læger, der ikke tidligere har været ansat på KMA AUH, i dagarbejdstiden i en søndagsvagt sammen med en mere erfaren kollega, og i forbindelse med varetagelse af første weekendvagt indgår nye H-læger først i funktionen "Buffer" om lørdagen, hvor en mere erfaren kollega er tilstede og varetager vagtfunktionen (se "Arbejdstilrettelæggelse" nedenfor).

Arbejdstilrettelæggelse:

De daglige rutinefunktioner i afdelingen er på hverdage fordelt ud på i alt 7-8 læger ("Vagtholdet"). Se beskrivelse i e-Dok: [11.7. Lægefunktioner i Klinisk Mikrobiologisk Afdeling](#).

I weekender varetages de lægelige arbejdsfunktioner af I- eller H-læge med fremmøde i afdelingen i dagarbejdstiden. Arbejdet koncentrerer sig om mikroskopi og udringning af positive bloddyrkninger samt andre vigtige prøver, besvarelse af opkald til vagttelefonen, supervision af laboratoriet og besvarelse af prøver. Herefter har I- eller H-læge i rådighedsvagt fra hjemmet. Der er overlæge-bagvagt i hele vagten. Se e-Dok [11.7. Vagtinstruks for forvagter ved KMA AUH](#).

Læger, der figurerer på arbejdsplanen som værende "Tilstede", anvender tiden til uddannelse, forskning, kvalitetssikring og -udvikling, undervisning, udarbejdelse og revision af instrukser og

vejledninger, opsætning af nye metoder m.v. H-læger bruger i 2.-4. år ca. 2/3 af den skemalagte dagarbejdstid til kliniske opgaver og ca. 1/3 af tiden til praktisk og teoretisk uddannelse efter den individuelt udarbejdede uddannelsesplan.

Undervisning

Undervisning og uddannelse på afdelingen er implementeret i arbejdsdagen, hvorved der opnås individualiseret kontinuerlig undervisning som suppleres med fællesundervisning (se afsnittet "Formaliseret undervisning" nedenfor). Det faglige niveau og kompetencer udvikles ved supervision og feedback, intern oplæring, åbenhed og vilje til refleksion over egen faglighed.

Konferencer og møder

Interne:

En oversigt over interne konferencer og møder fremgår af skemaet og beskrivelsen i bilag 3 i e-Dok [11.7. Lægefunktioner i Klinisk Mikrobiologisk Afdeling](#).

De for uddannelsen vigtigste interne konferencer og møder er:

Bloddyrkningskonference med gennemgang af resultater af sekundært og tertiært arbejde med bloddyrkninger, spinalvæsker, ledvæsker og hjerteklapper, hvor H-lægen enten har speciallæge eller mere erfaren H-læge til at supervisere sig, give feedback og til at sparre med angående laboratiemæssige og kliniske problemstillinger. H-lægen kan også selv fungere som den seniore læge ved konferencen med mulighed for hjælp og supervision af speciallæge.

Middagskonference med gennemgang af udvalgte notater i afdelingens laboratorieinformationssystem (MADS) med drøftelse af patientproblemstillinger, prøver, rådgivning og fund. Dette forum benyttes bl.a. til at tage svære spørgsmål fra rådgivningssituationer op mhp. fælles konsensus, samt ad hoc uddannelse i specifikke emner med høj uddannelsesmæssig værdi (eksempelvis serologiske emner). Én gang om ugen afholdes i forlængelse af middagskonferencen en gennemgang af udvalgte svar, der sendes til klinikerne, mhp. fælles diskussion og undervisning i svarafgivelse med deraf afledte emner som antibiotikapolitik osv.

Hygiejnemøde fredag morgen med diskussion og orientering om diverse emner af infektionshygiejnisk karakter, og med bl.a. "Nyt fra lægerne" og "Nyt om patienter i isolation" som faste punkter på dagsorden. I relation til møderne uddeles ofte opgaver og der nedsættes arbejdsgrupper til at se på konkrete, aktuelle problemstillinger, hvilket uddannelsesmæssigt er meget vigtigt for H-læger at indgå i.

Eksterne:

En oversigt over eksterne kliniske konferencer på/med afdelinger på AUH og regionshospitalerne i Randers, Horsens, Viborg og Herning fremgår af skemaerne i bilag 2 i e-Dok [11.7. Lægefunktioner i Klinisk Mikrobiologisk Afdeling](#).

Formaliseret undervisning

En oversigt over afdelingens undervisning fremgår af skemaet og beskrivelsen i bilag 3 i e-Dok [11.7. Lægefunktioner i Klinisk Mikrobiologisk Afdeling](#).

Blå Time mandag morgen er for afdelingens yngre læger. Her gennemgås aktuelle sygdomsentiteter eller obligatoriske emner beskrevet i målbeskrivelsen. Undervisning varetages fortrinsvist af yngre læger, men også af speciallæger og eksterne undervisere. Emner gennemgås også i form af doughnut rounds, hvor alle forbereder sig på at stille de andre spørgsmål til et på forhånd aftalt emne. 1 gang om måneden holdes yngre lægemøde

om fagpolitiske emner, arbejdstilrettelæggelse, uddannelse m.m.. Tovholder for undervisningsplanen og gennemførelsen af Blå time er uddannelseskoordinerende yngre læge (UKYL). Planen for Blå time hænges på reservelægekontoret.

Tirsdagsundervisning i formiddagspausen er fælles undervisning for alle afdelingens personalegrupper i emner som sygdomsentiteter, mikrobiologiske agens, diagnostiske metoder, infektionshygiejne osv. Der afholdes jævnligt **case-præsentationer**, hvor præsentationen oftest varetages af yngre læge i fællesskab bioanalytiker eller hygiejnesygeplejerske. Undervisere er afdelingens personale, herunder yngre læger, og eksterne undervisere. Tovholder for tilrettelæggelsen af undervisningen er UKYL. Undervisningsplanen hænges på tavlen i personalerummet, og ligger tilgængeligt på afdelingens fællesdrev.

Onsdagsundervisning onsdag morgen: Undervisning for afdelingens læger, molekylærbiologer og forskningsansatte, hvor journal club også indgår som en del heraf. Undervisere er både interne, herunder yngre læger, og eksterne undervisere. Tovholder for tilrettelæggelsen af undervisningen er UKYL, der udarbejder undervisningsplanen, som ligger tilgængeligt på afdelingens fællesdrev.

Den 1. onsdag i måneden afholdes **Q/KMA-undervisning** i fællesskab mellem yngre læger på KMA og infektionsmedicinsk afd. Q. En yngre læge fra KMA forbereder og fremlægger sygehistorien på konkret patient indlagt på infektionsmedicinsk afd., og yngre læge på infektionsmedicinsk afd. forbereder og fremlægger tilsvarende relevant mikrobiologisk diagnostik med udgangspunkt i prøver på KMA, der demonstreres og drøftes.

Den 2. onsdag i måneden er der **staff meeting**.

Undervisning af medicinstuderende på inflammationsemesteret afholdes 4 gange per semester. Alle afdelingens læger bidrager med undervisning. En del af undervisningen er case-baseret og i flere af sessionerne underviser 2 kollegaer sammen, således at en ikke så erfaren yngre læge underviser sammen med en mere rutineret kollega.

Fokuseret undervisning i emner vedrørende infektioner og antibiotika på forskellige kliniske afdelinger. Afdelingens læger varetager disse opgaver på skift efter erfaringsniveau, evt. som et makkerpar bestående af en yngre læge og en erfaren kollega.

Kurser og kongresser

H-læger deltager i speciallægeuddannelsens obligatoriske generelle og specialespecifikke kurser samt de regionale praktiske kurser:

- generelle kurser i Sundhedsvæsenets Organisation og Ledelse, SOL1, SOL2 og SOL3. Det Regionale Råd for Lægers Videreuddannelse har ansvaret for SOL1 og SOL3, mens Sundhedsstyrelsen har ansvaret for SOL2. SOL1 placeres i første del af hoveduddannelsesforløbet, mens SOL2 og SOL3 placeres i sidste del af forløbet. Bemærk at det er nødvendigt at tilmelde SOL2 meget lang tid i forvejen, og rækkefølgen for SOL2 og SOL3 er vilkårlig, dvs. SOL3 kan tages før SOL2. For oplysninger om kursernes indhold, afholdelse, tilrettelæggelse samt tilmelding, henvises til kursusudbydernes hjemmesider: [Sundhedsstyrelsen](#) og [Center for Kompetenceudvikling, Region Midtjylland](#).
- 9 specialespecifikke kurser fordelt over uddannelsesperiodens 4 år, som arrangeres af DSKMs uddannelsesudvalg og annonceres på [DSKMs hjemmeside](#).
- regionale praktiske kurser som udbydes i fællesskab af Videreuddannelsesregion Nords to kliniske mikrobiologiske afdelinger.

