het landelijke Medische Microbiologie Opleidingsplan (MEMO)

Uitgave van de Nederlandse Vereniging voor
Medische Microbiologie,
Concilium Medicum Microbiologicum©

Inhoud

1 Inleiding ____ 3

2 Beroepsprofiel arts-microbioloog ____ 4

2.1 Toekomst van Medische Microbiologie ____ 4

2.1.1 Onderscheid met andere specialismen ____ 4

2.2 Opleiden nu en de komende 5 jaar ____ 5

3 Onderwijskundige aspecten ____ 6

3.1 Leren bij professionals ____ 6

3.1.1 Uitgangspunt curriculum, competentiegericht opleiden ____ 8

3.2 Opbouw van de opleiding ____ 8

3.2.1 Vertaling van MEMO in lokaal/regionaal opleidingsplan ____ 9

3.3 Onderwijsmethoden ____ 9

3.3.1 Werkplekleren ____ 10

3.3.2 Cursorisch onderwijs ____ 11

3.3.3 Overige opleidingsactiviteiten ____ 12

4 Competenties ____ 13

4.1 Competenties en 'Entrustable Professional Activities' (EPA) ____ 14

4.2 Competentie, bekwaamheid & supervisieniveau per instelling in een opleidingscluster ____ 15

4.3 Competenties professionaliteit, communicatie en samenwerking ____ 16

5 Toetsing ____ 17

5.1 Visie en doel van beoordeling en toetsing ____ 17

5.2 Praktische vertaling van EPA en Thema in de tijd ____ 17

5.3 Beoordelingsinstrumenten ____ 20

5.3.1 Voortgangsgesprek ____ 20

5.3.2 Jaarlijkse beoordeling ____ 20

5.3.3 Eindgesprek ____ 21

5.4 Toetsinstrumenten ____ 21

5.4.1 Korte Praktijk Beoordeling (KPB) ____ 21

5.4.2 Critically Appraised Topic (CAT) ____ 21

5.4.3 Kennistoets ____ 21

5.4.4 360° feedback ____ 21

5.5 Supervisieniveaus ____ 22

5.6 Bekwaamverklaringsprocedure EPA's ____ 22

5.7 Logistiek van beoordeling en toetsing ____ 24

5.7.1 Portfolio ____ 24

5.7.2 Individueel opleidingsplan (IOP) ____ 24

5.7.3 Nieuw opleidingsonderdeel ____ 25

5.7.4 Overdracht tussen opleidingsinstellingen ____ 25

5.8 Opleidingsverantwoordelijkheden ____ 25

5.9 Avond, weekend en nachtdiensten ____ 26

5.10 Uitblijven van voldoende resultaten ____ 267

Inhoud

6 Kwaliteit ____ *28*

6.1. Interne kwaliteitscyclus van de opleiding Medische Microbiologie ____ *28*

6.1.1 Opleidingsvergaderingen ____ *28*

6.1.2 Evaluatie van de kwaliteitscyclus ____ *28*

6.2 Centrale Opleidingscommissie (COC) & opleidingsinstelling ____ *29*

Bijlagen ____ *31*

Bijlage 1 Competenties ____ *383*

Bijlage 2 EPA's ____ *38*

Bijlage 3 Voorbeeld Individueel Opleidingsplan ____ *555*

Bijlage 4 Voorbeeldformulier Voortgangsgesprek ____ *58*

Bijlage 5 Voorbeeldformulier KPB (n.b. KPF =KPB) ____ *59*

Bijlage 6 Leerdoelen en leermiddelen Openbare gezondheidszorg ____ *61*

Bijlage 7 Samenstelling Projectgroep ____ *63*

1 Inleiding

De opleiding Medische Microbiologie heeft zich in de afgelopen 10 jaar sterk ontwikkeld en is gericht op het verwerven van algemene en specialisme gebonden competenties [Kroes et al.] (bijlage 1). Wanneer de competenties en taken die een aios tijdens de opleiding moet ontwikkelen en beheersen om uit te groeien tot een bekwaam medisch specialist op logische wijze gekoppeld worden aan activiteiten of rollen, komt dat het leerrendement ten goede. Dit betekent dat dit landelijke opleidingsplan is geherstructureerd.

De te verwerven competenties zijn naar zgn. toevertrouwde beroepsactiviteiten (EPA's; entrustable professional activities) vertaald en tevens gerubriceerd naar de vier hoofdrollen die de arts-microbioloog moet beheersen. Deze hoofdrollen zijn die van laboratoriumspecialist, consulent, beleidsmaker en manager. De arts-microbioloog is namelijk een veelzijdige medisch specialist die deze rollen beheerst en integreert zodanig dat diens functie méér is dan de som van de vier aparte rollen [Ang].

Dit nieuwe landelijke opleidingsplan voor de Medische Microbiologie Opleiding (MEMO) ondersteunt deze professionele ontwikkeling. Het houdt ook rekening met de nieuwe technologische mogelijkheden, sluit beter aan op de praktijk en biedt ruimte voor het versnellen van de opleiding ten behoeve van de individualisering van de opleidingsduur [Kroes et al.]. Bovendien is er gerichte aandacht voor competenties die voorheen met name in het lijnleren werden eigen gemaakt, zoals management [Heusinkveld et al.].

In MEMO zijn de volgende uitgangspunten uit het oorspronkelijke plan uit 2006 onverminderd van toepassing:

- MEMO sluit direct aan op het beschreven beroepsprofiel
- MEMO kan rekenen op een maximaal draagvlak
- MEMO moet leiden tot een pragmatisch document waar opleiders en aiossen zich in kunnen herkennen
- MEMO moet leiden tot een plan dat op OOR-niveau vrijheden toelaat en ruimte biedt aan een 'couleur locale'
- MEMO biedt een opleidingsplan aan, maar heeft niet de ambitie alles te willen regelen.
- Aiossen oefenen na hun opleiding het specialisme Medische Microbiologie zelfstandig uit: op een hoogkwalitatief niveau, maatschappelijk verantwoord, met een hoge mate van professionaliteit, collegialiteit en integriteit in een veranderende samenleving en gezondheidszorg.

Belangrijkste wijzigingen in MEMO t.o.v. het vorige landelijke opleidingsplan (OMM):

- Er wordt geïndividualiseerd op basis van EPA's die zowel een leer- als applicatiefase kennen, waardoor cumulatieve leer- en applicatieduren blijven bestaan, maar de periodes niet (meer) zo strikt zijn gescheiden: de **volgordelijkheid** van de leer- en applicatiefasen is er niet meer.
- Competenties zijn vertaald naar EPA'S en professionele rollen
- Meer aandacht voor management, medisch leiderschap , doelmatigheid, kwaliteit, specifieke doelgroepen (zoals kwetsbare ouderen), antibiotic stewardship. Veelal staat dit geëxpliciteerd in de meest linker kolommen van de betreffende EPA (zie bijlage 2).
- Een andere toetsmatrixopbouw per thema-stage gebaseerd op Thema en EPA
- IJkpunten zijn verlaten en EPA-bekwaamheid is geïntroduceerd

Het College Geneeskundige Specialismen (CGS) van de KNMG heeft op 3 juli 2024 met dit landelijke opleidingsplan ingestemd. Het treedt met terugwerkende kracht op 1 januari 2025 in werking.

2 Beroepsprofiel arts-microbioloog

Sinds de laatste aanpassingen in 2019 is de functie van arts-microbioloog omschreven als: het bieden van ondersteuning op het gebied van infectieziekten aan collegae en andere hulpverleners en medewerkers, werkzaam zowel binnen als buiten de instellingen voor de gezondheidszorg. De functie komt tot uiting in de vervulling van taken op het gebied van:

- laboratoriumdiagnostiek
- intercollegiaal consult
- laboratoriummanagement
- beleidsvorming en ontwikkeling van protocollen en richtlijnen
- infectiepreventie en epidemiologie van infectieziekten
- antibiotic stewardship
- openbare gezondheidszorg
- voorlichting, onderwijs en opleiding
- wetenschappelijk onderzoek

Deze taken vormen een geïntegreerde taakset en zijn vastgelegd in het **beroepsprofiel arts-microbioloog** op www.nvmm.nl. De taken zijn onderling sterk vervlochten en niet goed te scheiden zonder de kwaliteit ervan aan te tasten. Uit de bovenstaande grondslag vloeien een aantal algemene en vakspecifieke rechten en plichten voort. In de bijlage van het **beroepsprofiel** is het **Integraal Kwaliteitskader** opgenomen waarin een aantal kwaliteitseisen t.a.v. professionele competenties, organisatie en inbedding van de medisch microbiologische zorg nader zijn gespecificeerd.

Voor actuele informatie en nadere toelichting verwijzen we u naar: https://www.nvmm.nl/beroepsinformatie/beroepsprofiel-arts-microbioloog/

2.1 Toekomst van Medische Microbiologie

Nieuwe technieken zullen diagnostiek **sneller en efficiënter** maken. De arts-microbioloog zal in de nabije toekomst daarmee sneller een gericht advies over de behandeling van een infectieziekte kunnen geven op basis van de laboratoriumuitslagen aan de behandelend arts. De meeste van deze nieuwe methoden zijn gericht op het aantonen van DNA, RNA, op producten die tot expressie worden gebracht (eiwitten) of producten van de stofwisseling, in plaats van het micro-organisme zelf.
Hoewel de principes van de moleculaire diagnostiek al tientallen jaren bekend zijn en toegepast worden, is de verdere introductie in het diagnostische laboratorium nog gaande. Dit zal gaan leiden tot steeds meer en **meer complexe resultaten** van diagnostisch onderzoek, die **hoge vakkundige eisen stellen voor de juiste interpretatie van de onderzoeken**.

Ook andere ontwikkelingen dragen bij aan een andere, complexere resultaatverwerking. **Gevoeligere methoden** worden ontwikkeld om de immuunrespons tegen micro-organismen aan te tonen. Genomics, metabolomics en proteomics zullen de **nieuwe pijlers** worden van de diagnostiek van infectieziekten. **Nieuwe** antivirale **middelen** zullen ontwikkeld worden. En daarnaast zal het resistentieprobleem niet alleen bij bacteriën voorkomen, maar ook bij virussen. **Resistentieontwikkeling** en '**emerging infections**' zullen een steeds grotere uitdaging voor de arts-microbioloog worden. Al deze (nieuwe) ontwikkelingen moeten bovendien plaatsvinden binnen **financiële kaders**.

De arts-microbioloog van de toekomst is meer dan een goede manager die het laboratorium efficiënt laat functioneren. De arts-microbioloog kent toegevoegde waarde als **regisseur** van laboratorium- en organisatorische processen op het gebied van infectieziekten voor de **individuele patiënt** en die op **populatieniveau** binnen en buiten het ziekenhuis. Dit dient hij* uit te dragen ten opzichte van het ziekenhuismanagement en andere medisch specialisten.

* Overal waar hij genoemd wordt kan ook zij of hen gelezen worden.

2.1.1 Onderscheid met andere specialismen

De arts-microbioloog heeft met vele medisch specialisten te maken. Met andere laboratorium gerelateerde vakgebieden (pathologie, immunologie, klinische chemie) kan worden afgestemd op het facilitaire gebied. De inhoudelijke afgrenzing wordt bepaald door het erkende wetenschapsdomein van het specialisme. Meer specifiek betekent dit dat de arts-microbioloog diepgaande kennis van gast-gastheer interacties heeft en deze toepast in de patiëntenzorg. Hierbij ligt de nadruk op de laboratoriumactiviteiten die nodig zijn om ziekteverwekkers op te sporen en op *in vitro* onderzoek van andere relevante eigenschappen, zoals de gevoeligheid voor antimicrobiële geneesmiddelen. De arts-microbioloog slaat een brug tussen laboratorium en kliniek door actief betrokken te zijn bij de preventie, de opsporing en de behandeling van infectieziekten. Als

consulent is de arts-microbioloog het vaste aanspreekpunt voor vele klinische disciplines. De IGZ formuleert het zo: “de brugfunctie van de arts-microbioloog tussen laboratorium en kliniek en het medebehandelaarschap vormen een belangrijke waarde en zijn onmisbaar voor een veilige patiëntenzorg.” De integratie van de 4 rollen die een arts-microbioloog uitoefent is daarbij onverminderd cruciaal, zie hoofdstuk 4.

2.2 Opleiden nu en de komende 5 jaar

De arts-microbioloog van morgen zal een arts moeten zijn die van vele markten thuis is en moet kunnen communiceren met velerlei specialisten. Daarnaast verandert zoals gezegd de inhoud van het medisch handelen voortdurend door ontwikkelingen in het vakgebied. Dit zal effect hebben op de opleiding. Essentieel is de aios de juiste 'bagage' (competenties) mee te geven, waarmee deze zich in een veranderende maatschappij en een veranderende wetenschappelijke wereld in het vakgebied weet te handhaven. Het zal een uitdaging zijn aiossen op te leiden die innovatief zijn, maar ook leren nieuwe ontwikkelingen kritisch te volgen.

Opleiden op zich is eveneens een voortdurend evoluerend proces, dat zich steeds aan veranderingen in de maatschappij aanpast. Dit betekent momenteel dat medische ingrepen over meer (opleidings)instellingen zijn verspreid, er “zo kort als verantwoord en zo lang als nodig” wordt opgeleid en wel zo flexibel mogelijk om te individualiseren.

Voor opleiders en opleidingsgroepen zal het een uitdaging zijn om 1) aiossen tegelijkertijd tijd te geven zich te **verdiepen** in nieuwe technologie en een **kritische blik** te ontwikkelen 2) een goede balans te vinden tussen enerzijds maatschappelijke druk om ‘snel af te zwaaien’ en anderzijds ‘er structureel klaar voor zijn’ volgens de aios en/of de opleider. Hierbij kan het belangrijk zijn om de belangen/prikkels te identificeren die druk kunnen leggen op het proces van bekwaamverklaren op basis van structureel gegrond vertrouwen (EPA’s), zo ook 3) het kunnen leveren van opleidings**maatwerk** binnen een weerbarstige bedrijfsvoering in een toenemend strak financieel kader.

Omdat elke aios anders is en elke opleidingsinstelling een eigen **couleur locale** heeft is MEMO gebaseerd op een minimale competentieset die in de landelijke EPA’s is verdisconteerd, waarbij bovendien de wijze van opleiden niet tot in alle details is vastgelegd maar als voorbeeld dient voor de eigen lokale opleidingsplannen (zie §3.2.(1) en hoofdstuk 4).

3 Onderwijskundige aspecten

3.1 Leren bij professionals

Bij het opzetten van het curriculum van de opleiding tot arts-microbioloog is uitgegaan van de wijze waarop professionals leren. Typerend voor het leren bij professionals is dat zij beschikken over een “reservoir aan ervaringen, opvattingen en kennis”. De consequentie hiervan is dat nieuwe leerervaringen voornamelijk ontstaan wanneer deze in verband worden gebracht met al eerder opgedane leerervaringen.

Het aansluiten op eerder opgedane leerervaringen van de aios vraagt om een adaptieve, zelfsturende aanpak door de aios, waarbij rekening gehouden wordt met de achtergrond van de aios. De aios is verantwoordelijk voor het eigen leerproces, waarbij opleidingsdoelstellingen gekoppeld worden aan de dagelijkse praktijk.

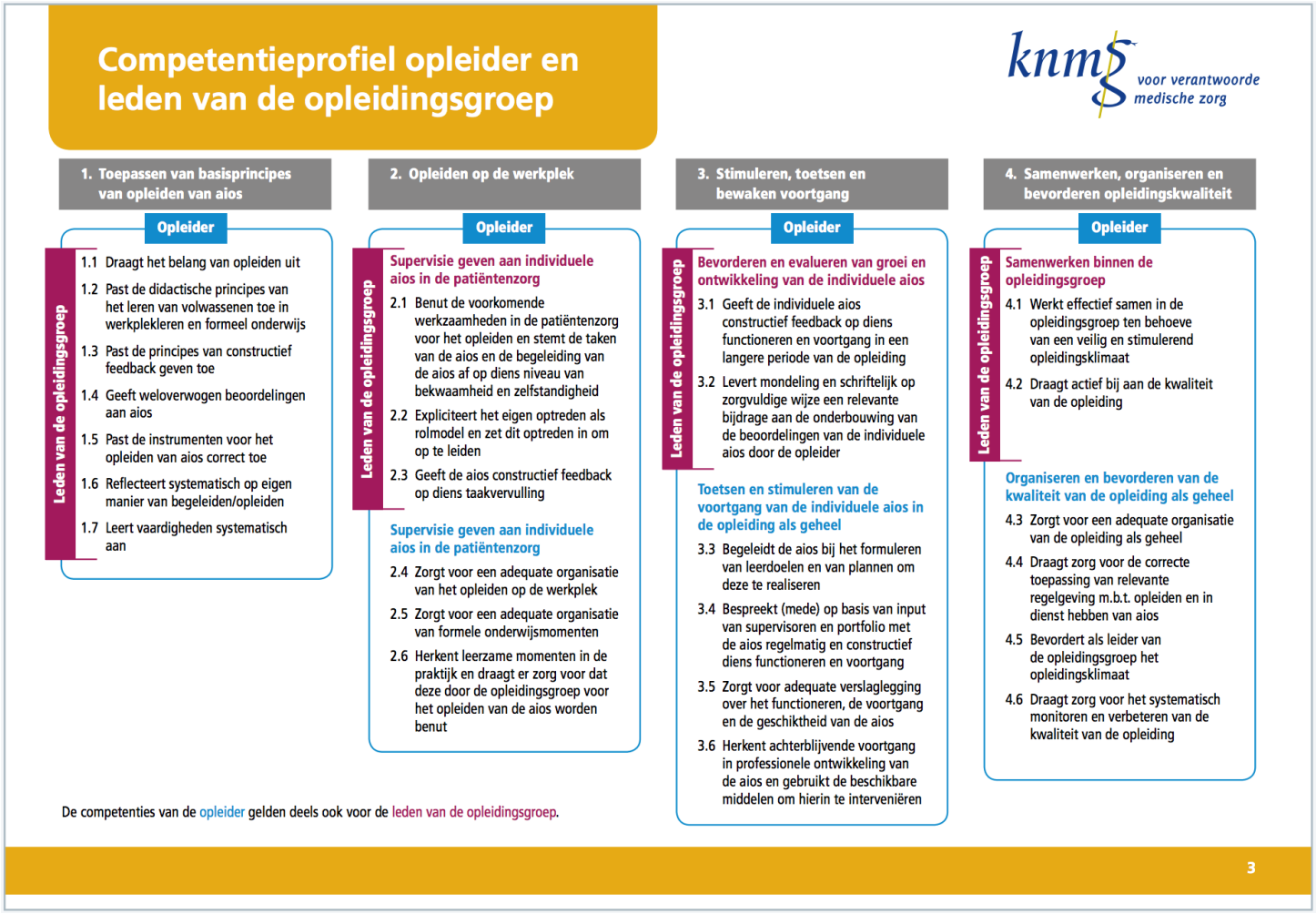
Het opleiden van aiossen heeft als doel dat de competenties (hoofdstuk 4) geleerd worden die horen bij een vakbekwame professional. Voor elke aios wordt dit doel weer op een andere manier bereikt omdat de unieke eigenschappen van de aios het leerproces bepalen. De opleider moet tijdens het opleiden rekening houden met de unieke eigenschappen van de aios zodat het optimale resultaat behaald wordt. Denk hierbij aan factoren als: de leerstijl, de beginsituatie van de aios, en de leerdoelen van de aios.

Om optimaal te leren is een veilige leeromgeving nodig. Dat vergt introspectie bij zowel aiossen als opleidingsgroep . Gezien de ongelijke verhouding tussen specialist en aiossen dient aan de borging van een veilig opleidingsklimaat aandacht besteed te worden in het lokale opleidingsplan

Docentprofessionalisering
Van de opleider en leden van de opleidingsgroep wordt gevraagd zich competenties in het opleiden eigen te maken en zich te blijven ontwikkelen d.m.v. docentprofessionalisering. Dit betreffen **'opleidingskundige' (didactische, onderwijskundige en organisatorische) competenties** die nodig zijn voor het uitvoeren van opleidingstaken. De competenties waar de opleider en leden van de opleidingsgroep aan dienen te voldoen staan in het KNMG-profiel weergegeven, zie schema 1 op de volgende pagina.

De opleider en leden van de opleidingsgroep moeten tijd investeren in opleiden en zich aanhoudend scholen op het gebied van didactische vaardigheden. De werkzaamheden t.b.v. de opleiding zijn een belangrijk en geïntegreerd onderdeel van het werk van de gehele opleidingsgroep. De kwaliteit van de aios wordt beschouwd als een belangrijk product en uithangbord van de afdeling als geheel. De opleider ziet er op toe dat elk lid zichzelf aantoonbaar periodiek schoolt. Volgens het kaderbesluit is dat met een **frequentie van 1x per 5-jaar**. Docentprofessionaliseringstrainingen worden doorgaans via het leerhuis of de afdeling MVO georganiseerd en aangeboden en kunnen ook binnen andere instellingen gevolgd worden.
Het docentprofessionaliseringsaanbod m.b.t. competentieontwikkeling van opleiders/leden van de opleidingsgroep kan in **frequentie hoger liggen afhankelijk van het meerjarenbeleidplan van de COC** (zie §6.2)

Schema 1. *Opleidingskundig* competentie model KNMG (bijlage 2 van het Kwaliteitskader)



3.1.1 Uitgangspunt curriculum, competentiegericht opleiden

Tegenwoordig wordt de medische vervolgopleiding niet meer alléén vakinhoudelijk benaderd. Aandacht voor professioneel gedrag en houding zijn bijvoorbeeld een onmisbaar onderdeel van de opleiding. De integratie van kennis, vaardigheden, gedrag en houding worden ook wel **competenties** genoemd. Deze competenties beschrijven tezamen het beroep van arts-microbioloog in zijn geheel, zie hoofdstuk 4.

Het uitgangspunt van MEMO is **competentiegericht opleiden** m.b.v.:

- **Thema-stages:** voornamelijk maar niet uitsluitend gekoppeld aan blokleren
- **EPA's:** voornamelijk maar niet uitsluitend gekoppeld aan lijnleren
- **Toetsmethodiek:** gebaseerd op gekoppelde leerdoelen, -middelen en -activiteiten van een thema- stage of EPA
- Onderwijs bestaande uit **werkplekleren**; lokaal, regionaal en landelijk **cursorisch onderwijs**, **onderzoek en wetenschap** (zie §3.3.)

3.2 Opbouw van de opleiding

De vervolgopleiding tot arts-microbioloog duurt nominaal vijf jaar. Deze opleidingsduur is conform die van de Union of European Medical Specialists (*UEMS)-section of medical microbiology*. De belangrijkste doelen van de UEMS zijn de harmonisatie en verbetering van de kwaliteit van de opleiding, de kwalificaties en de praktijkvoering van medisch specialisten binnen de Europese Unie. Alle Universitair Medische Centra en het Twee Steden Ziekenhuis te Tilburg verzorgen een volledige opleiding van vijf jaar (A-opleiding); de erkende regionale instellingen (B-opleidingen) verzorgen min. 6 maanden tot max. 2 jaren van de opleiding. De minimum totale opleidingsduur mag echter nooit minder bedragen dan 4 jaar, zie §5.1.3 van de Europese richtlijn (Richtlijn2005/36/EG).

Structuur

Om structuur aan de opleiding te geven is de opleiding van oudsher opgedeeld in thema's. Deze Thema's blijven in MEMO van kracht als herkenbaar **richtsnoer voor de te investeren tijd** om Thema-gebonden-competenties eigen te maken. De term thema-stage(duur) reserveert MEMO om te refereren aan een afgeleid praktisch roosterblok.
In tabel 1 is de maximale duur van de thema's weergegeven. Ter vergelijking is de minimale opleidingsduur naar tijd per thema weergegeven zoals deze geadviseerd wordt door de UEMS (zie de link UEMS MM curriculum submitted European council 2017.09.21 (uems-smm.eu)).

Tabel 1. Thema's waaruit de opleiding is opgebouwd en een richtlijn betreffende de themaduur.

Thema	MeMO duur (max. 60 mnd)	UEMS duur (min. 60 mnd)
Bacteriologie	12 maanden	ca. 12 maanden[5]
Virologie	12 maanden	ca. 8 maanden[5]
Mycologie[1]	3 maanden	ca. 2 maanden[5]
Parasitologie[1]	3 maanden	ca. 2 maanden[5]
Infectiologie en Intercollegiale Consulten[2]	12 maanden	tenminste 12 maanden
Wetenschappelijke vorming[3]	9 maanden	6 maanden
Openbare gezondheidszorg[1]	2 maanden	opgenomen in 12 maanden ´Infection prevention in hospital and community´
Infectiepreventie en ziekenhuishygiëne	3 maanden	opgenomen in 12 maanden ´Infection prevention in hospital and community´
Differentiatiestage[4]	4 maanden	-
Laboratoriummanagement	verweven in gehele opleiding	tot 6 maanden

[1] Deze Thema's komen aan bod d.m.v. blokleren of lijnleren (zie §3.3 voor definities en bijlage 5 voor Openbare gezondheidszorg).
[2] Tijdens het Thema Infectiologie en intercollegiale consulten is de aios ofwel een specifieke periode gestationeerd op een klinische afdeling Infectieziekten/een andere klinische afdeling met een ruim aanbod van patiënten, ofwel actief betrokken bij klinische consultvragen op het gebied van infectieziekten, zoals kindergeneeskunde, algemene interne geneeskunde, intensive care e.d., onder supervisie van een clinicus met aandachtsgebied of ruime ervaring in infectieziekten. Het 'face-to-face' contact met de patiënt en het doen van bedside consulten staan hierbij centraal. De duur van deze periode binnen het thema is bij voorkeur 12 weken, maar ten minste 8 weken. Deze periode kan ook worden ingevuld als lijnleren.

[3] Uiteraard zal de aios zich bij elk thema moeten verdiepen in de wetenschappelijke achtergronden van het aandachtsgebied. Daarnaast maakt wetenschappelijk onderzoek als verplichte module deel uit van het opleidingsprogramma. Gedurende een richtperiode van 9 maanden wordt de aios getraind en getoetst tijdens het uitvoeren van een specifiek onderzoeksproject. Het resultaat dient zichtbaar te worden gemaakt tijdens een presentatie en door een wetenschappelijk verslag of artikel.

[4] In overleg met de opleider besteedt de aios de differentiatiestage van vier maanden aan een van de aandachtsgebieden van de medische microbiologie.
[5] De Thema's bacteriologie, virologie, mycologie en parasitologie beslaan in de UEMS tenminste 24 maanden

De praktijk
Thema's worden in de praktijk niet allemaal via blokleren aangeleerd. Het verschilt per opleidingsinstelling of Thema's aan de orde komen d.m.v. blokleren of lijnleren (zie ook §3.3), doorgaans wegens organisatorische redenen waaronder het kunnen garanderen van voldoende exposure in de tijd. Hierdoor varieert in de praktijk de thema-stageduur.

Voor het daadwerkelijk inroosteren van aiossen kan een thema-stageduur, waarvoor doorgaans vaak dezelfde benaming als het Thema wordt gebruikt, dus korter of langer zijn dan de hierboven genoemde tijdsduur, dat een richtsnoer is voor het borgen van voldoende expositietijd
Van de Thema's die in lijnleren worden aangeboden dient het lokale opleidingsplan te borgen dat deze Thema's, (doorgaans mycologie, parasitologie en openbare gezondheidszorg), **voldoende expositietijd** kennen en dat beschreven is hoe de **evaluatie en toetsing** plaatsvindt en wanneer iemand bevoegd of bekwaam is. Hierbij kan gebruik gemaakt worden van een toetsmatrix, zie ook hoofdstuk 5 en figuur 6 voor een voorbeeld.

Een **variabele thema-stageduur** is wenselijk vanuit het perspectief van de aios omdat deze afhangt van reeds verworven competenties en voortgang binnen de opleiding. Daarbij zijn niet alle te verwerven competenties 'opgehangen' aan EPA's (individualisering) maar zullen zij stage-gebonden blijven. Meer daarover in hoofdstuk 4, en hoe de praktische vertaling plaatsvindt van thema-stage en EPA in toetsmatrices in hoofdstuk 5.

Naast de mogelijkheid van **individualiseren** (versnellen) in de opleiding bestaat eveneens de mogelijkheid dat in individuele gevallen de opleidingsduur moet kunnen worden verlengd, zoals het geval kan zijn bij een geïntensiveerd begeleidingstraject (GBT, zie §5.9). Hierdoor kan de uiteindelijke opleiding wel eens langer dan 60 maanden duren.

3.2.1 Vertaling van MeMO in lokaal/regionaal opleidingsplan

Dit landelijke MEMO biedt de structuur voor opleiders om een eigen regionaal opleidingsplan (ROP) en institutioneel lokaal opleidingsplan op te stellen. Gezien de (toekomstige) visitaties is het een **aanbeveling om 1 regionaal opleidingsplan te schrijven per opleidingscluster. Hierin dienen separate hoofdstukken te worden opgenomen die specifiek de lokale opleidingssetting van de diverse betrokken lokale opleidingen beschrijven**. Daardoor is ook de samenhang met de andere instellingen die gezamenlijk het regionale opleidingscluster vormen duidelijk. Uit 1 document blijkt dan welke onderwerpen, waar, wanneer en onder wiens verantwoordelijkheid aan bod komen tijdens de opleiding per instelling van het opleidingscluster. Tevens beschrijft het ROP op welke momenten dient te worden getoetst en welk supervisieniveau wordt verwacht per instelling.

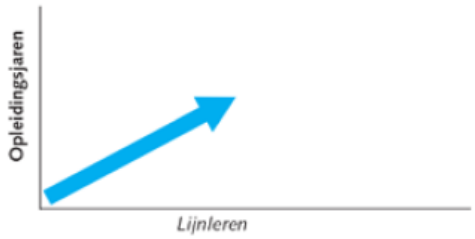
Op deze manier kan voor elke aios medische microbiologie een opleidingstraject worden samengesteld waarbij rekening wordt gehouden met eerdere ervaringen, snelheid van leren en leerbehoeftes binnen het gehele opleidingscluster. Binnen een opleidingscluster zijn de aios en de opleider samen verantwoordelijk voor de uitvoering van het opleidingsschema en het daadwerkelijk behalen van de competenties. Dit wordt vastgelegd in een individueel opleidingsplan (IOP) van de aios. Op die manier is de aios samen met de opleider de regisseur van het eigen leertraject. Afhankelijk van de vorderingen, de feedback, beoordelingen en evaluaties kan het leertraject van de aios zo nodig worden bijgesteld en het individuele opleidingsplan worden aangepast. Hiervoor worden de reguliere voortgang- en beoordelingsgesprekken gebruikt én wordt na het beëindigen van iedere stage beoordeeld of de competenties en individuele leerdoelen of EPA behaald zijn (zie verder in hoofdstuk 5).