En oversigt over datoer for regionale og specialespecifikke kurser for hoveduddannelseslægerne ligger på afdelingens drev under uddannelse:

N:\Afdeling\AUHKLMIK\AUH\Afdelingen\Lægelig videreuddannelse\Planlagte kurser for H-lægerne 20xx til primo.

Oversigten opdateres af UAO.

Der er i begrænset omfang mulighed for deltagelse i internationale kurser og kongresser.

Deltagelse i eksterne indenlandske møder og faglige arrangementer af en arbejdsdags varighed er generelt muligt. Afdelingen tilskynder til deltagelse i Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi (DSKM)'s årsmøde og i andre møder af videnskabelig/faglig karakter arrangeret af DSKM og/eller andre videnskabelige selskaber m.v.

Det forventes ved deltagelse i kurser/kongresser, at man forbereder sig ved at sætte sig ind i programmet for det arrangement, man skal deltage i, og gør sig overvejelser om, hvad man især gerne vil have med hjem. Efter mødet eller kurset afrapporterer man til kollegaerne i forbindelse med det ugentlige lægemøde, alternativt alene til hovedvejleder eller til en klinisk vejleder med særlig interesse for emnet.

Forskning

Det forventes, at H-læger engageres i forskning, og at man her primært fokuserer på den obligatoriske forskningstræning ([se Videreuddannelsesregion Nords vejledning om forskningstræning](#)) med mindre man allerede har en videnskabelig grad og dermed dispenseres herfor. Forskningstræningen bør påbegyndes indenfor de første 2 år af hoveduddannelsen og gennemføres i løbet af ca. 1 år. Inden påbegyndelsen af forskningstræningsforløb skal udfyldes en [standardaftale](#).

Afdelingen har en professor, en forskningsansvarlig overlæge og en udviklingsbioanalytiker med forskning og udvikling som ansvarsområde, og der er flere ph.d.-studerende. Der er således et aktivt forskningsmiljø i afdelingen. Forskningstræningsprojektet aftales med afdelingens forskningsansvarlige overlæge, Niels Nørskov-Lauritsen, som også kan foreslå vejledere.

Afdelingens laboratorieinformationssystem (MADS) med tilhørende database udgør et godt udgangspunkt for at arbejde med opgørelser o. lign. Der findes et forskningslaboratorium i kælderen, hvor der arbejdes primært med molekylærbiologiske teknikker. Afdelingens [forskningsprofil](#) på hjemmesiden kan evt. inspirere. Det forventes, at forskningsprojekter generelt præsenteres og drøftes i afdelingen via posterophængning eller mundtligt i forbindelse med tirsdags- eller onsdagsundervisning. Præsenteres resultaterne til et internationalt eller nationalt møde, er dette dog ikke nødvendigt.

Valgfrit individuelt klinisk ophold

Til opnåelse af kliniske delkompetencer (se afsnit 3) kan aftales valgfrit individuelt klinisk ophold (også kaldet besøgsophold) på en afdeling, hvor der er mange infektionspatienter. Placeringen aftales med hovedvejleder og den uddannelsesansvarlige overlæge, men det er som udgangspunkt H-lægen, der selv skal kontakte den eller de pågældende afdelinger for at indgå konkrete aftaler. Besøgsophold kan være af op til 2-3 ugers varighed i alt, evt. fordelt på flere afdelinger. Kompetencevurderingen foretages af hovedvejleder eller en klinisk vejleder på KMA ved case-baseret diskussion.

3. Kompetencer, lærings- og kompetencevurderingsmetoder samt kurser og forskning

3.1 Plan for kompetenceudvikling og kompetencegodkendelse

Kompetencemålene, der skal vurderes og godkendes, er anført i målbeskrivelsen, hvor der angives forslag til læringsmetoder for hver enkelt kompetencevurdering. Målbeskrivelsen indeholder desuden en generel beskrivelse af lærings- og kompetencevurderingsstrategier ([Målbeskrivelsen 2014, SST](#)). Der henvises desuden til 2 publikationer fra Sundhedsstyrelsen, som kan bruges til inspiration; [Rapport om lægeroller](#) og [Rapport om kompetencevurderingsmetoder](#).

Indholdet og rækkefølgen i nedenstående checkliste er "sakset" fra målbeskrivelsens logbog.

I checklisten findes anvisning på, hvornår de enkelte kompetencemål godkendes. Tidspunkterne for forventet kompetencegodkendelse er fastsat efter kompetencernes sværhedsgrad, kompleksitet mm. Desuden er for de enkelte kompetencer beskrevet de læringsmetoder og kompetencevurderingsmetoder, der er valgt at skulle anvendes.

For mange af kompetencerne inkluderer læringsmetoder deltagelse i specialespecifikke kurser. De specialespecifikke kurser i klinisk mikrobiologi afholdes kun én gang hvert 4. år, hvilket bevirker, at der er meget vide grænser for, hvornår de pågældende kompetencer skal opnås, og at rækkefølgen for kompetenceopnåelse vil variere for de enkelte H-læger i forhold til, hvornår de påbegynder hoveduddannelsesforløbet. Hvert år afholdes 2-3 specialespecifikke kurser, og rækkefølgen indenfor tidsperioder af 1 år, de afholdes i, ligger ret fast, se [DSKMs hjemmeside](#). De afdelinger, hvor den enkelte H-læge er ansat det pågældende år, fokuserer uddannelsen på afdelingen i forhold til emnerne for årets specialespecifikke kurser, herunder tilrettelægges relevante undervisningstilbud i form af regionale kurser i specialet. Herved får H-lægerne uanset tidspunktet i hoveduddannelsesstillingen de bedste forudsætninger for optimalt udbytte af at deltage på de specialespecifikke kurser det pågældende år.

I praksis udfærdiger de to uddannelsesansvarlige overlæger i starten af hvert år et skema med oversigt over både specialespecifikke kurser og regionale kurser i specialet, som per mail rundsendes til H-læger og vejledere.

Alle H-læger er automatisk tilmeldt de specialespecifikke kurser, eftersom hovedkursusleder får information fra landets tre videreuddannelsessekretariater om nye læger, der er ansat i hoveduddannelsesstillinger i specialet. H-læger er selv ansvarlige for at informere hovedkursusleder om evt. ændrede kontaktoplysninger (hovedkursusleder med kontaktoplysninger fremgår af [DSKMs hjemmeside](#)), og for at være opmærksomme på inden kursus at modtage information fra delkursusledere, samt reagere relevant, hvis dette ikke sker.

Til vejledersamtaler følges op på deltagelsen i de specialespecifikke kurser.

CHECKLISTE

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
1. Kunne anvende et mikroskop	1. Foretage indstilling af et lysmikroskop efter Köhlers princip 2. Redegøre for artefakter og deres mulige årsager 3. Vurdere sensitiviteten af mikroskopi sammenlignet med andre metoder <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Teoretisk undervisning (dialog- og problem-baseret læring med aktiverende undervisning). - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort.	1-6
2. Udså prøver til dyrkning samt aflæse og tolke dyrkningsresultater	1. Kende til bakteriers og svampes vækstkrav (pO ₂ , pCO ₂ , temperatur) samt vækstfaktorer og inhibitorer 2. Kende til dyrkning af virus i cellekulturer samt cytopatogen effekt 3. Arbejde med og kende principper for selektive og differentierende medier 4. Udså prøve kategorier på relevante medier, herunder med kvantitativ teknik 5. Tolke resultater opnået med automatiserede dyrkningssystemer 6. Vurdere mikrobielle fund med henblik på klinisk relevans 7. Kunne lave en renkultur <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Teoretisk undervisning (dialog- og problem-baseret læring med aktiverende undervisning). - Færdighedskurser/laboratoriekurser med systematisk undervisning. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Casebaseret diskussion.	7-12
3. Give instruktion om prøvetagningsteknik, transport, opbevaring af de forskellige mikroorganismer samt visitere prøver til referencelaboratorie	1. Angive metoder til opnåelse af repræsentativt brugbart prøvemateriale til bakteriologisk, mykologisk, parasitologisk og virologisk diagnostik 2. Rådgive om egnede transportmedier samt hensigtsmæssig prøvforsendelse og -opbevaring 3. Vurdere modtaget prøvemateriale og give rekvirenten relevant feedback 4. Have kendskab til diagnostik som varetages af special-/referencelaboratorier og kunne visitere prøver i overensstemmelse hermed <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder</i>	- Teoretisk undervisning (dialog- og problem-baseret læring med aktiverende undervisning). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Casebaseret diskussion.	7-12
4. Klassificere mikroorganismer	1. Kende principper for navngivning af mikroorganismer og taksonomiens grundbegreber 2. Kende til tpestammer og internationale stammekollektioner (ATCC m.fl.). <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Teoretisk undervisning (dialog- og problem-baseret læring med aktiverende undervisning). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur.	- Casebaseret diskussion.	13-18