3.3 Onderwijsmethoden

Het onderwijs tijdens de opleiding tot arts-microbioloog kan onderverdeeld worden in onderwijs op de werkplek (werkplekleren) en onderwijs buiten de werkplek (cursorisch onderwijs). Het onder supervisie uitvoeren van professionele activiteiten op de werkplek is de belangrijkste opleidingsmethodiek. De aios is zelf (mede)verantwoordelijk voor het leerproces. De opleider heeft de belangrijkste rol als begeleider van het totale leerproces. De opleider en de leden van opleidingsgroep dienen als rolmodel voor de aios, geven instructies, observeren het handelen van de aios en geven feedback. Iedereen draagt zorg voor een optimale leer- en werkomgeving, ook de aios (zie schema 1 en het Kwaliteitskader). De opleidingsmethodiek bestaat deels uit lijnleren en blokleren.

Lijnleren

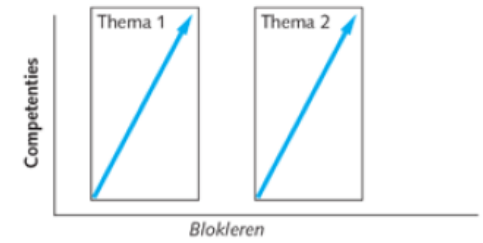
Onder lijnleren wordt de doorlopende ontwikkeling van de toe te vertrouwen beroepsactiviteiten naar de hoofdrollen van de arts-microbioloog tot aan het vereiste niveau verstaan, zie tevens figuur 1. Met het vorderen van de opleiding neemt ook de complexiteit van de te verwerven competenties toe. Het aanleren van competenties en vaardigheden gaat volgens het model van afnemende begeleiding. Dat betekent dat een aios in het begin van de opleiding vaak onder strikte supervisie zal werken. In de loop van de opleiding zal de aios conform de in dit curriculum benoemde beheersingsniveaus meer vrijheid van handelen krijgen. **EPA's zijn een voorbeeld van deze kenmerken.**



Figuur 1

Blokleren

Hierin gaat het om het verwerven van de aan de thema-stage gerelateerde competenties. Theoretisch zijn de competenties gekoppeld aan zowel EPA als Thema. In de praktijk zullen blokken of tijdvakken worden geroosterd, de thema-stages. Deze thema-stages bestaan uit a) 1 enkele EPA, bijvoorbeeld EPA 5 intercollegiale consulten voeren; of b) uit onderdelen van EPA's passend bij het Thema en Thema gebonden competenties die niet in een EPA zijn opgenomen, zie bijvoorbeeld figuur 4 en figuur 5 . Deze bloksgewijze ordening van thema-stages is vooral een onderwijskundige methodiek om de aios stapsgewijs in staat te stellen bevoegd te raken in 1 select Thema binnen het brede kennis en vaardighedendomein van de medische microbiologie.



Figuur 2

Leerfase, applicatiefase en volgordelijkheid

Daar waar vroeger de onderverdeling tussen een leerfase (waarin voornamelijk het aanleren laboratorium technieken overheerste) en een applicatiefase (waarin laboratoriumkennis kon worden toegepast) strikt was, bestaat **uitgesproken volgordelijkheid** van de leer- en applicatiefasen in MeMO niet meer. Zo zullen aiossen ook in de thema-stage bacteriologie dat veelal de leer-/beginfase van hun opleiding is, al consultatieve taken verrichten. Dit betreft aanvankelijk vooral uitgaande, eenvoudige consulten met het begeleidingsniveau dat past bij het competentieniveau van de aios. Zie figuur 4 voor een grafische weergave van lijnleren in consultvoering (EPA 5). Deze consultvoering komt het leerrendement van 1 geïsoleerd Thema uit de microbiologie ten goede. Later in de opleiding doet een aios de thema-stage in de vorm van EPA 5 'intercollegiale consulten voeren' opnieuw, maar dan alle Thema onderwerpen uit eerdere thema-stages **integrerend**, zie figuur 5. Deze werkwijze komt het leerrendement van meerdere Thema's ten goede en maakt dat de aios zich kan **bekwamen** in de EPA(S)**,** zie §5.6.

3.3.1 Werkplekleren

Onder werkplekleren wordt onderwijs tijdens het werk verstaan. Door onderwijs tijdens het werk verwerft de aios de competenties zoals deze zijn vastgesteld. Het grote voordeel van opleiden tijdens het werk is dat opleiden contextgebonden is en er geen afstand is tussen de leersituatie en de werksituatie.

Leren tijdens het werk wordt vaak gezien als iets wat alleen maar onbewust, informeel, incidenteel en spontaan verloopt. Niets is minder waar. Door het werk te definiëren en te structureren en het leermoment te benadrukken verloopt het leren bewust, formeel en intentioneel en kan er gestuurd worden in wat er geleerd wordt, zoals is vastgelegd in thema-stage of EPA's. Aiossen weten precies welke competenties zij waarom leren op de werkplek die specifiek passen bij het doel van het thema-stage of de EPA.

Voor de opleider is het belangrijk dat het werk, en dus het leren, dusdanig gestructureerd wordt dat de aios leert. De volgende

principes worden hierbij gehanteerd:

- wijs werkopdrachten in overeenstemming met de ontwikkelingsbehoefte toe (bv. IOP).
- oefen systematisch van deelvaardigheden naar vaardigheden (bv eenvoudige consulten naar complexe in EPA 5, figuur 4)
- genereer de opleidingsbehoeften door het systematisch verzamelen van feedback (bv. KPB).
- breng de aios in aanraking met personen die goed modelgedrag vertonen (schema 1).
- geef opdrachten waarbij veel oriëntatie en exploratie nodig is (bv. de casuïstiek van EPA 1.

De rol van de aios is om individueel en in groepsverband bij te dragen aan een goede opleiding (Kwaliteitskader). De aios moet de volgende eigenschappen bezitten zodat in de praktijk geleerd wordt. De aios moet:

- gemotiveerd zijn;
- zich openstellen voor nieuwe ervaringen;
- fouten (durven) zien en analyseren;
- eigen verwachtingen en vooronderstellingen kunnen en willen expliciteren;
- bereid zijn om een nieuwe poging te doen als een eerdere niet geslaagd is;
- eigen grenzen kennen en deze durven aan te geven.

Uitvoeren van werkzaamheden

De dagelijkse activiteiten in de laboratoria en in de kliniek, inclusief de daaraan gekoppelde besprekingen vormen de basis voor de opleiding. Over de aard, intensiteit en organisatie van de begeleiding worden tussen aios en opleider afspraken gemaakt die worden opgenomen in het IOP (individueel opleidingsplan). Met het vorderen van de opleiding worden deze afspraken regelmatig aangepast.

Patiëntbesprekingen

In iedere opleidingsinstelling zijn er tenminste de volgende patiëntgerichte besprekingen.

- een generaal dagelijks rapport (patiënten met acute problematiek, klinische of poliklinische patiënten met diagnostische en/of therapeutische dilemma's of bijzondere problematiek)
- een wekelijks multidisciplinair overleg
- een regelmatige *evidence based medicine* bespreking (CAT), bijvoorbeeld het bespreken van nieuwe richtlijnen of onderwerp uit de literatuur of wetenschappelijk onderzoek
- een perodieke complicatiebespreking

3.3.2 Cursorisch onderwijs

Binnen het cursorisch onderwijs dient het verwerven van competenties en de daarmee samenhangende aspecten van kennis en vaardigheden centraal te staan. Het onderwijs moet competentiegericht zijn en mag een actieve inbreng van de aios verwachten. Binnen de opleiding tot arts-microbioloog wordt scholing op landelijk en regionaal/lokaal niveau georganiseerd.

Landelijk scholingsprogramma

Verplichte cursussen

Heden zijn er 5 landelijk verplichte cursussen in de opleiding Medische Microbiologie (in willekeurige volgorde):

- Infectiepreventie
- Management
- Parasitologie
- Mycologie
- Openbare gezondheidszorg

Een overzicht van **verplichte en facultatieve cursussen** en wanneer ze plaatsvinden etc., staat op de website van de NVAMM.

Online Landelijk Onderwijs (OLO)

Het OLO is landelijk verplicht onderwijs dat georganiseerd wordt door de Opleidingscommissie van de NVAMM en wordt afgestemd met het Concilium Medico Microbiologicum. Dit onderwijs is nieuw sinds 2022. Het onderwijs vindt drie keer per jaar online plaats. De onderwerpen van het onderwijs worden middels stemming van de NVAMM-leden bepaald. Hierbij is er aandacht voor een mix van basisonderwerpen en 'witte raven'. De leden van het Concilium kunnen ook onderwerpen aandragen. De sprekers voor het OLO dienen verbonden te zijn aan een opleidingscentrum en geen belangenverstrengeling te hebben. Het OLO wordt opgenomen en kan herbekeken worden door de aiossen op nvamm.nl. Gezien het verplichte karakter is het echter de bedoeling dat het onderwijs zo veel mogelijk actief gevolgd wordt.

Onderwijs na jaarlijkse kennistoets

Na de jaarlijkse kennistoets wordt ook door de Opleidingscommissie van de NVAMM onderwijs voor de aiossen georganiseerd. Dit onderwijs is, net zoals de kennistoets, verplicht voor de aiossen. De onderwerpen worden gekozen door de leden van de Opleidingscommissie en hebben een vrijer karakter om ook ruimte te bieden voor minder theorie-gebonden onderwerpen.

Regionaal en lokaal onderwijs

Dit onderwijs wordt per opleidingscluster of opleidingsinstelling georganiseerd. Zowel de inhoud als uitvoering ervan verschilt per opleidingscluster en -instelling.

Niet elk discipline overstijgend onderwijs onderwerp is relevant voor aiossen Medische Microbiologie en i.o.m. de opleider wordt dit wel of niet gevolgd. Opleidingsinstellingen bepalen zelf hoeveel uur **discipline overstijgend onderwijs** verplicht is om te werken aan de “zachtere competenties”.
Een manier om gestructureerd en inhoudelijk goed onderwijs te organiseren, is door middel van het aanstellen van een coördinerende onderwijscommissie, bestaande uit aiossen en opleiders. Op deze manier worden zowel opleiders als aiossen verantwoordelijk voor het optimaal verlopen van het onderwijs. Daarnaast zijn er ook specifiek op de opleiding gerichte bijeenkomsten, zoals (regionale) refereerbijeenkomsten en researchbesprekingen.

Aanvullend onderwijs dient te worden georganiseerd als specifieke stages moeilijk kunnen worden vormgegeven door een laag aanbod. Denk bijvoorbeeld aan parasitologische (bijv. weinig malaria gevallen) of mycologische diagnostiek. Ook maatschappelijke onderwerpen zoals doelmatigheid, kwaliteit, patiëntveiligheid, medisch leiderschap leeftijdsspecifieke (kinderen en kwetsbare ouderen) epidemiologie & kliniek, farmacokinetiek en -dynamiek worden explicieter genoemd in de zgn. EPA 's (zie §4.1). Hoewel zij dus ook reeds verdisconteerd zijn in de EPA’s (zie daarvoor de linker kolommen van de EPA’s waarin de betreffende maatschappelijke onderwerpen zijn weergegeven, zoals in EPA 7) verdienen deze onderwerpen extra aandacht in het locale en/of regionale onderwijs.

Bij het opstellen van het ROP kan hierop worden ingespeeld door deze onderwerpen adequaat te behandelen binnen één laboratorium van het opleidingscluster, of als aparte stage buiten het opleidingscluster. Bovendien wordt door het verplichte landelijke cursorische onderwijs gedeeltelijk op dit lage aanbod geanticipeerd en is het ondersteunend aan het leren op de werkplek. Het cursorisch onderwijs wordt in de lokale opleidingsplannen verder naar behoefte ingevuld, waarmee tevens wordt voldaan aan de **minimumeis van 10 dagen cursorisch onderwijs per jaar**.

3.3.3 Overige opleidingsactiviteiten

Tot de opleidingsactiviteiten behoren voorts algemene en gerichte zelfstudie, het uitvoeren van opdrachten, studie onder de noemer van Thema wetenschappelijke vorming en EPA 6 Presenteren en onderwijs verzorgen, en het bijwonen van wetenschappelijke vergaderingen/congressen.

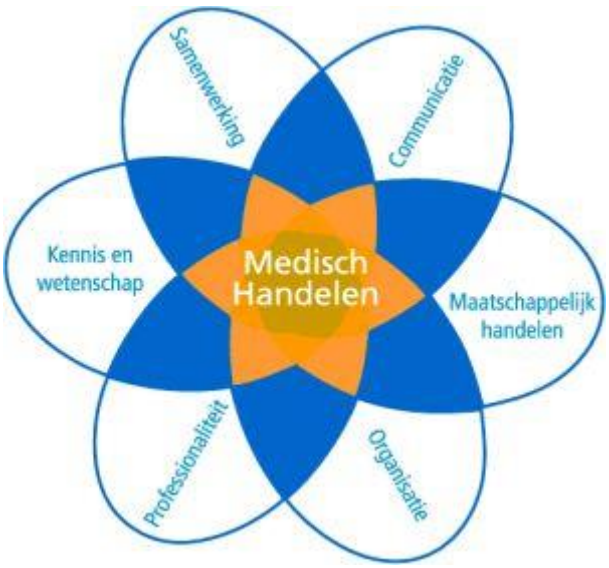
4 Competenties

Een competentie of bekwaamheid is een moeilijk te omschrijven begrip. Om het begrip 'competent' begrijpelijk te maken, kan gesteld worden dat competent zijn, het beheersen van competenties, het tegenovergestelde is van incompetent, een herkenbaar begrip dat gemakkelijker te hanteren is. **Competenties zijn clusters van vaardigheden, kennis, attituden, eigenschappen en inzichten**. Ze zijn context gebonden en ondeelbaar, verbonden met activiteiten of taken, veranderlijk in de tijd en dus leerbaar.

Een competentie kenmerkt zich door een aantal aspecten:

- **is specifiek**:
  gekoppeld aan een professionele context en daarmee geïntegreerd; bevat elementen van kennis, vaardigheden en professioneel gedrag
- **is duurzaam**:
  het omvat taken die voor de huidige en toekomstige beroepsuitoefening relevant zijn
- **is handelingsgericht:**
  een competentie wordt zichtbaar door het uitvoeren van taken in de professionele setting
- **is leerbaar**:
  een competentie is aan te leren door een vorm van training
- **kent onderlinge afhankelijkheid:**
  een competentie hangt vrijwel altijd samen met andere competenties. Alle competenties samen bepalen de professionaliteit van het individu
- **is meetbaar**:
  een competentie moet meetbaar zijn en daarmee ook toetsbaar

Het CGS heeft competenties geformuleerd die iedere in Nederland werkzame medisch specialist moet bezitten. Hiervoor is aangesloten bij het model van de Canadian Medical Education Directives for Specialists 2015 (CanMEDS 2015). Deze competenties zijn ingedeeld in zeven hoofdcompetentiegebieden en worden soms weergegeven in een bloemblad-model (zie figuur 3 hieronder), waarin de samenhang tussen de hoofdcompetenties in de medisch specialistische beroepsuitoefening duidelijker wordt.



Figuur 3. CanMEDS bloembladmodel

De te onderscheiden competentiegebieden zijn als volgt*:*

1. Medisch handelen: kennis en vaardigheden van het vak.
2. Communicatie: met patiënt, familie, professionals en medewerkers.
3. Samenwerking: met collegae en zorgverleners binnen en buiten de kliniek.

4. Kennis en wetenschap: *evidence-based*, onderwijs geven, het publiek informeren, wetenschappelijk onderzoek doen.
5. Maatschappelijk handelen: preventie, kennis en toepassen van het juridisch kader, risico management, omgaan met fouten.
6. Organisatie: leiderschap; zorglogistiek optimaliseren.
7. Professionaliteit: ethiek, reflectie, het kennen van de eigen grenzen.