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
5. Påvise (identificere) mikroorganismer.	1. Påvise mikroorganismer (bilag 2) ved konventionelle (fænotypiske), automatiserede, genotypiske og immunologiske metoder <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Færdighedskurser/laboratoriekurser med systematisk undervisning. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort.	7-12
6. Redegøre for immunologiske metoder.	1. Kende immunologiske metoders fejlkilder og begrænsninger 2. Vurdere behov for konfirmatoriske tests <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Færdighedskurser/laboratoriekurser med systematisk undervisning. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	31-36
7. Kende til typning af mikroorganismer.	1. Kende til de almindeligste metoder til typning af mikroorganismer <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator, sundhedsfremmer, akademiker/forsker og underviser, professionel</i>	- Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Færdighedskurser/laboratoriekurser med systematisk undervisning. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	43-48
8. Samarbejde med og formidle viden til laboratoriepersonale.	1. Udarbejde instrukser for arbejdet i det klinisk mikrobiologiske laboratorium i samarbejde med kolleger og bioanalytikere 2. Supervisere arbejdet i det klinisk mikrobiologiske laboratorium <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator</i>	- Deltage i interne og kliniske konferencer; - Udarbejde/revidere instruks	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort	31-36

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
9. Have generelt kendskab til antimikrobielle kemoterapeutika.	1. Kende de almindeligste klinisk relevante antimikrobielle kemoterapeutika (herunder antivirale) 2. Kende deres klassifikation og kliniske anvendelse ud fra virkningsmekanisme, interaktioner, bivirkninger (herunder allergi), toksicitet og farmakokinetiske, -dynamiske og -genetiske faktorer <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus - Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	19-24
10. Udføre resistensbestemmelse af mikroorganismer og anvende resultatet.	1. Udføre og tolke primær og sekundær resistens samt MIC-bestemmelse 2. Anvende epidemiologiske og kliniske brydepunkter 3. Kende klinisk relevante naturlige og erhvervede resistensmekanismer for de hyppigst forekommende bakterier, virus og svampe 4. Vurdere risiko for resistens og på den baggrund optimere valget af antimikrobiel kemoterapi og behandlingens længde 5. Kende til antiviral resistensbestemmelse og henvise til referencelaboratorier, som udfører denne <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus - Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	37-42
11. Overvåge resistensudvikling og smittespredning	1. Observere resistensudvikling og handle på mistanke om spredning af resistente mikroorganismer 2. Kende til faktorer af betydning for optræden af nosokomielle sygehusinfektioner, herunder forbrug af antimikrobielle kemoterapeutika <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus - Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser. - Refleksiv rapport.	43-48

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
12. Kendskab til laboratoriesikkerhed	- Finde viden om arbejdsmiljølovgivning og de relevante vejledninger og bekendtgørelser fra Arbejdstilsynet - Kende til klassifikation af biologiske agens i risikogruppe 1, 2, 3, og 4 samt erhverve sig opdateret viden herom - Opstille minimale kriterier for genkendelse af de mikroorganismer, som udgør en særlig risiko for laboratoriesmitte - Finde viden om evt. profylaktisk behandling ved eksponering af personale for disse mikroorganismer - Anvende sikkerhedsforskrifter i det kliniske mikrobiologiske laboratorium <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, sundhedsfremmer</i>	- Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Færdighedskurser/laboratoriekurser med systematisk undervisning. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	19-24
13. Anvende molekylærbiologiske metoder i samarbejde med molekylærbiolog	- Deltage i anvendelse, vedligeholdelse og udvikling af molekylærbiologiske analyser i samarbejde med relevante medarbejdere - Kende til DNA sekventering og søgning efter sekvenser på internettet samt kende til parvis/"multiple alignment" - Kende til identifikation af genogrupper ved hjælp af fylogenetisk rekonstruktion - Kende til konserverede regioner egnede til PCR samt udvælgelse af primere <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder</i>	- Kursus - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Refleksiv rapport.	43-48
14. Evaluere molekylærbiologiske metoder til klinisk mikrobiologi	- Vurdere diagnostisk sensitivitet, specificitet og fejlkilder ved molekylærbiologiske metoder - Vurdere typningsmetoders egnethed mhp. typbarhed, reproducerbarhed, stabilitet ressourcekrav (økonomi, personale) og diskriminatorisk evne <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Refleksiv rapport.	43-48

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
15. I samarbejde med kliniker udrede infektionssygdom	1. Kende til kliniske sygdomsbilleder (bilag 1) og fastlægge diagnostiske undersøgelsesprogrammer for den enkelte patient i samarbejde med personale i kliniske afdelinger 2. Tolke mikrobiologiske fund fra luft- og urinveje, fæces, podninger, væv, væsker fra sterile områder og blod sammen med kliniske observationer og parakliniske fund 3. Vurdere instrukser for diagnostiske undersøgelsesprogrammer i samarbejde med personale i kliniske afdelinger 4. Formidle resultatet af mikrobiologiske undersøgelser, så den behandlende læge kan tolke det korrekt i lyset af øvrige fund hos patienten og forstår dets konsekvenser 5. Samarbejde med og henvise til kolleger udenfor specialet <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder</i>	- Deltage i interne og kliniske konferencer. - Udarbejde/revidere instruks. - Valgfrit individuelt klinisk ophold	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Casebaseret diskussion.	29-36
16. Rådgive om klinisk brug af antimikrobielle midler og vaccination	1. Instituire behandling med antibakterielle, antivirale, antimykotiske og antiparasitære kemoterapeutika ud fra mikrobiel ætiologi og det konkrete sygdomsbillede (Bilag 1) under hensyntagen til patogenese, eksposition, fokus, komorbiditet og lokale resistensforhold; 2. Vejlede om skift og ophør med behandling 3. Rådgive om behandling med antibiotika og andre relevante kemoterapeutika på baggrund af koncentrationsbestemmelse 4. Vejlede om hyppige årsager til svigt af antimikrobiel kemoterapi 5. Rådgive om profylaktisk brug af antimikrobielle kemoterapeutika 6. Anvise relevant antiviral, antibakteriel, antimykotisk og antiparasitær kemoprofylakse samt vaccination efter indikation 7. Understøtte og inspirere kliniske kolleger til rationel farmakoterapi og infektionsudredning <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, sundhedsfremmer, akademiker/forsker og underviser, professionel</i>	- Kursus. - Deltage i interne og kliniske konferencer - Valgfrit individuelt klinisk ophold.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort - Casebaseret diskussion.	43-48
17. Rådgive om evidensbaseret behandling af infektionssygdomme	1. Lægge en individuel behandlingsplan i samarbejde med den behandlende læge (se bilag 1 og 2) 2. Kunne rådgive om fokussanering i forbindelse med infektionsbehandling 3. Rådgive om adjuverende behandling med immunglobulin, steroid og antitoxiner 4. Redegøre for børnevaccinationsprogrammet. <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder</i>	- Kursus. - Deltage i interne og kliniske konferencer. - Udarbejde/revidere instruks	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort - Casebaseret diskussion.	43-48

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
18. Rådgive om sygdomme, som ikke forekommer endemisk i Danmark.	8. Rådgive ud fra relevante oplysninger om eksposition og anvise de væsentligste differentialdiagnoser blandt infektionssygdomme, som ikke forekommer endemisk i Danmark (fx malaria, tyfus, schistosomiasis, parasitære tarminfektioner og viral hepatitis) 9. Rådgive om behandling af disse sygdomme 10. Udføre rejsemedicinsk rådgivning herunder specielt kunne anbefale relevante rejsevaccinationer og malariaprofylakse <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder, sundhedsfremmer</i>	- Kursus - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Audit med vurdering af porteføljens optegnelser. - Casebaseret diskussion.	43-48
19. Identificere ledelsesmæssige og administrative opgaver	5. Indgå i arbejdstilrettæggelsen og medvirke til at sikre samarbejdet internt såvel som eksternt i afdelingen <i>Roller: leder/administrator/organisator</i>	- Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd.	29-36
20. Undervise og uddanne	1. Deltage i undervisning og uddannelse af sundhedsfaglige personalegrupper <i>Roller: akademiker/forsker og underviser</i>	- Deltage i interne og kliniske konferencer. - Undervisning (udført af uddannelsessøgende)	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort.	29-36
21. Kunne deltage i infektionshygiejnisk overvågning og intervention	1. Udpege forhold, der kan være årsag til hygiejnebrist på sygehuse, i almen praksis, i speciallægepraksis og i plejesektoren 2. Redegøre for hvorledes infektionshygiejniske kvalitetsindikatorer overvåges og hvordan der kan interveneres ved kvalitetsbrist 3. Have deltaget i audit eller prevalensundersøgelse med udgangspunkt i infektionshygiejniske kvalitetsstandarder <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus. - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	37-42
22. Kende nosokomielle infektioners forekomst og spredning samt anvise foranstaltninger til bekæmpelse og udbruds-håndtering	1. Kunne søge information om national og global udbredelse af nosokomielle patogener inklusive resistente bakterier 2. På baggrund af mikroorganismers transmission og inkubationstid kunne foreslå relevante infektionshygiejniske foranstaltninger 3. I tilfælde af udbrud kunne foreslå relevante foranstaltninger rettet mod nosokomielle patogener i samarbejde med hygiejneorganisationen 4. Have deltaget i de epidemiologiske opgaver i forbindelse med udredning af ophobede infektioner 5. Kende til tolkning og anvendelse af mikrobiologiske typningsmetoder i forbindelse med udredning af ophobede infektioner <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder</i>	- Kursus. - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	37-42

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
23. Kende til nationale og internationale retningslinjer samt relevante kvalitetsstandarder	- Kunne søge information om retningslinjer udsendt af Afdeling for antibiotikaresistens og sygehushygiejne, Sundhedsstyrelsen, "Centers for Disease Control" (CDC), "World Health Organisation" (WHO) og "European Center for Disease Prevention and Control" (ECDC) - Kunne søge information om lokale og nationale infektionshygiejniske kvalitetsstandarder <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus. - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	37-42
24. Kende til rengøring og bortskaffelse af sygehusaffald	- Kende til de metoder, som anvendes til rengøring, desinfektion og sterilisering inden for sundhedsvæsenet - Kende til principper og retningslinjer for håndtering og bortskaffelse af klinisk risikoaffald <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus. - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	37-42
25. Indgå i hygiejneteam	- I hygiejneteam håndtere hygiejniske problemstillinger - Undervise og vejlede alle kliniske personalegrupper i hygiejniske problemstillinger <i>Roller: kommunikator, samarbejder, leder/administrator/organisator</i>	- Kursus. - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	37-42
26. Anvende informationsteknologi i det mikrobiologiske laboratorium (IT)	- Anvende informationsteknologi og et laboratorieinformationssystem i overensstemmelse med persondataloven - Kende principperne for elektronisk rekvisition og svar indenfor klinisk mikrobiologi, herunder gældende standarder og klassifikationstabeller (kodesystemer) - Udarbejde statistikker til overvågning og undervisning <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, leder/administrator/organisator, akademiker/forsker og underviser</i>	- Kursus. - Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Casebaseret diskussion.	43-48
27. Medvirke til kvalitetsudvikling af laboratoriefunktioner og rådgivningen	- Kende til principperne for akkreditering/certificering - Kende til kvalitetssikringssystemer, -normer og -kontrolinstanser vedrørende laboratoriearbejde og diagnostiske tests - Deltage i kvalitetsudvikling ved interne og eksterne kontrolprøver samt evaluere resultaterne - Evaluere laboratorieinstrukser i henhold til gældende evidens <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig</i>	- Kursus. - Teoretisk undervisning (aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring). - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt).	- Casebaseret diskussion.	43-48

Målnummer og kompetencemål	Konkretisering af mål	Læringsmetoder	Kompetencevurderingsmetode	Tidspunkt for forventet kompetencegodkendelse (mdr.)
				Ansættelsesforløb: 12 mdr. Aalborg KM + 36 mdr. Aarhus KM
				Måned
28. Kende mikrobiologens rolle i forbindelse med bioterror	1. Agere på mistanke om bevidst frigørelse af mikrobielle agenser 2. Kende de kliniske sygdomsbilleder, som forårsages af bakterier, virus og toksiner, som er egnede (eller potentielt egnede) til biologisk krigsførelse eller terrorisme 3. Rådgive om relevante symptomer og principper for håndtering ved mistanke om masseeksposition for mikrobielle agenser 4. Kende til prøvetagning og prøvetransport, diagnostik og relevante informationskilder ved mulig mikrobiel masseeksposition 5. Kende til alarmeringsveje og procedurer for samarbejde mellem myndigheder og institutioner ved masseeksposition af befolkningen for mikrobielle agenser, herunder gennem bevidst spredning via luft, vand eller fødevarer <i>Roller: medicinsk ekspert/lægefaglig, kommunikator, samarbejder</i>	- Kursus	- Casebaseret diskussion.	19-24
29. Anvende basale epidemiologiske principper	1. Anvende case-control og kohorte studiedesign, incidens og prævalens, risiko og prognose, variation og bias, kausalitet og confounding <i>Roller: akademiker/forsker og underviser</i>	- Kursus. - Projekter, forskning. - Videnssøgning mhp. uddragning af evidens. - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt). - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Kursus. - Struktureret observation af færdigheder og adfærd.	37-42
30. Erhverve sig og formidle ny viden	1. Foretage kritisk litteraturgennemgang og sondre mellem forskellige niveauer af evidens 2. Søge evidensgrundlaget for klinisk mikrobiologisk diagnostik og rådgivning og formidle det til afdelingens medarbejdere samt til rekvirenterne af undersøgelserne 3. Deltage i forskningsprojekter <i>Roller: akademiker/forsker og underviser</i>	- Projekter, forskning. - Videnssøgning mhp. uddragning af evidens. - Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur. - Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt). - Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort - Refleksiv rapport.	37-42
31. Etablere og udvikle professionelt virke i forhold til samarbejdspartnere	1. Tage initiativ til egen faglig udvikling og identificere mål og midler samt dokumentere egen læring 2. Etablere og fastholde en professionel relation til samarbejdspartnere 3. Tage ansvar for eget arbejde ud fra lovgivningsmæssige, faglige og etiske principper i samarbejdet med andre <i>Roller: professionel</i>	- Deltage i interne og kliniske konferencer.	- Struktureret observation af færdigheder og adfærd. - Kompetencekort	37-42

3.2 Kort beskrivelse af læringsmetoder samt hvordan de anførte kompetencevurderingsmetoder skal anvendes på det enkelte ansættelsessted

Kompetencevurderingsmetoderne, der benyttes er i overensstemmelse med rapporten "Kompetencevurderingsmetoder – en oversigt" udgivet af SST i august 2013.

Bemærk at der for hvert kompetencemål i ovennævnte checkliste, er forslag til læringsstrategi og tilhørende kompetencevurderingsmetode.

For de fleste kompetencevurderingsmetoder skal vurderingen foretages flere gange for dels at være valid, dels tjene som et udviklingsredskab i kraft af den ledsagende feedback med opstilling af nye læringsmål.