Voor ieder van deze zeven competentiegebieden heeft het CGS in het Kaderbesluit vier deelcompetenties geformuleerd. Gezamenlijk vormen deze 28 deelcompetenties het gemeenschappelijke kader van *alle* medisch specialistische vervolgopleidingen.

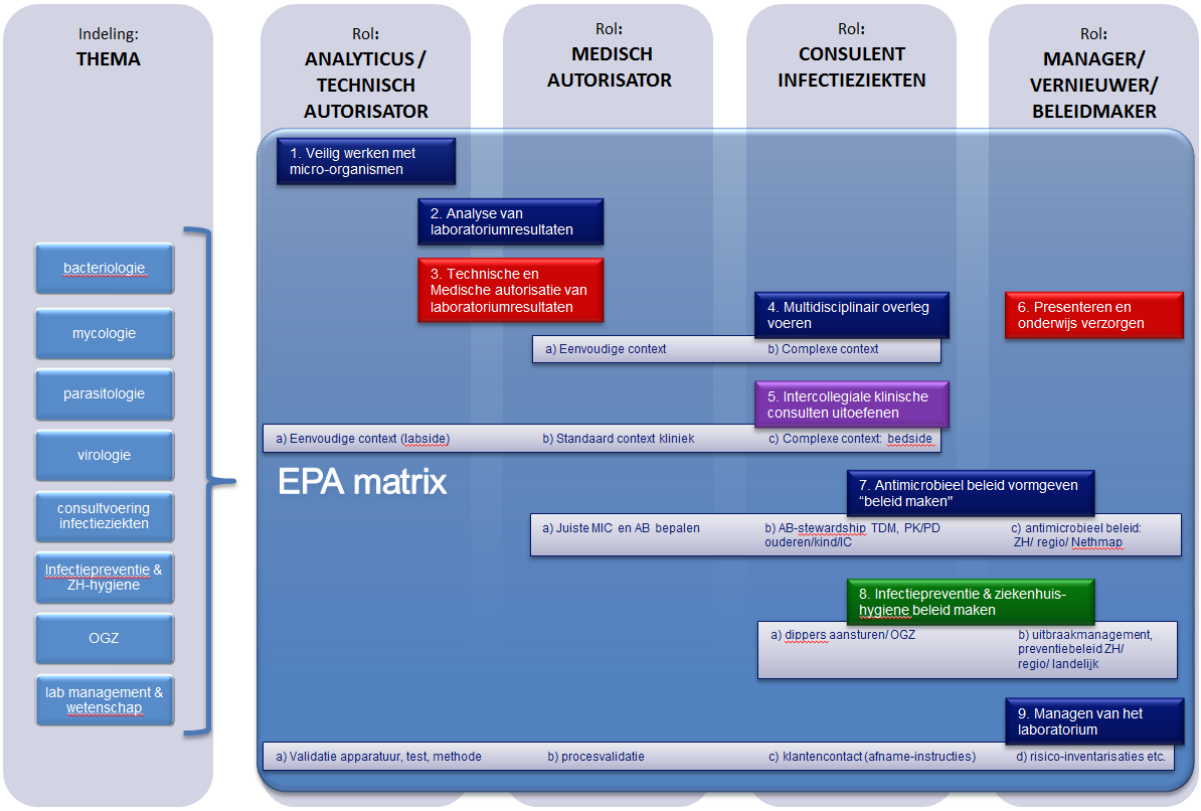
De competenties die worden gehanteerd voor de vervolgopleiding medische microbiologie moeten nauw aansluiten op de algemene kerncompetenties voor *alle* medisch specialismen. Elke wetenschappelijke vereniging heeft bij de onderdelen van de opleiding aangegeven welke competenties wanneer worden verworven en getoetst. De gedachte hierachter was en is dat de specialist in de toekomst veel duidelijker dan nu een aantal rollen heeft te vervullen welke verder gaan dan het uitsluitend technisch vaardig specialist zijn.

In MeMO zijn deze competenties niet alleen gerangschikt naar Thema, maar ook in EPA's opgenomen waarbij verfijning/verdieping van competenties in de tijd plaatsvindt. De competenties zijn ook (ongemerkt) naar de rollen van de arts-microbioloog gerangschikt. De competenties die niet in de EPA's worden verdisconteerd, zijn in bijlage 1 terug te vinden en te verwerken in de thema-stages.

4.1 Competenties en 'Entrustable Professional Activities' (EPA)

Zoals gezegd, lenen niet alleen de Thema's zich om de ontwikkeling van aiossen t.a.v. terugkerende competenties en handelingen te volgen en toetsen. Een andere manier om te borgen dat de relevante competenties van feedback worden voorzien, is door de rollen van de arts-microbioloog te bekijken. De arts-microbioloog integreert 4 hoofdrollen (zie de kolommen in figuur 4). Binnen die rollen kunnen specifieke beroepsactiviteiten die een arts-microbioloog worden toevertrouwd worden geïdentificeerd, zgn. "entrustable professional activities (EPA)" die een aios in principe uiteindelijk zelfstandig zou moeten uitoefenen.

De aan te leren competenties zijn op logische en intuïtieve wijze gekoppeld aan EPA's. Anders gezegd, bij EPA-gericht opleiden gaat het dus om het ontwikkelen van bekwaamheid in toe te vertrouwen beroepsactiviteiten, waarbij stapsgewijs meer verantwoordelijkheid in deze medische beroepsactiviteit wordt toegekend. Steeds meer beroepsactiviteiten worden aan aiossen toevertrouwd. **Toevertrouwen gebeurt pas na meerdere observaties, door verschillende begeleiders.** Vertrouwenscriteria spelen hierbij in gesprekken tussen begeleiders vaak een belangrijke rol (zie §5.6). Het uiteindelijke doel van de EPA is te komen tot een formele bekwaamverklaring, die door de opleider wordt afgegeven en die de aios in de gelegenheid stelt bepaalde activiteiten zelfstandig uit te voeren (niveau 4: zelfstandig handelen met supervisie op afstand en/of post-hoc verslag). Deze groei van de aios is terug te vinden in het behalen van bekwaamverklaringen behorende bij de beschreven EPA's (bijlage 2). Wanneer de EPA's eerder aan de aios toevertrouwd worden kan dit bovendien leiden tot een versnelling van de opleiding of een andere invulling van de desbetreffende stage (bv het behalen van niveau 5: superviseren).



Figuur 4. Relatie Thema's en landelijke EPA's verdeeld naar rol van de arts-microbioloog

1. De lichtblauwe rijen in het veld van de EPA-MATRIX zijn een grafische weergave van '**lijnleren'**. Bijvoorbeeld, in EPA 7 (Antimicrobieel beleid vormgeven) leert de aios in het begin van de opleiding in de rol van Medisch Autorisator het juiste antibioticum en de bijbehorende MIC door te geven bij een micro-organisme en deze aios houdt zich later in de opleiding bezig met antibiotic stewardship in de rol van infectieziekten consulent, etc.
2. Medisch inhoudelijke EPA's zijn gebaseerd op de thema's (in de linker kolom weergegeven). **Echter, een aios kan niet voor alle medisch inhoudelijke onderwerpen een EPA doorlopen omdat de EPA's niet alle benodigde inhoudelijke leerdoelen omvatten**. De onderverdeling in de tijd kan elke opleidingsinstelling zelf bepalen. Sommige leerdoelen kunnen dus in **Thema's worden beschreven en getoetst**, zie hoofdstuk 5.
3. Rol gebonden bekwaamheden (weergegeven in de kolommen): bij behalen van de EPA's kan deze functie zelfstandig uitgeoefend worden**.**
   Bekwaamheid voor de EPA's wordt behaald bij bereiken van de volgende **minimale supervisieniveaus**: Kleur EPA : blauw= supervisieniveau 4; rood= supervisieniveau 5; paars= supervisieniveau 4/5 en groen = supervisieniveau 3. **Supervisieniveaus hoger dan het landelijke minimum (maar nooit lager) kan in een opleidingsinstelling voorkomen**. Zie hoofdstuk 5 voor de wijze waarop een bekwaamverklaringsprocedure kan worden ingericht. Ook dit verschilt per opleidingsinstelling.

4.2 Competentie, bekwaamheid & supervisieniveau per instelling in een opleidingscluster

Ondanks bekwaamheid zal een aios niet alle rollen of beroepsactiviteiten op het hoogste supervisieniveau gedurende de opleiding kunnen uitoefenen i.v.m. verantwoordelijkheden en structuur van de opleidingsinstelling. Supervisieniveaus zijn bovendien ook situatie afhankelijk (bijvoorbeeld in een bepaalde stage of bepaalde instelling met complexiteitsverschillen). Dit geldt met name wanneer de aios van een laag-complexere omgeving naar een hoog complexere omgeving gaat. Het kan zijn dat het aios supervisieniveau dan verschuift van 4 naar 3 bv met minder zelfstandigheid voor de aios. Dit zal per opleidingscluster worden bepaald. Deze context gedreven niveauwisselingen zullen met name spelen voor bekwaam verklaren voor beroepsactiviteiten, t.b.v. de EPA's 4, 5,7,8 en 9 (§5.6) en niet voor 1, 2, 3, en 6.

4.3 Competenties professionaliteit, communicatie en samenwerking

De competenties professionaliteit, communicatie en samenwerking behoren tot het (inter)persoonlijke arsenaal van de arts-microbioloog en dienen gedurende de opleiding ook formatief getest te worden. Wat betreft professionaliteit gaat het niet alleen om naar buiten toe in evenwicht en met autoriteit het vak uit te oefenen, maar om dat te doen met een als vanzelfsprekend terugkerende attitude van reflectie en zelfreflectie. Het is van groot belang hier reeds in het eerste jaar oog voor te hebben wanneer de aios voornamelijk in het laboratorium is te vinden. Een voorbeeld feedback-formulier is in bijlage 5 opgenomen getiteld “coachbaarheid”. Dit aspect komt in feite bij alle vormen van formatieve toetsing terug en op diverse momenten. Hetzelfde geldt voor de competenties communicatie en samenwerking. De opleiding is gericht op het ontwikkelen van de diverse CanMEDS competenties (medisch handelen, communicatie, samenwerking, kennis en wetenschap, maatschappelijk handelen, organisatie en leiderschap). Dit vindt plaats binnen de *Thema’s* bacteriologie, mycologie, parasitologie, virologie, infectiepreventie en ziekenhuishygiëne, wetenschappelijk onderzoek, consulten en infectieziekten, openbare gezondheidszorg en laboratoriummanagement en op bekwaamheidsverklaring van specifieke beroepsactiviteiten beschreven in de *EPA’s*.

Het **eigen maken van competenties via EPA’s vindt grotendeels via lijnleren plaats**, terwijl de **eigen te maken competenties gerelateerd aan een Thema in thema-stages zich lenen voor blokleren**.

5 Toetsing

5.1 Visie en doel van beoordeling en toetsing

Toetsing dient te worden beschouwd als een krachtig en onmisbaar instrument in de beoordeling van de voortgang in de competentieontwikkeling van de aios. De aios wordt gedurende verschillende momenten en op diverse manieren door verscheidene personen beoordeeld. Het geven van feedback daarbij is het meest wezenlijke doel van de toetsing.
De nadruk ligt op het zichtbaar maken van sterke en zwakke aspecten van competenties van de aios, op grond waarvan deze tijdens het leerproces nog specifieke accenten op onderdelen kan leggen. Het totale palet aan beoordelingsinstrumenten stelt de opleider en supervisor in staat gerichte narratieve feedback aan de aios te geven. Het gaat daarbij niet in de eerste plaats om de aios 'afrekenend' te beoordelen, maar vooral om de aios zicht te geven op het eigen functioneren (reflectie).

Narratieve feedback die kwalitatief van aard is en regelmatig wordt afgenomen door verschillende beoordelaars in verschillende situaties, is zeer informatief over het bereikte niveau van een aantal competenties en zegt meer dan bijvoorbeeld scores op een multiplechoicetest. De subjectiviteit die altijd optreedt met beoordelen is niet erg en wordt door de bevindingen van de verschillende beoordelaars geneutraliseerd.

Toetsing heeft tot doel:

- de aios te laten zien welke competenties voor de arts-microbioloog belangrijk zijn
- de aios inzicht te geven in de sterke en zwakke kanten van diens functioneren
- de aios in redelijke mate te volgen in de ontwikkeling in de verschillende aspecten van de vakuitoefening en dit proces te voorzien van feedback
- te onderzoeken in welke mate de aios bepaalde competenties ontwikkelt en het bepalen van het supervisieniveau
- inzicht verkrijgen in de geschiktheid van de aios voor het specialisme

5.2 Praktische vertaling van EPA en Thema in de tijd

De opleiding is doorgaans thema-stagematig ingedeeld. Om uit te maken welke korte praktijk beoordelingen (KPB's) wanneer dienen te worden afgenomen in de tijd, is het handig eerst de relatie tussen Thema en EPA nauwkeurig uit te beelden. Aanvullend op figuur 4, kan de relatie tussen de Thema's en EPA's als volgt worden weergegeven zoals weergegeven in figuur 5.

			Thema:									
			Bacteriologie	Virologie	Mycologie	Parasitologie	Infectiologie & intercollegiale consulten	Wetenschappelijke vorming	Openbare gezondheidszorg	Infectiepreventie- & ziekenhuishygiene	Verdiepingsstage	Laboratoriummanagement
Rol:		**EPA:**										
Analyticus/technisch autorisator		1. Veilig werken met micro-organismen	x	x	x	x						
	Medisch autorisator	2. (Technisch) analyseren van laboratoriumresultaten	x	x	x	x						
		3. Medisch autoriseren van laboratoriumresultaten	x	x	x	x						
Consulent infectieziekten		4. Multidisciplinair overleg voeren	x	x	x	x	x					
		5. intercollegiale consulten voeren	x	x	x	x	x					
	Manager/vernieuwer/ beleidsmaker	7. Antimicrobieel beleid vormgeven					x		x	x		x
		8. Infectiepreventie- & ziekenhuishygiene beleid maken							x	x		
		6. Presenteren en onderwijs verzorgen						x				
		9. Managen van het laboratorium										x

Figuur 5. Relatie tussen de Thema's en EPA's

Dit betekent dat bv. in thema-stage mycologie (onderdelen van) EPA 1 t/m 5 aan bod komen, zie het grijze kader in figuur 5.

Men kan stellen dat de benodigde leerdoelen, -middelen en -activiteiten en de bijhorende toetsing van een bepaald thema op basis van dit landelijke MEMO (competenties gebonden aan Thema's, EPA's) praktisch vertaald dienen te worden met de regionale invulling en specifieke opleidingsactiviteiten. Deze praktische vertaling kan weergegeven worden middels een toetsmatrix. **Een voorbeeld van een toetsmatrix voor de doelen en de relevante EPA-onderdelen ten behoeve van de thema-stage mycologie wordt hierna weergegeven in** figuur 6. Op die manier weet de aios en het superviserend staflid gedetailleerd wat verwacht wordt en welke specifieke competenties de aios zich eigen dient te maken. Elke opleidingsinstelling kan op het geleverde voorbeeld eigen toetsmatrices samenstellen en een eigen couleur locale aanbrengen.

Figuur 6. Toetsmatrix voorbeeld voor de mycologie thema-stage.