1. ansættelse:

Klinisk Mikrobiologi Aalborg Universitetshospital, [KM Aalborg UH](#)

Læringsmetoder:

- Det skal specielt pointeres, at *Mesterlære* indtager en central stilling indenfor klinisk mikrobiologi. HU - læger vil arbejde under tæt supervision, indtil de har opnået relevante kompetencer og selv kan overtage styringen f.eks. bloddyrkningskonference eller klinisk conference. Den involverede overlæge giver support og feedback undervejs ved opgaveløsningen.
- *Konferencer*: HU - lægen indgår på lige fod med de øvrige læger i afdelingens konferencer, og vil deltage i eksterne konferencer sammen med afdelingens speciallæger, efterhånden selv lede konferencer under supervision for sluttelig at udføre konferencevirksomhed selvstændigt. Læringen sker ved dialog og drøftelse af blandt andet teori og aktuelle sygdomsforløb.
- *Undervisning*: struktureret lægeundervisning foregår på skift mellem alle læger i afdelingen. Læringen sker ved dialog og drøftelse af blandt andet teori og aktuelle sygdomsforløb.
- *Vidensformidling*: foregår ved undervisning på afdelingen, fremlæggelse af problemstillinger og løsningsforslag på faglige møder. Skriftlig vidensformidling foregår primært ved udarbejdelse og revision af instrukser og kliniske vejledninger. Der er også ad hoc undervisning i forbindelse med rutinefunktioner samt den daglige rådgivning af klinikere i infektions-problematikker.
- *Selvstudium og litteratursøgning*: HU - lægen introduceres litteratursøgning i løbet af introduktionsperioden, og skal herefter selvstændig tilegne sig viden ud fra faglitteratur og anden relevant litteratur.
- *Laboratoriepraksis*: HU - lægen introduceres til det praktiske laboratorium arbejde (funktioner i laboratorium) med henblik på opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder. De tekniske færdigheder udvikles blandt andet ved undersøgelse af kendte bakteriekollektioner.
- *Projektarbejde*: Projektarbejde og projektledelse anvendes som læringsmetode, når H-lægen inddrages i opsætning af nye analysemetoder og/eller justering af eksisterende analysemetoder. Projektledelse er en vigtig læringsmetode for uddannelseslægen. Projekterne udføres inden for uddannelseslægens ansvarsområde og forskningsområde, og vil udføres i samarbejde med hovedvejlederen, de ansvarlige overlæger og bioanalytikere, men hvor uddannelseslægen bringer fremdrift og ledelse ind i forløbene.
- *Kursus/ laboratoriekursus*: kurser med systematisk undervisning, praktisk håndtering af bakteriekollektioner og udfærdigelse af rapport. Undervisning i fagspecifikke emner

varetages af den funktionsansvarlige speciallæge, den praktiske del varetages af en erfaren bioanalytiker/ molekylærbiolog.

- *Klinisk praksis*: aktiv deltagelse i interne og eksterne kliniske konferencer med diskussion af de enkelte cases og kliniske specifikke problemstillinger.

Kompetencevurderingsmetoder

- *Struktureret observation af færdigheder og adfærd*: HU - lægen har et tæt samarbejde med afdelingens speciallæger, som dermed følger den uddannelsessøgende samt vurderer, hvordan HU - lægen begår sig i laboratoriet og i relation til speciallets udadrettede aktiviteter. Kompetencevurderingen omfatter både det faglige indhold og selve processen. Efterfølgende gives feedback på det samlede forløb.
- *Kompetencekort/ test*: fx en spottest og /eller prøve indenfor et afgrænset fagligt område eller "hands on" test for at vurdere laboratoriefærdighederne.
- *Casebaseret diskussion, med systematisk gennemgang af afgrænset fagområde*: Kompetencevurderingen gennemføres på baggrund af f.eks. vagtnotater, kliniske case, som HU - lægen har været involveret i og gives feedback til en uddannelsessøgende læge inden for områder. Her drøftes valget af f.eks. udredningsprogram i forhold til den kliniske problemstilling, valg af behandling og lign., og der indgår også en kvalitetsvurdering af HU - lægens dokumentering af problemstillingerne.
- *Refleksiv rapport*: HU - lægen udarbejder rapport som afslutning på f.eks. et kursusforløb, hvor rapporten vurderes af en speciallæge, der har fagligt ansvar for den pågældende problemstilling.
- *Audit med vurdering af porteføljens optegnelser*. Audit gennemføres i samarbejde med vejleder. Uddannelseslægen gennemgår materialet mod givne standard, udarbejder en refleksion over sin egen faglige adfærd iht. den givne problemstilling. Dette oplæg danner grundlag for efterfølgende refleksiv struktureret samtale og vurdering. Ved justeringssamtalerne gennemgår og justerer HU - læge og vejleder den individuelle (personlige) uddannelsesplan, og det sikres, at HU - lægen har passende progression i kompetenceerhvervelse og vedvarende udfordres fagligt.
- *360 graders feedback*: der er en systematisk indsamling af data fra samarbejdspartnere i afdelingen om, hvordan lægen fungerer i praksis i dagligdagen sammenholdt med lægens egen vurdering. Når uddannelseslægen er ca. midtvejs i ansættelsen, skal vedkommende have foretaget denne web-baseret evaluering med særligt fokus på rollen som kommunikator, samarbejder, leder/ administrator/ organisator, og professionel.

2. ansættelse:

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, [KMA AUH](#)

Læringsmetoder

Læringsmetoder er ikke beskrevet i detaljer i målbeskrivelsen, hvorfor der i nedenstående skema er givet en sådan beskrivelse:

Læringsmetoder	Beskrivelse
Praktisk arbejde mhp. opnåelse af erfaring og praktiske færdigheder (mesterlære, under supervision og selvstændigt)	Indgår centralt som læringsmetode, bl.a. i forbindelse med bloddyrkningskonferencer, hvor H-lægen arbejder i tæt kontakt med de kliniske vejledere, der står ved siden af. Her observerer og lytter H-lægen først for gradvist at blive trænet op under instruktion og supervision til, at H-lægen selv overtager styringen, og de relevante kompetencer opnås. Mesterlæren anvendes også i forbindelse med eksterne konferencer, hvor H-lægen initialt vil deltage i de eksterne konferencer som observatør for gradvist efterhånden selv at overtage under supervision af klinisk vejleder til sluttelig at være selvstændigt ansvarlig for konferencerne. H-lægen erhverver de laboratoriemæssige kompetencer baseret på erhvervelse af praktiske færdigheder, f.eks. bedømmelse af mikroskopi, ved at deltage i det daglige praktiske laboratoriearbejde, og erfaring hermed.
Undervisning (udført af uddannelsessøgende)	Ansvar for den strukturerede fælles undervisning går på skift mellem alle afdelingens læger og er en vigtig metode til at opnå systematik og at lære at formidle viden både til lægekolleger og kollegaer tilhørende andre faggrupper. Månedlige Q/KMA-undervisningssessioner med diskussion af kliniske problemstillinger i relation til klinisk mikrobiologiske fund bidrager til at øge kendskab til kliniske sygdomsbilleder og til at relatere disse til mikrobiologiske fund.
Deltage i interne og kliniske konferencer	Ved de daglige interne konferencer er der fokus på dialog og problembaseret læring i relation til kliniske og laboratoriemæssige problemstillinger samt teori. Ved de eksterne kliniske konferencer oplæres H-lægen under supervision med feedback til selvstændigt at varetage konferencerne. Læringen foregår også her ved drøftelse af aktuelle symptomer og fund i relation til teori. Det er vigtigt for læringen, at H-lægen forbereder sig..
Teoretisk undervisning	Anvendes til systematisk at komme igennem emner, således at disse kan håndteres i andre og evt. mere komplicerede sammenhænge. Der benyttes aktiverende undervisning med dialog- og problembaseret læring.
Selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur	Statsbiblioteket tilbyder litteratursøgningskurser af et par timers varighed, som kan anbefales H-læger, der har behov for opdatering og nye tips og tricks til systematisk søgning af relevant litteratur, der er vigtig for kommende speciallæger.
Projekter, forskning	Projektarbejde og projektledelse anvendes som læringsmetode, når H-lægen inddrages i opsætning af nye analysemetoder og/eller justering af eksisterende analysemetoder, hvor projekterne foregår under supervision af speciallæge, der har ansvaret for det pågældende fagområde og evt. molekylærbiolog. Forskning er også vigtigt projektarbejde, der udføres under supervision af en vejleder, der er givet ud fra emnet for projektet.
Udarbejde/revidere instrukser	Oplæring i skriftlig vidensformidling foregår i vid udstrækning ved udarbejdelse og revision af instrukser og kliniske vejledninger med løbende feedback fra vejleder, der har det overordnede ansvar for disse.
Videnssøgning mhp. uddragning af evidens	Denne læringsmetode knytter sig til selvstændig videnstilegnelse ud fra grundbøger og anden litteratur og inkluderer kritisk vurdering og refleksion over den information, der søges frem. Evidensniveauet vurderes ud fra givne kriterier herfor.
Laboratoriekurser	I Videreuddannelsesregion Nord afholdes fælles laboratoriekurser med systematisk undervisning, praktisk håndtering af bl.a. bakteriekollektioner og udfærdigelse af rapporter. Disse kurser samt undervisning i fagspecifikke laboratorie-emner varetages af speciallæge med ansvar for det pågældende fagområde typisk sammen med erfaren bioanalytiker eller molekylærbiolog. Der opnås tekniske færdigheder og erfaring med identifikation m.v. ud fra et batteri af metoder. Den systematiske tilgang giver viden og praktiske færdigheder til at håndtere emnerne også i andre og evt. mere komplicerede sammenhænge

Kursus	For en del kompetencer erhverves de til dels eller hovedsageligt ved forberedelse og deltagelse i specialespecifikke kurser, herunder emner, der ikke nødvendigvis så let dækkes lokalt. Det er vigtigt, for at denne læringsmetode er effektiv, at man forbereder sig til kursus (gerne sammen med vejleder) og efter kursusdeltagelse følger op på det, der blev gennemgået til kursus. I Videreuddannelsesregion Nord har vi besluttet at bygge hoveduddannelsen op omkring de specialespecifikke kurser, således at afdelingerne stiler efter i de enkelte år at fokusere på emner, der relaterer sig til kursus. Dette skal også sikre, at man får mest muligt udbytte af kursusdeltagelse, selvom man f.eks. deltager allerede i 1. eller 2. år af H-forløbet.
Valgfrit individuelt klinisk ophold	Kan anvendes som læringsmetode i forhold til at opnå delkompetencerne 15.1, 15.3, 16.1, 16.2 og 16.6. Se afsnittet under 2.1 Præsentation af uddannelsens ansættelsessteder.

Kompetencevurderingsmetoder

Nedenfor en beskrivelse af, hvordan kompetencevurderingsmetoderne anvendes lokalt:

Kompetencevurderingsmetoder	Beskrivelse
Struktureret observation af færdigheder og adfærd anvendes	Anvendes til vurdering af "funktions"-kompetencerne laboratoriefunktion og eksterne konferencer ved anvendelse af princippet "fluen på væggen", dvs. en senior læge observerer H-lægen i udførelsen af funktionen uden selv at intervenere. Kompetencevurderingen omfatter både det faglige indhold og selve processen. Efterfølgende gives feedback på det samlede forløb.
Case-baseret diskussion, med systematisk gennemgang af afgrænset fagområde	Kompetencevurderingen gennemføres på baggrund af f.eks. vagtnotater, som H-lægen har været involveret i, hvor valget af f.eks. udredningsprogram i forhold til den kliniske problemstilling, valg af behandling og lignende drøftes. Der indgår også en kvalitetsvurdering af H-lægens dokumentation af problemstillingerne.
Kompetencekort	Checklister, der anvendes i forbindelse med direkte observation eller case-baseret diskussion, hvoraf det fremgår hvilke elementer og kriterier for bedømmelsen, der indgår i kompetencevurderingen. Som ovenfor nævnt, er det vigtigt for læringsværdien, at vurderingen ledsages af feedback med fastlæggelse af læringsmål til næste vurdering. Kompetencekort med forskellige kompetencevurderingsmetoder er aktuelt under udvikling og tilgængelige på DSKMs hjemmeside under uddannelse.
Refleksiv rapport	H-lægen udarbejder rapport som afslutning på f.eks. et kursusforløb eller i forbindelse med opsætning/validering af en analyse, hvor rapporten vurderes af en speciallæge, der har fagligt ansvar for det pågældende område.
Audit med vurdering af porteføljens optegnelser.	Audit gennemføres i samarbejde med vejleder. Ved introduktions- og justeringssamtalerne gennemgår og justerer H-læge og vejleder den individuelle (personlige) uddannelsesplan, og det sikres, at H-lægen har passende progression i kompetenceerhvervelse og vedvarende udfordres fagligt.
360 ⁰ feedback	På AUH indhentes for alle læger ansat i klassificerede uddannelsesstillinger mindst én gang i hver ansættelse (ca. midtvejs) en web-baseret 360 ⁰ feedback. Det er en systematisk indsamling af data fra samarbejdspartnere i afdelingen om, hvordan disse oplever, at lægen fungerer i dagligdagen sammenholdt med lægens egen vurdering, som ved en efterfølgende feedback-samtale drøftes med en dertil uddannet facilitator. På baggrund heraf udarbejdes en handleplan, der ved næste vejledersamtale drøftes med hovedvejleder og indgår i den individuelle uddannelsesplan. 360 ⁰ feedback fokuserer som udviklingsredskab særligt på rollerne som kommunikator, leder/administrator, samarbejder og professionel. Se også beskrivelse på hjemmesiden for Lægelig Videreuddannelse, AUH .

3.3 Obligatoriske kurser og forskningstræning

Specialespecifikke kurser

Disse er nationale og er beskrevet i målbeskrivelsen. De specialespecifikke kurser organiseres via specialeselskabet, se [DSKMs hjemmeside](#) under Uddannelse.

For yderligere information henvises til det regionale videreuddannelsessekretariats [hjemmeside](#) og Sundhedsstyrelsens [hjemmeside](#).

Generelle kurser

De generelle kurser er overordnet beskrevet i målbeskrivelsen. Kurserne udmøntes og planlægges hovedsageligt regionalt, af det regionale videreuddannelsessekretariat og af Sundhedsstyrelsen. Der er derfor forskel på kursernes opbygning og varighed samt tilmeldingsprocedure. Lægen skal selv holde sig orienteret om de regionale vilkår, inklusiv vilkår for tilmelding.

For yderligere information henvises til det regionale videreuddannelsessekretariats [hjemmeside](#) og Sundhedsstyrelsens [hjemmeside](#).

Forskningstræning

Forskningstræningen gennemføres som et forløb af op til 20 dages varighed fordelt på 5-10 dages teori og 10 dage til udarbejdelse af et selvstændigt projekt. Forskningstræningen bør påbegyndes indenfor de første 2 år af hoveduddannelsen og gennemføres i løbet af ca. 1 år. Planlægningen af projektet anbefales allerede fra starten af hoveduddannelsesforløbet, dvs. med at tage kontakt til afdelingen, hvor man er ansat i 2.-3. år af hoveduddannelsesforløbet, mhp. at indkredse et projektemne og aftale, hvem der skal være vejleder på projektet. Inden påbegyndelsen af forskningstræningsforløbet, skal udfyldes en [standardaftale](#). Hvis en uddannelsessøgende læge allerede har opnået ph.d. grad eller medicinsk doktorgrad dispenseres for forskningstræningen ved ansøgning herom. De fælles kurser i videnskabelig metode er opbygget af et 3-dages grundmodul og et 4-dages fortsættelsesmodul, hvortil man selv skal sørge for tilmelding på [AU's hjemmeside](#).

Det regionale uddannelsesudvalg i klinisk mikrobiologi og specialets postgraduate lektor udarbejder i samarbejde en oversigt over forskningstræning, som findes på det regionale videreuddannelses-sekretariats [hjemmeside](#).

4. Uddannelsesvejledning

Under ansættelsen skal der gives uddannelsesvejledning som anført i [Målbeskrivelsen](#). Der skal efter behov tilbydes karrierevejledning og hjælp til specialevalg.

I Videreuddannelsesregion Nord er iht. bekendtgørelse fra Sundhedsministeriet etableret et tilbud om [individuel karrierevejledning](#) i forbindelse med den lægelige videreuddannelse.

1. ansættelse:

Klinisk Mikrobiologi Aalborg Universitetshospital, [KM Aalborg UH](#)

Organisering af den lægelige videreuddannelse

For uddannelseslægenes vedkommende har hver læge tilknyttet en hovedvejleder (speciallæge i klinisk mikrobiologi eller læge der er længere i hoveduddannelsesforløb) samt forskellige daglige kliniske vejledere (disse har alle været på formaliseret vejlederkursus). Alle speciallæger på afdelingen har vejledningsforpligtelse under ansættelsen. For yngre læge i uddannelsesstilling vil vejlederen have også mentors funktioner (se [Mentorordning for læge i KM](#)).

Det overordnede ansvar for uddannelsen på KM, varetages af afdelingens uddannelsesansvarlige overlæge (UAO). UAO arbejdsopgaverne er udspecificeret i funktionsbeskrivelse for uddannelsesansvarlige overlæge. Den UAO, hovedvejleder og daglige kliniske vejledere har ansvaret for, at uddannelsen bliver gennemført med den krævede kvalitet.

Aalborg UH har en uddannelseskoordinator for speciallægeuddannelsen. Opgaver for uddannelseskoordinatoren er udspecificeret i [funktionsbeskrivelsen](#).