Leerdoelen Mycologie	Opleidings-instelling	Opleidingsactiviteiten en middelen	EPA	Toetsing
Veilig werken met schimmels	A-opleiding	- SOP's lezen en zelfstudie	1	EPA 1: Veiligheidstoets UMC
Kennis van afname, transport en verwerking van materialen en kweekmethoden op gisten en dermatofyten	B-opleiding 1	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Cursus mycologie - SOP's lezen en revisie - kwaliteitsrondzending mycologie beoordelen & scholing geven	2	EPA 2: KPB laboratoriumkennis Toets mycologie cursus Jaarlijkse voortgangstoets
Kennis van afname, transport en verwerking van materialen en kweekmethoden op gisten en invasieve schimmels	A-opleiding	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Cursus mycologie - SOP's lezen en revisie - Kwaliteitsrondzending mycologie beoordelen & scholing geven	2	EPA 2: KPB laboratoriumkennis Toets mycologie UMC Toets mycologie cursus Toets mycologie UMC, Jaarlijkse voortgangstoets
Beoordelen va klinische relevantie van diagnostiek	A-opleiding	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Observatie arts-microbioloog	3,4	EPA 3: KPB labronde EPA 4: KPB (tussentijdse) beoordeling consultenstage
Directe detectiemethoden/ microscopie	A-opleiding B-opleiding	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Cursus mycologie - Kwaliteitsrondzending mycologie beoordelen & scholing geven	2	EPA 2: KPB laboratoriumkennis Toets mycologie cursus EPA 2: KPB preparatentoets
Histopathologie	A-opleiding	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie arts-microbioloog	2	Toets mycologie UMC
Inzicht in geavanceerde identificatie van gisten, d.m.v. moleculaire diagnostiek of massa spectrometrie	A-opleiding	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Cursus mycologie	2	EPA 2: KPB laboratoriumkennis Toets mycologie cursus, Jaarlijkse voortgangstoets
Kennis van gevoeligheidsbepalingen	A-opleiding B-opleiding	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist, labronde lopen - PCR detectie van resistentie in Aspergillus - Cursus mycologie	2	EPA 2: KPB antimicrobieel beleid bepalen KPB moleculaire diagnostiek Toets mycologie cursus, Jaarlijkse voortgangstoets
Kennis antimycotisch beleid	A-opleiding	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Cursus mycologie - Zelfstudie	5,7	EPA 5: KPB complexe klnische context EPA 7: KPB TDM Toets mycologie cursus, Toets mycologie UMC, Jaarlijkse voortgangstoets
Kennis mycologische serologie	A-opleiding B-opleiding 2	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Cursus mycologie, serologiecursus - Consultenstage	3,5	EPA 3: KPB interpretatie serologie Toets mycologie cursus, Jaarlijkse voortgangstoets EPA 5: KPB complexe diagnostiek
Inzicht in externe mycologische diagnostiek	A-opleiding	- SOP's lezen en zelfstudie - Labronde lopen	nvt	Evaluatiegesprek stagebegeleider
Kennis over biologie, morfologie, transmissie, klinische presentatie, kwetsbare patiëntengroepen en therapie van gangbare mycologische aandoeningen	A-opleiding	- MDO hematologie - Cursus mycologie - Consultenstage	4	EPA 4: KPB (tussentijdse) beoordeling consultenstage Toets mycologie cursus, toets UMC EPA 5: KPB complexe diagnostiek
Interpretatie en autorisatie van uitslagen	A-opleiding B-opleiding 2	- Onderzoeksuitvoering onder supervisie analist - Labronde lopen	3	EPA 3: KPB interpretatie serologie EPA 3: KPB labronde
Beoordelen klinische relevantie van resultaten	A-opleiding	- MDO hematologie	4,5	EPA 4: KPB (tussentijdse) beoordeling consultenstage Toets mycologie cursus, toets UMC EPA 5: KPB complexe diagnostiek

Figuur 6: De competenties en doelen zijn afkomstig uit het relevante thema en de genoemde EPA's. Het geheel toont hoe de leermiddelen, -activiteiten en toetsmiddelen in de thema-stage mycologie gekoppeld zijn. Elke opleidingsinstelling kan ervoor kiezen per thema-stageperiode deze toetsmatrices te maken en toe te voegen aan het lokaal/regionale opleidingsplan.

De Thema's bacteriologie, mycologie, parasitologie, virologie en infectiepreventie kunnen na het doorlopen van de respectievelijke laboratoriumstages of de stage infectiepreventie (leerfase) in een later stadium tijdens de periode van klinische consultvoering opnieuw aan bod komen (applicatiefase), waarbij de moeilijkheidsgraad of verfijning van de competenties hoger ligt en medisch inhoudelijke onderwerpen geïntegreerd moeten worden.

5.3 Beoordelingsinstrumenten

Er zijn vier verplichte gestructureerde gespreksvormen:

- voortgangsgesprek
- evaluatiegesprek gevolgde stage
- jaarlijkse beoordeling
- eindgesprek

De beoordelingen tijdens het jaargesprek worden vastgelegd aan de hand van de door de Registratiecommissie geneeskundig specialisten (RGS) vormgegeven en vastgestelde (digitale) beoordelingsformulieren (voorheen de zgn. A/B formulieren). De gesprekken worden gevoerd met de oordelend opleider en de aios. De aios en oordelend opleider zijn beiden verantwoordelijk voor het agenderen van de gesprekken.

5.3.1 Voortgangsgesprek

Het aantal te houden voortgangsgesprekken is vastgelegd conform de regelgeving van de CGS en wordt in een uniform (digitaal) beoordelingsformulier vastgelegd.
Het is verplicht vier kwartaalgesprekken in het eerste jaar van de opleiding te houden, halfjaarlijks het tweede en derde jaar en jaarlijks tijdens de laatste twee jaren van de opleiding.
Tijdens de voortgangsgesprekken wordt de voortgang in de ontwikkeling van de aios besproken. Het is een gelegenheid om op een gestructureerde manier het verloop van de opleiding te evalueren, waar onder meer de competenties, supervisieniveaus en leerdoelen aan de orde komen. Ook worden er afspraken gemaakt over de vervolgstappen in het opleidingsschema.
Het voortgangsgesprek is geen beoordelingsgesprek.
De voortgangsgesprekken dienen goed voorbereid te worden door zowel de aios als de oordelend opleider. Een voorbeeldformulier van een voortgangsgesprek is opgenomen in bijlage 4.

Voor de opleider betekent dit:

- het vaststellen van bespreekpunten
- zorgen dat er kennis genomen is van de afspraken die de vorige keer zijn gemaakt en
- beoordelen of deze afspraken zijn nagekomen, zowel van de kant van de aios als van de kant van de opleider
- zorgen dat kennis genomen is van de informatie aangegeven door de aios (documentatie, sterkte/zwakte analyse en leerplan)
- zorgen dat informatie verkregen is van het opleidingsteam over het functioneren van de aios

Voor de aios betekent dit:

- het formuleren van agendapunten
- een documentatie van opgedane ervaring
- een documentatie van doorlopen toetsmomenten
- een sterkte/zwakte analyse betreffende de ontwikkeling van vakspecifieke en algemene competenties met een taakstelling voor de toekomst (leerplan)

5.3.2 Jaarlijkse beoordeling

Dit gesprek vindt telkens aan het eind van elk opleidingsjaar plaats. Ter voorbereiding op het beoordelingsgesprek heeft de opleider overleg met de opleidingsgroep en supervisoren om informatie in te winnen over de vorderingen van de betreffende aios. Van het gesprek wordt een (digitaal) verslag gemaakt met gebruikmaking van het door de RGS vastgestelde beoordelingsformulier wat door de opleider en aios ondertekend moet worden/digitaal worden geaccordeerd. De opleider is te allen tijde eindverantwoordelijk voor de beoordeling.

Tijdens de jaarlijkse geschiktheidsbeoordeling tussen de opleider en de aios wordt beoordeeld of de aios voldoet om de opleiding te vervolgen. De informatie waarop dit wordt gebaseerd is of de aios in het gepasseerde jaar:

- de geplande thema-stages op het te verwachten eindniveau heeft afgerond
- de geplande EPA-bekwaamheden op het te verwachten supervisieniveau heeft behaald
- voldoet aan de vertrouwenscriteria van de relevante leden van de opleidingsgroep

- aantoonbaar progressie heeft laten zien op de verbeterpunten die uit de geconcretiseerde narratieve feedback van de supervisoren is gekomen
- het portfolio goed heeft bijgehouden en gezorgd heeft dat het alle verplichte onderdelen bevat
- een sterkte/zwakte analyse betreffende de ontwikkeling van vakspecifieke en algemene competenties met een taakstelling voor de toekomst (leerplan) heeft bijgehouden

Hierbij hoort het aspect **individualisering** van de opleidingsduur aan de orde te komen. Beslissingen over individualisering worden gebaseerd op het integrale portfolio (o.a. IOP (individueel opleidingsplan), KPB (korte praktijkbeoordeling), CAT (critical appraised topic), EPA (entrusted professional activities) en andere feedback instrumenten.

5.3.3 Eindgesprek

Tijdens het eindgesprek met de opleider en aios wordt beoordeeld of de aios geschikt is het specialisme medische microbiologie zelfstandig uit te oefenen.
MijnRGS maakt automatisch een eindverklaring in concept aan zodra de geplande einddatum van een opleiding binnen 3 maanden valt en verwittigt hierover aios en opleider.
Onmisbare ingrediënten voor het eindgesprek zijn de verslagen van de voortgangsgesprekken, jaargesprekken, toetsresultaten, bekwaamverklaringen, vlieguren, het portfolio en de bevindingen van de opleidingsgroep.

5.4 Toetsinstrumenten

Het toetsprogramma bestaat uit de volgende verplichte onderdelen:

- Korte Praktijk Beoordeling (KPB)
- Critical Appraised Topic (CAT)
- Kennistoets
- 360^{o} feedback

5.4.1 Korte Praktijk Beoordeling (KPB)

Voor de aios die opgeleid wordt in de medische microbiologie zullen KPB's de bouwstenen van de toetsing vormen. Het is de bedoeling dat per KPB twee tot drie competenties beoordeeld worden.
Alle KPB's samen moeten uiteindelijk zoveel mogelijk competenties bestrijken.

Doel

Het vastleggen en het nabespreken van *feedback* t.a.v. het functioneren van aiossen op competenties, door middel van observatie en met behulp van een gestructureerd beoordelingsformulier (bijlage 5).

Wanneer

Op ieder moment gedurende de thema-stage/EPA kan een aios geobserveerd worden op onderdelen van het functioneren. Dat betekent dat de observatiemomenten primair worden bepaald door de mogelijkheden die de bedrijfsvoering biedt. Binnen deze conditie verdient het aanbeveling de observatiemomenten zoveel mogelijk te spreiden gedurende de thema-stage. Zwakkere onderdelen kunnen dan vaker geobserveerd worden om te beoordelen of er verbetering is opgetreden.

Werkwijze

Het initiatief tot het afnemen van een KPB ligt bij de aios alsook bij de opleider/supervisor. Het verzoek/aanbod voor het afnemen van een KPB vindt voorafgaand aan het observatiemoment plaats en maakt dat de focus op bepaalde competenties kan worden bepaald. De inhoud van een KPB beperkt zich namelijk tot het beoordelen van een beperkt aantal competenties. Als minimumrichtlijn geldt dat bij elke aios ongeveer eens per maand een KPB wordt afgenomen (**minimaal 10 per opleidingsjaar**).

KPB's kunnen door de (plaatsvervangende) opleider, de leden van de opleidingsgroep, opleiders van andere specialismen en partieel door analisten met bespreking in aanwezigheid van een supervisor worden afgenomen. Het aantal KPB's per thema-stage wordt vastgelegd in het regionale en/of lokale opleidingsplan. De aios is verantwoordelijk voor het bijhouden en behalen van het minimumaantal KPB's. De KPB's worden, voorzien van feedback, reflectie en eventuele taakstelling, verzameld in het portfolio.

5.4.2 Critically Appraised Topic (CAT)

Tijdens deze toetsvorm geeft de aios een presentatie waarin een samenvattend antwoord gegeven wordt op een duidelijk omschreven klinische vraagstelling. Ter voorbereiding op deze voordracht baseert de aios het antwoord op eigen literatuuronderzoek. De aios dient **minimaal twee keer per jaar** een CAT te presenteren en wordt na afloop beoordeeld door de opleidingsgroep. Het wordt aanbevolen om voorwaarden waaraan de CAT dient te voldoen vast te leggen opdat verschillen in lijvigheid en discussies daaromtrent worden voorkomen.

5.4.3 Kennistoets

De kennistoets is een **jaarlijkse toets**. De aiossen zijn verplicht deel te nemen aan deze toets, die formatief van karakter is, met andere woorden: de toets heeft zelfbeoordeling als hoofddoelstelling.
De multiple choice vragen in de toets zijn zoveel mogelijk casusgericht en de inhoud van de vragen varieert van frequent tot minder frequent voorkomende problemen in het laboratorium en de kliniek. De toetsresultaten verschaffen alleen de aiossen ontwikkelingsgerichte informatie, omdat de individuele resultaten voor derden (uitgezonderd de opleiders) geanonimiseerd zijn.
De toetsuitslag dient de aios in het portfolio te bewaren en kan gebruikt worden tijdens voortgangsgesprekken of voor aanpassingen in het individueel opleidingsplan.

5.4.4 360° feedback

Dit is een methode waarbij een aios vanuit verschillende richtingen feedback ontvangt. Bijvoorbeeld van specialisten van andere disciplines, collega-aios en analisten. Hierdoor ontstaat een breed beeld van jou vanuit verschillende perspectieven. Het biedt de aiossen inzicht in mogelijke verschillen tussen de eigen perceptie en die van anderen over hun functioneren.
De organisatie van deze 360° feedback verschilt per opleidingsinstelling, maar is vaak al ingericht in het digitale portfolio.

5.5 Supervisieniveaus

Tijdens het doorlopen van een thema-stage of EPA maakt de aios een ontwikkelingstraject door.
De competenties in de thema-stage zullen groeien vanaf een basisniveau, tot het gewenste eindniveau (minimaal niveau 4 met uitzondering van EPA 8 en 9) is bereikt. De doelen en het supervisie-eindniveau van de thema-stages dienen gespecificeerd te zijn in het regionaal opleidingsplan.