Afdelingen har herudover en uddannelseskoordinerende yngre læge (UKYL), som bistår hovedvejledere og den uddannelsesansvarlige overlæge med at sikre uddannelsen i specialet og fremme afdelingens uddannelseskultur generelt (se [Funktionsbeskrivelsen for UKYL](#)).

UAO og UKYL informerer regelmæssigt om nye tiltag indenfor den lægelige videreuddannelse. Herudover deltager både UAO og UKYL i uddannelsesrelaterede møder samt i aktiviteter initieret af det regionale videreuddannelsessekretariat.

Alle uddannelsesforløb drøftes løbende på overlægsmøder. Tilbage melding fra møderne varetages af hovedvejlederen. Dette gøres for at sikre en høj kvalitet og en personlig målrettet uddannelse, samt at sikre tidlig indsats, hvis der er uddannelsesmæssige problemer.

Gennem det elektroniske logbogssystem ([Logbog.net](#)) godkendes kompetencer, kurser og uddannelsesforløb, herunder at attesteres for tidsmæssig gennemførelse af uddannelseselementet, og systemet vil skulle anvendes til at søge autorisation hos Sundhedsstyrelsen. Attestation for kompetenceopnåelse i logbogen kan foretages af afdelingens speciallæger og HU-læger, der befinder sig på et højere uddannelsesstrin end den uddannelsessøgende.

Rammer for uddannelsesvejledning og udarbejdelse af uddannelsesplan

I løbet af ansættelsen på Klinisk Mikrobiologi Aalborg UH, afholdes som minimum 3 uddannelsessamtaler:

I løbet af introduktionsperioden holdes en *Introduktionssamtale* med hovedvejlederen og UAO og den uddannelsessøgende læge. Introduktionssamtalen som udgangspunkt afholdes inden 14 dage efter ansættelsens start. UAO ansvarlig for indkaldelsen af uddannelsessøgende læge og vejleder til samtalen. Ved introduktionssamtalen gennemgås uddannelsesdokumentation og HU - lægen og

vejleder udarbejder af individuel uddannelsesplan. Uddannelses dokumentation om kompetenceudvikling samles i Q - Pulse, under personlig brugerprofil.

Det tilstræbes at holde mere end én *justeringssamtale*, hvor løbende vurderes og evalueres forløbet og skitseres fremtidens opgaver if. uddannelsesplanen. Hovedvejleder vurderer løbende HU - lægen, om kompetenceudviklingen sker som den skal. Vurderingen lægger til grund for hvordan den individuelle uddannelsesplan evt. skal justeres, at de påkrævede kompetencer kan nås indenfor den planlagte ansættelse. HU - lægen er selv ansvarlig for indkaldelsen til vejledersamtaler.

Slutsamtalen afholdes helt sidst i ansættelsen, med elektronisk signering af kompetencer og udfyldelse af attesteringsformular. HU - lægen er selv ansvarlig for indkaldelsen til slutsamtalen.

Alle uddannelsessamtaler dokumenteres i fælles skabeloner (se [Introduktionssamtale](#), [Justeringssamtale](#), [Slutsamtale](#)), signeres af HU læge, hovedvejleder og UAO og lægges i afdelingens kvalitetssyringssystem Q - Pulse under personlig brugerprofil.

Den uddannelsessøgende læge og hovedvejlederen ansvarlige for udfærdigelse af individuel uddannelsesplan. Der er krav om, at der foreligger en godkendt individuel uddannelsesplan senest 4 uger efter ansættelsens start.

Den individuelle uddannelsesplan skal fungere som en plan, der hele tiden er en hjælp til den uddannelsessøgende læge til at sikre et løbende kompetenceløft samt en hjælp til at fokusere den uddannelsesmæssige indsats. Det forventes, at udfordringerne og kompleksiteten i de tildelte arbejdsopgaver og graden af selvstændighed stiger samtidigt på baggrund af de opnåede kompetencer. Hvis forløbet ikke går som planlagt, skal den UAO involveres i videre planlægning. Det er lægen under uddannelse, der har ansvaret for, at der sker en fortløbende kompetencevurdering, så ikke alle kompetencer skal opnås i den sidste periode af ansættelsen. Attestation for kompetencer, kurser, forskningstræningsmodul og tidsmæssig gennemførelse af uddannelseselementer foretages i det elektroniske logbogssystem ([Logbog.net](#)).

Se mere: [Vejledning af uddannelseslæger](#)

Supervision og daglig klinisk vejledning

Supervision og daglig klinisk vejledning i hoveduddannelsen på KM Aalborg UH varetages i fællesskab af afdelingens speciallæger (jævnfør [Uddannelsesvejledning på KM Aalborg UH](#)), HU - læger, der er længere i uddannelsesforløbet, molekylærbiologer og bioanalytikere.

Supervision af kliniske færdigheder varetages af mere erfarne lægekolleger og foregår løbende ved ad hoc konferencer og afdelingens interne og eksterne konferencer, i forbindelse med telefonisk rådgivning, samt anden kontakt til kliniske afdelinger.

Løbende supervision og vejledning i forhold til de laboratoriemæssige færdigheder foregår ved afdelingens speciallæger, HU - læger, der er længere i uddannelsesforløbet, molekylærbiologer og bioanalytikere.

2. ansættelse:

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital [KMA AUH](#)

Organisering af den lægelige videreuddannelse

Alle læger under uddannelse i afdelingen har tilknyttet en hovedvejleder, der for H-læger er én af afdelingens speciallæger. Hovedvejlederen følger den uddannelsessøgende læge gennem ansættelseselementet. Herudover fungerer alle afdelingens speciallæger og H-læger, som er på et

højere uddannelsesstrin end den uddannelsessøgende læge, som daglige kliniske vejledere. Disse har alle været på formaliseret vejlederkursus indenfor de sidste 10 år (jf. krav fra [Lægelig Videreuddannelse på AUH](#))

En funktionsbeskrivelse for vejledere indeholdende kvalifikationskrav og opgaver findes i e-Dok [11.1. Funktionsbeskrivelse for vejledere i den lægelige videreuddannelse på Klinisk Mikrobiologisk Afdeling](#).

Det overordnede ansvar for den lægelige videreuddannelse i afdelingen varetages af afdelingens uddannelsesansvarlige overlæge, UAO ([Funktions- og opgavebeskrivelse - Uddannelsesansvarlig overlæge](#)). Opgaver relateret til uddannelse i afdelingen, såsom plan for introduktion af nye læger i afdelingen, velkomst for nye læger, undervisning etc. uddelegeres helt eller delvist til afdelingens uddannelseskoordinerende yngre læge(r), UKYL ([Funktionsbeskrivelse UKYL AUH](#)). UKYL er tillige ansvarlig for gennemførelsen af såkaldte 3-timers møder for afdelingens læger under videreuddannelse samt opfølgende møder.

Den UAO, hovedvejleder, daglige kliniske vejledere og afdelingsledelsen har et fælles ansvar for, at uddannelsen i afdelingen bliver gennemført med den krævede kvalitet.

Den lægelige videreuddannelse på AUH er forankret i kvalitetsafdelingen med organisatorisk reference til kvalitetschefen og direkte faglig reference til den lægefaglige direktør. Det overordnede ansvar for koordinering af lægelig videreuddannelse på AUH varetages af de uddannelseskoordinerende overlæger.

Lægelig Videreuddannelse, AUH udgiver [årsrapporter](#), der præsenterer status og dokumentation for den aktivitet, der foregår på området, og kvaliteten af den lægelige videreuddannelse beskrives ud fra de tilgængelige data på området. Årsrapporterne præsenterer ligeledes de konkrete planer for videreudvikling på området, og herudfra udarbejdes handleplaner på afdelings-, center- og hospitalsniveau. En vigtig del af dette er afholdelsen af årlige 3-timersmøder, hvor de uddannelsessøgende i afdelingen mødes og drøfter uddannelsesspørgsmål med UKYL som mødeleder, og som den, der udarbejder referat fra mødet. Dette referat danner basis for et møde med deltagelse af vejlederstab, og ved et 3. møde udarbejder UKYL, UAO og ledende overlæge en handleplan, der drøftes ved det årlige statusmøde med uddannelseskoordinerende overlæge.

UAO og UKYL informerer regelmæssigt på interne lægemøder om nye tiltag indenfor den lægelige videreuddannelse. Herudover deltager både UAO og UKYL i uddannelsesrelaterede møder på center- og hospitalsniveau samt i aktiviteter initieret af det regionale videreuddannelsessekretariat.