Tabel 2. De ontwikkeling op EPA's is gekoppeld aan het toekennen van supervisieniveaus:

Niveau:		***Toelichting***
1	De aios observeert (voert niet zelf uit)	*Geen toestemming tot handelen: aanwezig zijn en observeren*
2	De aios voert een activiteit uit onder strenge directe, proactieve supervisie	*Basisniveau: sturende begeleiding van een aanwezige supervisor.* - *Op initiatief van de supervisor worden afspraken gemaakt over de frequentie van supervisie.*
3	De aios voert een activiteit uit onder beperkte indirecte, reactieve supervisie	*Gevorderd niveau: coachende begeleiding door een observerende supervisor op de achtergrond. Aios kan direct vragen om begeleiding.* - *Op initiatief van de supervisor worden afspraken gemaakt over de nabijheid van supervisie (supervisor gaat naar achtergrond maar is wel snel oproepbaar en present)*
4	De aios voert een activiteit uit zonder supervisie	*post-hoc verslag of supervisie op afstand - **bekwaam***
5	De aios geeft zelf supervisie aan collega aios	

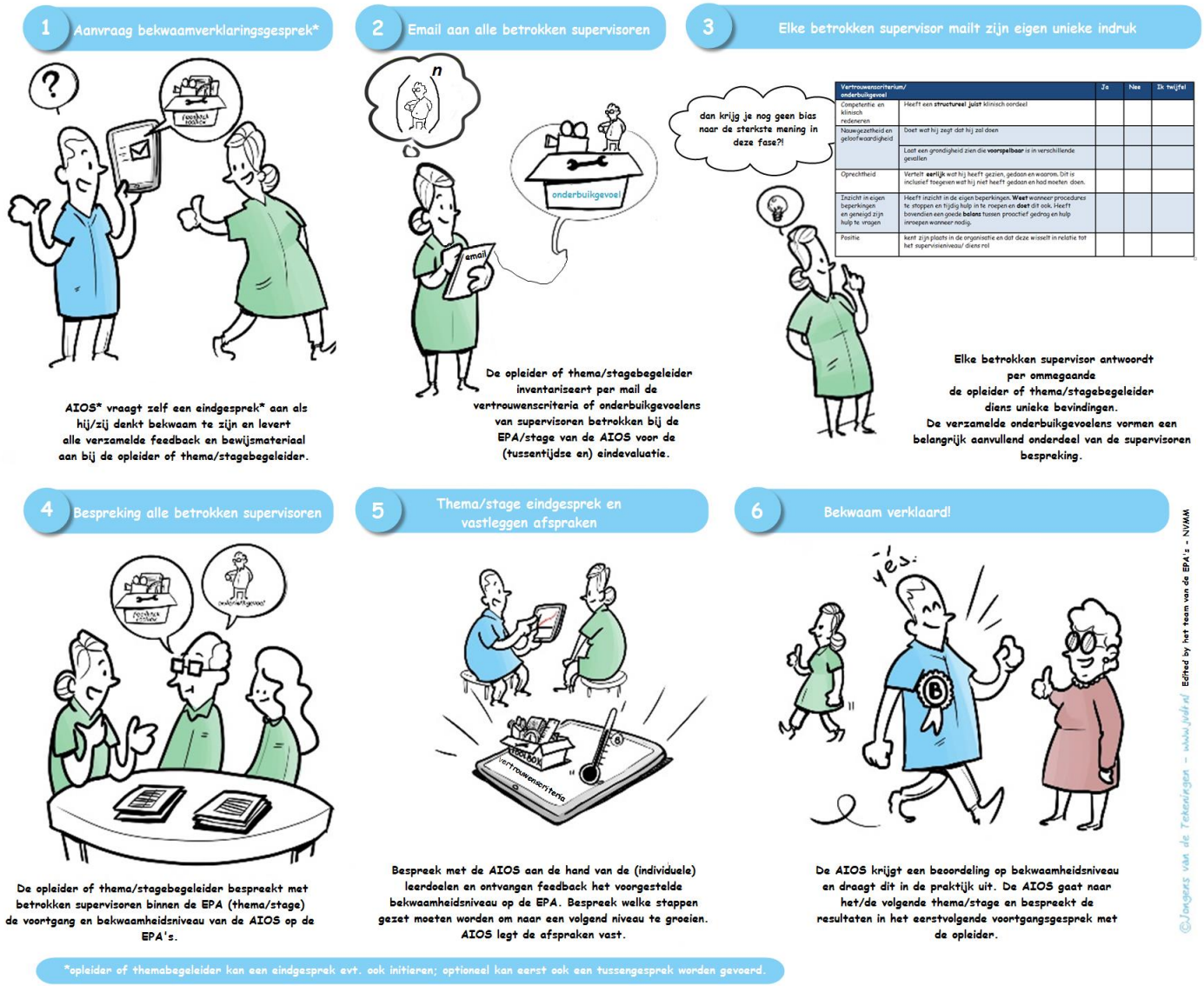
Sommige instellingen werken met een vergelijkbaar beheersingsniveau, bijvoorbeeld conform JCI. Het principe is hetzelfde; er wordt met bekwaamheidsniveau's gewerkt. Aiossen functioneren vervolgens onder, conform en boven verwachting, gerelateerd aan de fase van de opleiding. Bij de voortgangsgesprekken kan met behulp van het beoordelingsformulier een inschatting worden gegeven van de beheersing van de competenties. In docentprofessionaliserings trainingen dient aandacht te worden besteed aan een consistente norm van toetsen in de opleidingsgroep.

5.6 Bekwaamverklaringsprocedure EPA's

Om de beroepsactiviteit te kunnen uitoefenen moet de aios bekwaam zijn voor de EPA. Hoe dat wordt gedaan zal per opleidingsinstelling of cluster verschillen. Het gaat erom dat de procedure is vastgelegd. In de EPA-pilot werd de volgende werkwijze (figuur 7) voorgesteld om *alle* groepsleden zo laagdrempelig mogelijk te betrekken zonder bias naar de meest voorkomende mondelinge mening te genereren. Dit is echter niet voor elke groep en/of EPA bruikbaar.

In elk geval, ongeacht de voorkeursprocedure van een opleidingsinstelling of cluster, is in het proces een belangrijke rol weggelegd voor **de vertrouwenscriteria** (zie ook tabel 3) genoemd, van alle leden van de opleidingsgroep of een daartoe aangewezen subgroep in geval van grote opleidingsgroepen. De vertrouwenscriteria geven woorden aan gevoelens en gedachten die een lid van de opleidingsgroep bij zichzelf kan overwegen om het gevoel van vertrouwen te rechtvaardigen. Het is geen afvinklijst.
Anders gezegd, bij de bekwaamverklaring zijn niet alleen de "verzamelde bewijsstukken", maar voornamelijk de mening van de opleiders en opleidingsgroep leidend. Nogmaals, daar waar de opleidingsgroep erg groot is kan het zijn dat de formele bekwaamverklaring wordt afgegeven na gezamenlijk overleg tussen afgevaardigde opleiders, bv. de regionale hoofdopleiders. De bekwaamverklaring is een minimale eis en geen maximale eis voor het afronden van de opleiding. Voor de afronding van de opleiding dient de aios naast de bekwaamverklaring te beschikken over "voldoende vlieguren" om aan te tonen dat het niveau structureel aanwezig is.
Een OOG (Oordeel OpleidersGroep) bespreking is hiervoor een geschikt instrument.

Figuur 7


1 Aanvraag bekwaamverklaringsgesprek*
AIOS* vraagt zelf een eindgesprek* aan als hij/zij denkt bekwaam te zijn en levert alle verzamelde feedback en bewijsmateriaal aan bij de opleider of thema/stagebegeleider.
2 Email aan alle betrokken supervisoren
onderbuikgevoel
email
De opleider of thema/stagebegeleider inventariseert per mail de vertrouwenscriteria of onderbuikgevoelens van supervisoren betrokken bij de EPA/stage van de AIOS voor de (tussentijdse en) eindevaluatie.
3 Elke betrokken supervisor mailt zijn eigen unieke indruk
dan krijg je nog geen bias naar de sterkste mening in deze fase?!
Vertrouwenscriterium/ onderbuikgevoel
Ja
Nee
Ik twijfel
Competentie en klinisch redeneren
Heeft een structureel juist klinisch oordeel
Nauwgezetheid en geloofwaardigheid
Doet wat hij zegt dat hij zal doen
Laat een grondigheid zien die voorspelbaar is in verschillende gevallen
Oprechtheid
Vertelt eerlijk wat hij heeft gezien, gedaan en waarom. Dit is inclusief toegeven wat hij niet heeft gedaan en had moeten doen.
Inzicht in eigen beperkingen en gevraagd zijn hulp te vragen
Heeft inzicht in de eigen beperkingen. Weet wanneer procedures te stoppen en tijdig hulp in te roepen en doet dit ook. Heeft bovendien een goede balans tussen proactief gedrag en hulp inroepen wanneer nodig.
Positie
kent zijn plaats in de organisatie en dat deze wisselt in relatie tot het supervisieniveau/ diens rol
Elke betrokken supervisor antwoordt per ommegaande de opleider of thema/stagebegeleider diens unieke bevindingen. De verzamelde onderbuikgevoelens vormen een belangrijk aanvullend onderdeel van de supervisoren bespreking.
4 Bespreking alle betrokken supervisoren
De opleider of thema/stagebegeleider bespreekt met betrokken supervisoren binnen de EPA (thema/stage) de voortgang en bekwaamheidsniveau van de AIOS op de EPA's.
5 Thema/stage eindgesprek en vastleggen afspraken
vertrouwenscriteria
Bespreek met de AIOS aan de hand van de (individuele) leerdoelen en ontvangen feedback het voorgestelde bekwaamheidsniveau op de EPA. Bespreek welke stappen gezet moeten worden om naar een volgend niveau te groeien. AIOS legt de afspraken vast.
6 Bekwaam verklaard!
yes!
De AIOS krijgt een beoordeling op bekwaamheidsniveau en draagt dit in de praktijk uit. De AIOS gaat naar het/de volgende thema/stage en bespreekt de resultaten in het eerstvolgende voortgangsgesprek met de opleider.
©Jongens van de Tekeningen – www.jvdt.nl/ Edited by het team van de EPA's - NVMM
*opleider of themabegeleider kan een eindgesprek evt. ook initieren; optioneel kan eerst ook een tussengesprek worden gevoerd.

Tabel 3. Vertrouwenscriteria bij bekwaamverklaring

Vertrouwenscriterium		Ja	Nee	Ik twijfel omdat toen…
Competentie en klinisch redeneren	Heeft een structureel juist klinisch oordeel			
Nauwgezetheid en geloofwaardigheid	Doet wat hij zegt dat hij zal doen			
	Laat een grondigheid zien die voorspelbaar is in verschillende gevallen			
Oprechtheid	Vertelt eerlijk wat hij heeft gezien, gedaan en waarom. Dit is inclusief toegeven wat hij niet heeft gedaan en had moeten doen.			
Inzicht in eigen beperkingen en geneigd zijn hulp te vragen	Heeft inzicht in de eigen beperkingen. Weet wanneer procedures te stoppen en tijdig hulp in te roepen en doet dit ook. Heeft bovendien een goede balans tussen proactief gedrag en hulp inroepen wanneer nodig.			
Positie	kent zijn plaats in de organisatie en dat deze wisselt in relatie tot het supervisieniveau/ diens rol			

Bekwaamverklaringsproces: wat als maar 1 of 2 stafleden betrokken zijn bij een stage?
In geval van b.v. de stage infectiepreventie zijn in sommige gevallen weinig stafleden betrokken. Om een meer diverse input te hebben kunnen bv. deskundigen infectiepreventie en analisten die aiossen hebben begeleid KPB's afnemen en deze doornemen met de aios in aanwezigheid van een lid van de opleidingsgroep (dat kan elk staflid uit de opleidingsgroep zijn).

5.7 Logistiek van beoordeling en toetsing

5.7.1 Portfolio

Centraal in de beoordeling en toetsing staan het (digitale) portfolio met het individuele opleidingsplan (IOP, zie §5.7.2). Het portfolio is een verzameling documenten over de ontwikkeling van de aios. Het uitgangspunt is om de aios medeverantwoordelijkheid te geven voor de eigen opleiding en op basis van feedback deze opleiding mede vorm te laten geven.

De aios houdt het portfolio zelf bij en reflecteert hiermee op zijn/haar voortgang in de opleiding, inclusief de 'zachte competenties' en leiderschap. Reflectie is een vast onderdeel. Het portfolio wordt gebruikt als onderliggend document bij voortgangsgesprekken en bekwaamheidsbeoordelingen. Het portfolio dient de volgende elementen te bevatten:

- Beknopt CV
- Individueel Opleidingsplan (IOP) (voor voorbeeld zie bijlage 3)
- Overdrachtsformulier stageactiviteiten/stagebeoordeling
- Bekwaamheidsverklaringen die zijn afgenomen tijdens het opleidingsonderdeel (bewijzen van competentie)
- KPB's
- Andere beoordelingen (CAT, EPA's)
- 360° feedback
- Verslagen van voortgangsgesprekken
- Overdrachtsdocumenten
- Jaarlijkse beoordelingen
- Informatie over relevante activiteiten op één of meerdere competentiegebieden
- Reflectie op eigen functioneren op basis van voorgaande informatie
- Activiteiten van de aios in de afgelopen periode in overeenstemming met eerdere afspraken in voortgangs-of bekwaamheidsbeoordelingen
- Uitslag jaarlijkse kennistoets
- Bijgewoonde congressen/symposia
- Lijst van publicaties
- Lijst van presentaties
- Certificaten verplichte cursus

5.7.2 Individueel opleidingsplan (IOP)

Het IOP is een document waarin de afspraken m.b.t. persoonlijke leerdoelen, leermiddelen en het te bereiken niveau voor de verschillende EPA's vastgelegd zijn. De aios en opleider maken dit op basis van de ambitie, leerwensen en de voortgang van de aios. Het IOP maakt deel uit van het portfolio. Het bij de RGS ingediende opleidingsschema is de basis van het IOP. Het IOP richt zich op de

toekomst waarbij de planningshorizon zowel de korte (weken, maanden) als de lange termijn (jaren) kan betreffen. Het IOP is maatwerk voor de individuele aios.

Het IOP is een “groeidocument”. Bij het eerste gesprek bij aanvang van de opleiding zal het IOP bestaan uit het opleidingsschema, de relevante ervaring van de aios en een overzicht van eventuele vrijstellingen. Na ieder gesprek (aanvangs-, voortgangs- of eindgesprek van opleidingsonderdelen, voortgangsgesprek of op indicatie) kan het IOP zo nodig worden ingevuld/aangevuld met specifieke leerdoelen en supervisieniveaus van de aios, inclusief afspraken hoe die leerdoelen bereikt moeten worden en wanneer zij geëvalueerd worden. Een voorbeeld van een IOP is te vinden in bijlage 3.

Bij ieder vervolggesprek kijkt de aios samen met de opleider gestructureerd terug op zijn functioneren in de voorafgaande periode, met specifieke aandacht voor de ontwikkeling van de verschillende competenties. Informatiebronnen hiervoor kunnen zijn - maar hoeven niet beperkt te blijven tot - KPB’s, Multi Source Feedback (MSF) of 360 graden feedback, bekwaamheidsverklaringen van EPA's, presentaties, cursussen, zelfreflectie etc. De aios en opleider passen op basis hiervan het bestaande IOP (zo nodig) aan en maken samen nieuwe afspraken over de gewenste leerdoelen. Het IOP kan in het eerste opleidingsjaar per kwartaal worden aangepast (gekoppeld aan voortgangsgesprekken). In latere jaren kan dit over een langere periode worden gedaan, afhankelijk van de ontwikkeling van de aios en het opleidingsschema.

Het is de verantwoordelijkheid van de aios om de voortgang in ontwikkeling te evalueren en daarop te reflecteren, zoals vastgelegd tijdens het introductiegesprek, het voortgangsgesprek (zie bijlage 4) en jaarlijkse beoordelingsgesprek.

5.7.3 Nieuw opleidingsonderdeel

De supervisor en aios dienen bij de start van elke nieuwe stage een introductiegesprek te voeren, waarin aan de orde komt wat de aios specifiek zal leren tijdens deze nieuwe thema-stage en hoe getoetst wordt. Tijdens het introductiegesprek komt aan de orde hoe de thema-stage is ingericht, welk lid van de opleidingsgroep verantwoordelijk is voor de dagelijkse gang van zaken en voor de begeleiding. Daarnaast worden ook de individuele leerdoelen van de aios besproken. Aios en opleider/supervisor spreken af welke onderdelen van het landelijke en lokale opleidingsplan bij de stage aan bod komen en hoe de ontwikkeling van de aios wordt getoetst. De aios legt de afspraken vast in het IOP.

De beoordelingsformulieren worden door de aios aan het portfolio toegevoegd.