Attestation for kompetencer, kurser, forskningstræningsmodul og tidsmæssig gennemførelse af uddannelseselementer foretages i det elektroniske logbogssystem ([Logbog.net](#)).

Attestation for kompetenceopnåelse i logbogen foretages af hovedvejleder eller én af afdelingens kliniske vejledere. Det er lægen under uddannelse, der har ansvaret for, at der sker en fortløbende kompetencevurdering.

Rammer for uddannelsesvejledning og udarbejdelse af uddannelsesplan

Vejledersamtaler foregår i henhold til Sundhedsstyrelsens beskrivelse af vejledning i den lægelige videreuddannelse samt i henhold til e-Dok 11.1. Funktionsbeskrivelse for vejledere i den lægelige videreuddannelse på Klinisk Mikrobiologisk Afdeling.

Alle samtaler afholdes over en for AUH, fælles skabelon for tværgående specialer, som findes i det web-baserede system RMUK (Region Midtjyllands Udviklingssamtaler og Kursusregistrering). H-lægen er selv ansvarlig for indkaldelsen til vejledersamtaler, samt for at have forberedt sig til samtalen. Hovedvejleder vurderer løbende, om kompetenceudviklingen sker som den skal. Vurderingen lægger til grund for hvordan den individuelle uddannelsesplan evt. skal justeres.

Introduktionssamtalen afholdes indenfor de første uger efter ansættelsens start, så kravet om, at der foreligger en godkendt individuel uddannelsesplan senest 4 uger efter ansættelsens start opfyldes. Det tilstræbes at holde mere end en justeringssamtale per ansættelse, helst en samtale hver 2.-3. måned.

Når den uddannelsessøgende og hovedvejleder har godkendt uddannelsesplanen, gennemgås og godkendes denne af UAO. Finder UAO mangler i planen tages dette op, inden godkendelse.

Går et forløb ikke som planlagt skal UAO involveres tidligt.

Herudover drøftes alle uddannelsesforløb løbende på møder i gruppen af hovedvejledere og kliniske vejledere, dvs. for H-lægerne drøftes uddannelsesforløbet i gruppen af afdelingens speciallæger. Tilbage melding fra møderne varetages af hovedvejlederen. Afholdelsen af disse møder og tilbage meldingerne sker for at sikre en uddannelsesmæssig høj kvalitet, for at sikre en personlig målrettet uddannelse og for at sikre en tidlig indsats, hvis der er uddannelsesmæssige problemer.

Supervision og daglig klinisk vejledning

Supervision og daglig klinisk vejledning i hoveduddannelsen på KMA AUH varetages i fællesskab af afdelingens speciallæger, H-læger, der er længere i uddannelsesforløbet, molekylærbiologer og bioanalytikere.

Supervision og vejledning i forhold til kliniske færdigheder varetages af mere erfarne lægekollegaer og foregår i forbindelse med telefonisk rådgivning, ved eksterne kliniske konferencer, ved afdelingens interne konferencer, ved undervisning samt ved anden kontakt til og besøg på kliniske afdelinger. Supervision og vejledning i forhold til de laboratoriemæssige færdigheder foregår ved afdelingens læger, molekylærbiologer og bioanalytikere.

5. Evaluering af den lægelige videreuddannelse

Det fremgår af Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1706 af 20.12.2006 om de regionale råd for lægers videreuddannelse¹, at de regionale råd for lægers videreuddannelse skal sikre høj kvalitet i den lægelige videreuddannelse (kap. 1, § 2). Til løsning af denne opgave har Rådet flere redskaber, nemlig brugertilfredshed via yngre lægers evaluering af afdelingerne på evaluer.dk og inspektorrapporter for alle afdelinger.

Det Regionale Råd for Lægers Videreuddannelse i Videreuddannelsesregion Nord² (DRRLV) vil løbende følge disse evalueringer, ligesom det forventes, at de diskuteres i de regionale specialespecifikke uddannelsesudvalg³, hvor specialets postgraduate kliniske lektor (PKL) er formand⁴.

5.1 Evaluer.dk

Det Regionale Råd for Lægers Videreuddannelse offentliggør yngre lægers evalueringer af uddannelsesstederne elektronisk via system på evaluer.dk.

Den enkelte uddannelsessøgende læge skal ved afslutning af hvert delforløb evaluere sit ophold, både hvad angår uddannelsesprogram, herunder uddannelsesplan samt uddannelsesstedet og dets læringsrammer. Evalueringen foregår via evaluer.dk, hvortil den yngre læge modtager log-in via mail fra Videreuddannelsessekretariatet. Alle de uddannelsessøgende lægers evalueringer af uddannelsesstederne kan følges via hjemmesiden www.evaluer.dk.

Den enkelte læges evaluering er anonym og dermed ikke offentligt tilgængelig. Derimod offentliggøres et gennemsnit for alle evalueringer på den uddannelsesgivende afdeling.

Uddannelsesansvarlige overlæger har adgang til at se enkeltevalueringer og prosatekst om uddannelsesstedet. For afdelingen er denne prosatekst oftest den mest givende og udviklende del af evalueringerne, mens pointevalueringerne mere tjener til sammenligning på tværs af afdelinger, specialer og hospitaler. Afdelingerne vil løbende anvende disse evalueringer i arbejdet på at forbedre den lægelige videreuddannelse.

¹ www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=11069

² <http://www.videreuddannelsen-nord.dk/det-regionale-rad/>

³ <http://www.videreuddannelsen-nord.dk/postgraduat-klinisk-lektor/uddannelsesudvalg/>

⁴ <http://www.videreuddannelsen-nord.dk/postgraduat-klinisk-lektor/>

5.2 Inspektorrapporter

Sundhedsstyrelsen⁵ står for inspektorordningen og udsender inspektorer til alle uddannelsesgivende afdelinger ca. hvert 4. år, samt udsender rapporter fra inspektorernes besøg. Det fremgår af Sundhedsstyrelsens bekendtgørelse nr. 1706 af 20.12.2006 om de regionale råd for lægers videreuddannelse (kap. 2, § 7), at DRRLV løbende skal vurdere den enkelte afdelings egnethed som uddannelsessted på baggrund af inspektorrapporterne. Ordningen er et væsentligt element i kvalitetsopfølgningen af den lægelige videreuddannelse på de enkelte hospitaler og afdelinger. Inspektorrapporterne fremlægges løbende på møder i DRRLV, som via den Postgraduate Kliniske Lektor i de enkelte specialer følger op på inspektorrapporternes konklusioner og anbefalinger i samarbejde med ledelserne på afdelingerne og de uddannelsesansvarlige læger.

5.3 Regionale specialespecifikke uddannelsesudvalg⁶

Uddannelsesudvalgene for de enkelte specialer har til formål at drøfte spørgsmål om specialets videreuddannelse på samtlige uddannelsessteder i Videreuddannelsesregionen, herunder at bidrage til sikring af en ensartet høj kvalitet i den lægelige videreuddannelse på alle uddannelsessteder for specialet. Uddannelsesudvalgene bør derfor løbende drøfte de enkelte afdelingers evalueringer og inspektorrapporter og følge op på disse via PKL i specialet, som også informerer DRRLV.

⁵ www.sst.dk/Uddannelse%20og%20autorisation/Inspektorordning.aspx

⁶ <http://www.videreuddannelsen-nord.dk/postgraduat-klinisk-lektor/uddannelsesudvalg/>

6. Nyttige kontakter

Uddannelsesansvarlige overlæger

Der henvises til hjemmesiden for det enkelte ansættelsessted:

Klinisk Mikrobiologi, Aalborg Universitetshospital: [KM Aalborg UH](#); [Guide til den lægelige uddannelse](#)

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital: [KMA AUH](#);
[Lægelig Videreuddannelse, AUH](#)

Postgraduat klinisk lektor for denne uddannelse:

Oversigt findes på [hjemmesiden](#) for Center for Sundhedsvidenskabelige Uddannelser

Specialeselskabets hjemmeside

www.dskm.dk

Sundhedsstyrelsen

www.sst.dk

[Den lægelige videreuddannelse](#)

Regionale sekretariater for lægelig videreuddannelse

Videreuddannelsesregion Nord: www.videreuddannelsen-nord.dk

Videreuddannelsesregion Syd: www.videreuddannelsen-syd.dk

Videreuddannelsesregion Øst: www.laegeuddannelsen.dk

Andre

Lægeforeningens karriererådgivning ([Karrierecoaching](#))

Dansk Selskab for Infektionsmedicin: <http://www.infmed.dk/>