5.7.4 Overdracht tussen opleidingsinstellingen

Vanwege het lijnleren is een goede overdracht tussen leden van de opleidingsgroep onontbeerlijk. In het bijzonder bij de wisseling van opleidingsinstelling. De overdracht tussen oordelend opleiders van de verschillende instellingen vindt plaats door middel van een overdrachtsdocument. In dit document kunnen per competentie de aandachtspunten van de vorige stage worden benoemd zodat de volgende stage aansluit op het competentie niveau dat de aios in de vorige stage heeft bereikt, het te verwachten startniveau van de supervisie wordt ook overgedragen. E.e.a. wordt tussen de opleiders in overleg met de aios gecommuniceerd.

5.8 Opleidingsverantwoordelijkheden

Wie is waarvoor minimaal verantwoordelijk binnen de opleiding?
De aios is verantwoordelijk voor:

- Voldoen aan de eisen van het Kaderbesluit en voldoen aan het Kwaliteitskader, zie ook §6.1.2
- Het dragen van de eigen medische verantwoordelijkheid en het juist inschatten van de eigen bekwaamheid.
- Het vragen om supervisie als een aios dat nodig acht en zich niet bekwaam acht, ondanks een hoger toegekend supervisieniveau (meer zelfstandigheid)
- Tijdig overleggen met supervisor en is verantwoordelijk voor het tijdstip waarop dit gebeurt (reguliere versus urgente bespreking).
- Het bijhouden van het eigen portfolio (voldoende toetsing, reflecties en beoordelingen)
- Het formuleren van individuele leerdoelen in een IOP
- Het werken aan de leerdoelen uit het IOP
- Het vragen om feedback
- Het volgen van onderwijs
- Een actieve opstelling ten aanzien van de eigen opleiding: gebruik maken van leermomenten, inbrengen van agendapunten voor voortgangsgesprekken
- Plannen van de eigen voortgangsgesprekken
- Het (tijdig) maken van keuzes voor differentiatie/profielstages.
- Nakomen van de lokale afspraken

De leden van de opleidingsgroep zijn verantwoordelijk voor:

- Het geven van supervisie als een aios dat nodig acht en zich niet bekwaam acht, ondanks een hoger toegekend supervisieniveau (meer zelfstandigheid)
- Het proefsgewijs toetsen van competenties van zelfstandige aios die bekwaam zijn verklaard

- Voldoen aan de eisen van het Kaderbesluit en voldoen aan het Kwaliteitskader
- Het bieden van een veilige werkomgeving voor aiossen en de opleidingsgroep/ opleider, waarin geleerd kan worden, conform het competentie profiel
- Het geven van gestructureerde feedback
- Het ondersteunen van de aios bij de formulering van stagedoelen
- Het stimuleren dat de aios zijn portfolio bijhoudt.

De oordelend (plaatsvervangend) opleider is verantwoordelijk voor, waarbij de **plaatsvervanger alleen in de rechten en plichten van de opleider treedt als de oordelend opleider zijn functie voor bepaalde tijd niet kan uitoefenen**:

- Alle bovengenoemde punten behorende bij de verantwoordelijkheden van de leden van de opleidingsgroep, conform het competentie profiel
- Het verdelen en vastleggen van opleidingstaken binnen de opleidingsgroep
- Het opstellen van het opleidingsschema
- Het opstellen van het regionaal/lokaal opleidingsplan
- Het voeren van voortgangs- en beoordelingsgesprekken op basis van het portfolio
- Het invullen van beoordelingsformulieren en overdrachtsdocumenten.

5.9 Avond, weekend en nachtdiensten

Uitgangspunten

Uitgangspunt voor het doen van avond-, nacht- en weekenddiensten is dat het leerzaam en representatief voor de latere beroepspraktijk is, zonder dat stage leerdoelen lijden onder tijd besteed aan compensatie. De diensten worden uitgevoerd conform CAO en arbeidstijdenwet.

Daarnaast:

- De aanvang is gebaseerd op het bekwaamheidsniveau van de aios.
- Er is een kleiner aantal leermomenten tijdens doordeweekse diensten dan tijdens weekenddiensten.
- De inhoud van de diensten is gebaseerd op de lokale inrichting van de opleiding en leermomenten tijdens de dienst.

Diensten in de rol van analist vallen buiten deze regeling.

Definities:

Dienst: werkzaamheden buiten kantooruren, dus tijdens een weekend of in de avond en/of de nacht en die verschillende activiteiten omvatten, waaronder autoriseren, consultvoering en het bijwonen van MDO's indien van toepassing. De aios is gedurende deze periode aanwezig en/of telefonisch bereikbaar.

Duur: de duur van de dienst kan verschillen tussen opleidingsinstellingen. Voor het berekenen van onderstaande minima en maxima wordt uitgegaan van een weekenddienst van 2 werkdagen en een weekdienst van 4 avonden/nachten. Het aantal diensten kan naar rato worden aangepast als de lengte van de dienst in een instelling anders is.

Aantal diensten

- Een weekenddienst moet verschillende activiteiten omvatten, waaronder autoriseren, consultvoering en indien van toepassing het bijwonen van MDO's voor de verschillende opleidingsonderdelen. De inhoud wordt door de opleiders voor de eigen instelling vastgesteld.
- Een aios start met diensten vanaf het behalen van een door de opleiders gedefinieerd supervisieniveau voor de verschillende opleidingsonderdelen. Er zijn geen stages waarin diensten niet kunnen plaatsvinden. Bij externe stages wordt in overleg met de opleider en de stagebegeleider extern besloten of diensten worden gedaan of niet.
- Diensten in de A-opleiding en de B-opleiding tellen mee bij onderstaande minima en maxima.
- Een aios doet minimaal 15 diensten gedurende de volledige opleiding (waarvan minimaal 10 weekenddiensten), ongeacht de omvang van de aanstelling van de aios. In geval van verkorting van de opleiding kan dit minimum worden aangepast in overleg met de opleider.
- Een aios doet maximaal 8 weekenddiensten en 8 weekdiensten per kalenderjaar, ongeacht de omvang van de aanstelling van de aios.

Omvang en compensatie

- Een weekenddienst omvat werkzaamheden overdag, in de avond en de nacht en hierbij tellen alle uren mee die niet tot de kantooruren gerekend worden in de CAO van de betreffende instelling waar de aios is aangesteld of van waaruit deze is gedetacheerd.
- Een weekdienst omvat werkzaamheden in de avond en nacht en hierbij tellen alle uren mee die niet tot de kantooruren gerekend worden in de CAO van de betreffende instelling waar de aios is aangesteld of van waaruit deze is gedetacheerd.
- Compensatie van gewerkte uren gebeurt conform CAO van de betreffende instelling waar de aios is aangesteld of van waaruit deze is gedetacheerd.
- De arbeidstijdenwet wordt gevolgd voor de roostering van diensten en compensatie.

Borging leermomenten

- Er moet voldoende exposure zijn aan patiëntenzorg die zich in de dienst voordoet.
- De dienst moet verschillende activiteiten omvatten, waaronder autoriseren, consultvoering en indien van toepassing het bijwonen van MDO's voor de verschillende opleidingsonderdelen. De inhoud wordt door de opleiders voor de eigen instelling vastgesteld. Er is een minimum aantal diensten en weekenddiensten maken hiervan een deel uit.
- Er is voldoende tijd om het vereiste zelfstandigheidsniveau in de dienst te bereiken en te behouden; daarom zijn er minimaal 15 diensten tijdens de opleiding.
- Naast de diensten en de compensatie daarvoor moet er voldoende exposure aan zorg overblijven gedurende de reguliere tijden (doorgaans overdag). Daarom is er een maximum aantal diensten over een bepaalde periode, waarbij gemiddeld 4 dagen compensatie per 13 weken / kwartaal (uitgaande van 2 weekenden gewerkt in die periode).
- Een opleider of lid van de opleidingsgroep is aanwezig of bereikbaar tijdens een dienst en bespreekt deze na met de aios. De wijze van supervisie tijdens de dienst (live aanwezig of op afstand) en tijdens de overdracht wordt door de opleiders voor de eigen instelling vastgesteld op basis van het supervisieniveau van de aios en de inrichting van de dienst.

5.10 Uitblijven van voldoende resultaten

Tijdens de beoordelingsgesprekken wordt met de aios besproken of de opleiding voortgezet kan worden. Wanneer de informatie niet eenduidig is ten aanzien van bepaalde competenties, is dat een aandachtspunt bij het voortgangsgesprek en kan het leiden tot afspraken in het vervolgtraject van de aios.

Indien de opleider twijfelt over de geschiktheid van de aios voor het vak, is het belangrijk meer informatie te verkrijgen om tot een afgewogen oordeel te komen. Onvoldoende functioneren is niet vaak gelegen in een gebrek aan medisch handelen, maar meestal in tekortkomingen op het gebied van communicatie, samenwerking en organisatie. Gelukkig komen situaties waarbij aiossen gedwongen worden de opleiding te beëindigen zeer zelden voor. Een negatief oordeel ten aanzien van het functioneren dient ook dusdanig onderbouwd te zijn dat het stand houdt bij beroep. De volgende richtlijnen zijn relevant bij het komen tot een onderbouwd oordeel.

Wanneer men twijfel heeft over het functioneren van de aios dient dit zo spoedig mogelijk kenbaar gemaakt te worden aan betrokkene. Er wordt samen met de aios een plan gemaakt om vastgestelde lacunes te repareren in de vorm van een geïntensiveerd begeleidingstraject. Dit dient gedetailleerd te worden vastgelegd en gemeld bij de Centrale Opleidingscommissie en de RGS (zie ook kaderbesluit CGS art F.9).

Het **geïntensiveerde begeleidingstraject (GBT)** dient aan de volgende criteria te voldoen:

- inhoudelijke omschrijving van die activiteiten waarop de aios zich moet verbeteren
- beschrijving binnen welke tijd de gestelde doelen gehaald moeten worden
- beschrijving hoe getoetst wordt of doelen gehaald zijn
- beschrijving van de hulp/ondersteuning die de opleider of iemand uit het team kan bieden aan de aios om de gestelde doelen te bereiken
- schriftelijk vastleggen van de afspraken met handtekening van de opleider en aios
- bij het uitblijven van resultaten kan dit proces nog een keer herhaald worden, zulks ter beoordeling van de opleider in ruggespraak met de opleidingsgroep

Wanneer op enig moment de conclusie wordt getrokken dat de aios de opleiding moet beëindigen, dient dit mondeling en schriftelijk en met redenen omkleed aan de aios te worden verteld. Het opgebouwde dossier dient hierbij als onderlegger. De aios heeft het recht om het niet eens te zijn met het oordeel van de opleider en de lokale geschillencommissie en, in ultimo, de geschillencommissie van de RGS te vragen een oordeel te vellen over de zorgvuldigheid en juistheid van de beslissing tot het stopzetten van de opleiding. De gang van zaken betreffende bezwaar, beroep en geschil en de in acht te nemen termijnen staan vermeld op de site van de KNMG.

Alle documentatie die de opleider van de aios heeft, dient in het dossier van de aios opgenomen te worden.
Het is niet eenvoudig om op basis van toetsing een aios op een betrouwbare manier als ongeschikt te beoordelen. Om tot een verdedigbare afwijzing van een aios te komen, moet een zorgvuldig dossier worden aangelegd dat meer momenten van toetsing en pogingen tot bijsturing bevat.

6 Kwaliteit

Het is een basisvoorwaarde voor opleidingen dat de kwaliteit en veiligheid van de opleiding binnen de opleidingsinstelling voortdurend wordt gemonitord en verbeterd d.m.v. een *interne kwaliteitscyclus*. De opleiding en de opleidingsinstelling hebben daarin een gezamenlijke verantwoordelijkheid.

6.1. Interne kwaliteitscyclus van de opleiding Medische Microbiologie

Elke opleiding monitort de kwaliteit van de opleiding. Net als bij een laboratorium-kwaliteitssysteem gebeurt dit met een **Plan-Do-Check-Act (PDCA) cyclus**. Hierbij wordt gebruik gemaakt van diverse informatiebronnen, zoals notulen van opleidingsvergaderingen, interne audits, evaluatiebezoeken, informatie uit exit-gesprekken van aiossen en diverse meetinstrumenten. Meetinstrumenten zijn bijvoorbeeld D-RECT, SETQ en EFFECT. Deze informatiebronnen leveren na analyse verbetersuggesties op voor de PDCA-cyclus. Een evaluatief gesprek tussen de opleidingsgroep en aiossen is een vast onderdeel. Alle stappen van de PDCA-cyclus dienen **aantoonbaar tweejaarlijks te worden doorlopen**.

Wanneer verbetersuggesties met behulp van de SMART-methode worden geformuleerd ontstaan *aantoonbare*, concrete, richtinggevende en haalbare doelen. SMART is het acroniem van Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden. De aantoonbaarheid dat verbetersuggesties zijn ingevoerd en effect sorteren (Check) is cruciaal. Aantoonbaarheid van verbetersuggesties die niet SMART zijn geformuleerd wordt door opleidingsgroepen vaak als lastig ervaren.

6.1.1 Opleidingsvergaderingen

Belangrijke momenten om de kwaliteit d.m.v. de PDCA-cyclus, van de individuele opleiding binnen een opleidingsinstelling de revue te laten passeren zijn de opleidingsvergaderingen. Hierbij is in beginsel elk lid van de opleidingsgroep aanwezig. Bij zeer grote opleidingen kan, mits goed onderbouwd, gekozen worden voor een vergadersystematiek met representatieve vertegenwoordiging van zowel aiossen als leden van de opleidingsgroep.

Omdat het wenselijk en noodzakelijk is dat erkende opleidingsinstellingen samenwerken om een complete opleiding te kunnen faciliteren, moet de kwaliteitscyclus ook op regionaal niveau zijn geborgd. De opleiders uit verschillende instellingen die gezamenlijk een inhoudelijk samenhangende opleiding Medische Microbiologie aanbieden houden daarom regionale opleidingsvergaderingen.

Bovenstaande opleidingsvergaderingen dienen altijd met de volgende frequentie plaats te vinden, dus ook wanneer de opleidingsinstelling een periode kent zonder een aios.

- Lokale opleidingsvergaderingen vinden minimaal 4x per jaar plaats
- Regionale opleidingsvergaderingen vinden minimaal 2x per jaar plaats.

6.1.2 Evaluatie van de kwaliteitscyclus

De RGS controleert of deze interne kwaliteitscyclus aanwezig is in de opleiding en in de gecertificeerde opleidingsinstelling d.m.v. zgn. evaluatiebezoeken. De kern van de evaluatiebezoeken volgt hieronder.

- Het evaluatiebezoek van de *individuele opleiding* Medische Microbiologie richt zich op de eigen kwaliteitscyclus van de opleiding. Een evaluatiebezoek gaat uit van het vertrouwen dat wordt voldaan aan de eisen uit het Kaderbesluit CGS 1-1-2020 en Kwaliteitskader.

  Net als de opleider, opleidingsgroep etc., dient de aios aan eisen van het kaderbesluit te voldoen en verantwoordelijkheid voor de rol van aios te dragen. Deze rol blijkt uit het Kwaliteitskader, namelijk dat de aios zowel individueel als in groepsverband bijdraagt aan de totstandkoming/het behoud van een goede opleiding. De aios heeft dus volgens het Kwaliteitskader een eigen verantwoordelijkheid binnen de volgende kwaliteitsdomeinen:

  1. Visie en beleid met betrekking tot opleiden
  2. Kwaliteitszorg
  3. Praktische organisatie van de opleiding
  4. Begeleiding aios
  5. Professionalisering/ leiderschap

  Elke aios heeft vervolgens een belangrijke stem in het evaluatiebezoek en bereidt zich daarop voor door bijlage 1 te bestuderen van het evaluatiewerkdocument “Onderwerpen en vragen voor gesprek met afvaardiging van aiossen”.

Adviezen van de evaluatiecommissie zijn op het **Kaderbesluit** en het **Kwaliteitskader** gebaseerd, alsóók op het betreffende **specifiek besluit** en **landelijk/lokaal/regionaal opleidingsplan**. Dit kun je terugvinden in het evaluatiedocument. De adviezen kunnen zijn:

a) Voortzetting regulier toezicht al dan niet in combinatie met het advies om aan de opleider een rapportage te vragen over een of meer specifieke onderwerpen. Aan een eventuele rapportage zit een responstermijn.
b) Voortzetting regulier toezicht met een of meer nadere evaluatiebezoeken.
c) Instellen intensief toezicht.

- Het evaluatiebezoek van de *instelling* richt zich op de kwaliteitscyclus(sen) van de instelling, waarbij kwaliteitsbewakende en -bevorderende rol van de opleidingsinstelling in één keer wordt geëvalueerd voor álle opleidingen. Adviezen van de commissie zijn wederom zowel op het Kaderbesluit als het Kwaliteitskader gebaseerd. Over deze adviezen zal een rapportage worden gevraagd.

6.2 Centrale Opleidingscommissie (COC) & opleidingsinstelling

Aangezien opleiders en opleidingsinstellingen een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid dragen voor het borgen en verbeteren van de kwaliteit van de opleiding en het inrichten van een kwaliteitscyclus, speelt de centrale opleidingscommissie (COC), met ondersteuning van de instelling/RVB, hierin een belangrijke discipline-overstijgende rol. De eisen, verantwoordelijkheden en praktische vertaling zijn gebaseerd op het Kaderbesluit en het Kwaliteitskader. Enkele kernzaken worden hier uitgelicht.

De COC

a) bereidt de opleidingsinstelling op evaluatiebezoeken en visitaties voor, bv. door middel van **interne audits**
b) zorgt ervoor dat aiossen problemen binnen hun opleiding altijd **veilig kunnen melden** aan de COC
c) bewaakt de **belangen** van de aiossen, opleiders en leden van de opleidingsgroep (als groep en individueel) en onderhoudt een systeem voor melding en behandeling van incidenten, klachten en geschillen in relatie tot de vervolgopleidingen
d) ziet er op toe dat voor begeleiding van aiossen, opleiders en leden van de opleidingsgroep (als groep en individueel) bij zowel opleidingszaken als opleiding overstijgende onderwerpen professionals beschikbaar zijn, zoals bijvoorbeeld een **vertrouwenspersoon**, onderwijsdeskundige, psycholoog, arbeidsdeskundige, etc.
e) monitort uitval van en doorlopen **GBT** van aiossen binnen de instelling (zie §5.9).
f) geeft in regionaal verband opdracht voor ontwikkeling en aanbod van **professionaliseringsactiviteiten** ten behoeve van opleiders en (leden van) opleidingsgroepen en borgt dat alle opleiders en leden van de opleidingsgroepen een professionaliseringsplan volgen, zoals vastgelegd in het meerjarenbeleidsplan (zie docentprofessionalisering van §3.1)
g) De COC heeft een **belangrijke rol in geval van impasses of stagnaties in besluitvormingsprocessen of werkprocessen m.b.t. de voortgang en kwaliteit van de opleiding en het opleidingsklimaat voor de aiossen en kan de Raad van Bestuur aanspreken**. Een vastgelegde heldere taakverdeling, governance code en overlegstructuur tussen RvB, COC en leerhuis voor het bewaken van de kwaliteit van opleiden in de instelling en binnen afzonderlijke afdelingen is daarvoor cruciaal. De RvB is eindverantwoordelijk voor handhaven van de kwaliteit van de opleidingen.

Om de gestelde leerdoelen van de opleiding te bereiken dient de opleidingsinstelling (volledige opleiding) eveneens te voldoen aan de eisen die zijn geformuleerd in het CGS Besluit Medische Microbiologie. Enkele aspecten hiervan zijn:

- de instelling beschikt over een medisch microbiologisch laboratorium dat wat ruimte, inrichting en uitrusting betreft adequaat is toegerust voor diagnostisch onderzoek, het toepassen van bijzondere en gespecialiseerde technieken en voor het verrichten van wetenschappelijk microbiologisch onderzoek.
- de instelling biedt een in aantal en variatie zodanig aantal diagnostische verrichtingen, dat de aios de algemene en specialisme-specifieke competenties kan behalen.
- in de instelling zijn naast de opleider nog ten minste twee artsen-microbioloog werkzaam op een zodanige wijze dat zij hun verantwoordelijkheid als lid van de opleidingsgroep daadwerkelijk en naar behoren kunnen dragen.
- het onderhouden van regelmatig contact, onder meer door deelname aan klinische besprekingen, met andere klinische afdelingen.
- in de instelling zijn specialisten of medisch microbiologisch onderzoekers werkzaam en bij de opleiding betrokken zodanig, dat de voor de opleiding benodigde deskundigheid en ervaring aanwezig is op de gebieden bacteriologie, virologie, mycologie, parasitologie en moleculaire biologie.
- in de instelling zijn ten minste vijf werkzame medische specialisten werkzaam die als opleider zijn erkend, waaronder in ieder geval de heelkunde, interne geneeskunde en de kindergeneeskunde.
- in de instelling zijn werkzaam een dermatoloog, een keel-, neus-, en oorarts, een longarts, een neurochirurg, een neuroloog, een patholoog, een radioloog, een uroloog en een gynaecoloog.

t.a.v. het Concilium

Bijlagen

1. Competenties
2. Landelijke EPA's
3. Voorbeeld Individueel Opleidingsplan (IOP)
4. Voorbeeldformulier Voortgangsgesprek
5. Voorbeeldformulier KPB Coachbaarheid
6. Leerdoelen & Leermiddelen Openbare Gezondheidszorg
7. Samenstelling Projectgroep

Bijlage 1 Competenties

De specialismegebonden competenties van de arts-microbioloog zijn de volgende:

Ten aanzien van medisch handelen

1.1 De arts-microbioloog bezit adequate kennis en vaardigheid naar de stand van het vakgebied:

- kent van elk patiëntenmateriaal de juiste wijze van afname, transport (inclusief transportmedium), opslag, aanname en registratie;
- kent de anatomie, fysiologie en resistentie mechanismen van bacteriën, virussen, schimmels, parasieten;
- kent de relevante genetische basis van de expressie van eigenschappen van micro-organismen;
- kent de diverse detectietechnieken;
- kent de symptomalogie, de pathogenese, de immunologische achtergrond, de diagnostiek, de preventie en behandeling van infectieziekten;
- kent de gehanteerde algemene begrippen in epidemiologie, uitbraakbestrijding;
- kent de principes van de kwaliteitszorg;
- kent de relevante regelgeving en protocollen op het gebied van besmettelijke ziekten.

1.2 De arts-microbioloog past het diagnostisch, therapeutisch en preventief arsenaal van het vakgebied goed en zo mogelijk evidence-based toe:

- bepaalt de mate van urgentie bij het in behandeling nemen van patiëntenmateriaal, ook met betrekking tot (bereikbaarheids)diensten en overleg over (voorlopige) resultaten;
- stelt vast op welke wijze aangeboden materiaal dient te worden ingezet en behandeld;
- kent de mogelijkheden van referentielaboratoria en maakt daar op adequate wijze gebruik van;
- begeleidt de kwaliteitsrondzendingen van divers materiaal;
- past de juiste detectietechnieken toe;
- kent de diverse kweektechnieken en kan deze uitvoeren;
- interpreteert kritisch de resultaten van het kweekonderzoek in relatie tot het klinische beeld en de vraagstelling;
- bepaalt het anti-microbiële gevoeligheidsspectrum;
- legt verslag van de bevindingen in een consultenprogramma of daartoe bestemd format;
- stelt goede differentiaal diagnosen en geeft goede behandeladviezen;
- stelt ad hoc richtlijnen op t.b.v. de preventie van (ziekenhuis-)infecties of past bestaande protocollen toe;
- implementeert isolatiemaatregelen ter voorkoming van de verspreiding van infecties.

1.3 De arts-mircobioloog levert effectieve en ethisch verantwoorde patiëntenzorg:

- geeft een kritische beoordeling van klinische relevantie van laboratoriumonderzoek;
- kent het binnen de afdeling geldend medisch beleid, de richtlijnen, afspraken en protocollen en past deze adequaat toe;
- houdt goede follow-up bij van patiënten;
- kent de consequenties van isolatiemaatregelen en het sluiten van afdelingen voor de bedrijfsvoering en de individuele patiënt;

- draagt een eigen verantwoordelijkheid als consulent en medebehandelaar.

1.4 De arts-microbioloog vindt snel de vereiste informatie en past deze goed toe:

- beschikt over informatie (handboeken, tijdschriftartikelen internet databases) en gebruikt deze om snel en adequaat informatie met betrekking tot infectieziekten te vergaren;
- weet specifieke informatie in de verschillende landelijke kennisinstituten (RIVM, UMC's) te vinden.

Ten aanzien van communicatie

2.1 De arts-microbioloog bouwt effectieve behandelrelaties op met aanvrager van consulten:

- overlegt adequaat met aanvrager van consulten;
- bespreekt hierin verwachtingen en resultaten van behandeling;
- weet de behandelaar positief te motiveren voor de voorgestelde behandeling;
- evalueert de behandeling met de behandelaar;
- communiceert adequaat onder stress;
- bespreekt preventieve maatregelen;
- betrekt zonodig deskundigheid uit andere medische specialistische disciplines bij het zorgtraject;
- neemt de verantwoordelijkheid als deskundige bij het managen van epidemische verheffingen.

2.2 De arts-microbioloog luistert goed en verkrijgt doelmatig relevante (patiënten-)informatie:

- verheldert de vraag goed en bespreekt verwachtingen met de aanvrager.

2.3 De arts-microbioloog bespreekt medische informatie goed met aanvrager en eventueel patiënt/familie:

- verstrekt adequate informatie, inclusief voor- en nadelen van diverse interventies aan de behandelaar en eventueel de patiënt en zijn/haar familie, in samenspraak met de hoofdbehandelaar;
- motiveert en stimuleert adviseurs infectiepreventie, artsen, managers en verpleegkundigen in geval van infectiepreventie en ziekenhuishygiëne en neemt daarin een eigen verantwoordelijkheid;
- wijst op beschikbaar voorlichtingmateriaal.

2.4 De arts-microbioloog doet adequaat mondeling en schriftelijk verslag over patiëntencasus:

- draagt een casus kort en bondig mondeling of schriftelijk over aan supervisor, collegae en anderen die bij de uitvoering zijn betrokken;
- draagt zorg voor actuele en leesbare medische dossiers/consult administratie;
- maakt een kort en bondig verslag voor extern gebruik;
- draagt er zorg voor dat correspondentie naar specialisten en overheidsinstanties (zoals GGD) tijdig en correct plaatsvindt.

Ten aanzien van samenwerking

3.1 De arts-microbioloog overlegt doelmatig met collegae en andere zorgverleners:

- voor adequate aansturing van het laboratoriumpersoneel en het nemen van medische eindverantwoordelijkheid, en waar van toepassing in duaal management met de operationeel leidinggevende, kan de arts-microbioloog:
  - analisten motiveren en stimuleren;
  - analisten stimuleren tot samenwerking;
  - werkzaamheden coördineren;

- werkoverleg en vergadering leiden.
- zorgt voor effectieve patiëntenoverdracht aan collega's;
- overlegt doelmatig met gemeentelijke instanties, zorgverzekeraar, verpleeghuizen, en relevante maatschappelijke organisaties;
- werkt doelmatig samen met adviseurs infectiepreventie, multidisciplinaire zorgteams, GGD en andere partijen in de gezondheidszorg zoals het ziekenhuismanagement;
- hanteert in een professionele relatie conflicten en werkt actief mee aan een oplossing hiervan.

3.2 De arts-microbioloog verwijst adequaat:

- betrekt daar waar nodig deskundigheid uit andere medische specialistische disciplines bij het zorgtraject.

3.3 De arts-microbioloog levert effectief intercollegiaal consult:

- doet zijn diensten adequaat en handelt consulten "buiten" kantoortijden zorgvuldig af en zorgt voor continuïteit in de bereikbaarheid.

3.4 De arts-microbioloog draagt bij aan effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg:

- neemt deel aan interdisciplinair overleg en laat zien meningen van anderen te respecteren, te overwegen en te accepteren en brengt eigen expertise en meningen in;
- geeft waar nodig aan andere hulpverleners uitleg over het voorgestelde beleid en neemt verantwoordelijkheid voor de continuïteit van de zorg;
- draagt zorg voor een goede samenwerking met instellingen voor de publieke gezondheid, zoals de GGD en RIVM/CIb;
- draagt zorg voor een goede samenwerking met microbiologische laboratoria bij kenniscentra als UMC's en RIVM.

Ten aanzien van kennis en wetenschap

4.1 De arts-microbioloog beschouwt medische informatie kritisch:

- weet de juiste vragen te stellen, kan doelmatig zoeken en kan de kwaliteit van relevante literatuur beoordelen bij rationele (bij voorkeur Evidence-based Medicine) onderbouwingen van de besluitvorming;
- beoordeelt op kritische wijze wetenschappelijke publicaties binnen het vakgebied op onderzoeksmethoden, interpretatie van resultaten en klinische relevantie.

4.2 De arts-microbioloog bevordert de verbreding van en ontwikkelt de wetenschappelijke vakkennis:

- neemt actief deel aan onderzoeksprojecten binnen de afdeling en/of met andere wetenschappelijke instellingen: zet een onderzoeksprotocol op, geeft praktisch uitvoering aan een onderzoek en analyseert en bewerkt de resultaten van het onderzoek;
- brengt wetenschappelijke voordrachten adequaat over het voetlicht;
- levert een actieve bijdrage aan ontwikkeling en implementatie van richtlijnen en behandelkaders.

4.3 De arts-microbioloog ontwikkelt en onderhoudt een persoonlijk bij- en nascholingsplan:

- neemt verantwoordelijkheid om zijn persoonlijke leerbehoefte op de verschillende competentiegebieden vast te stellen. Hierna worden persoonlijke leerdoelen en geschikte leermethoden gekozen.

4.4 De arts-microbioloog bevordert de deskundigheid van studenten, aios, collegae, patiënten en andere betrokkenen bij de gezondheidszorg:

- geeft in presentatie, forumdiscussie of schriftelijke samenvatting op heldere wijze de inhoud van wetenschappelijke publicaties weer;
- faciliteert en bevordert het leren door studenten, arts-assistenten en andere medische deskundigen.

Ten aanzien van maatschappelijk handelen

5.1 De arts-microbioloog kent en herkent de determinanten van ziekte:

- kent de omgevingsfactoren die een risico vormen voor het ontstaan en de verspreiding van infectieziekten.

5.2 De arts-microbioloog bevordert de gezondheid van patiënten en de gemeenschap als geheel:

- kent de indeling van meldingsplichtige ziekten volgens de Wet publieke gezondheid en de daarbij horende procedures;
- weegt belangen af bij te nemen beheersmaatregelen.

5.3 De arts-microbioloog handelt volgens de relevante wettelijke bepalingen:

- kent de strekking van de WGBO (Wet op de Geneeskundige BehandelOvereenkomst), de AVG (Uitvoeringswet Algemene Verordening gegevensbescherming) en de gedragsregels van de KNMG;
- kent de wettelijke kaders van infectieziektebestrijding;
- volgt de relevante wettelijke bepalingen (Wet publieke gezondheid);
- kent de ARBO en Milieuregels;
- heeft adequate en up-to-date kennis van relevante wetgeving.

5.4 De arts-microbioloog treedt adequaat op bij incidenten in de zorg:

- herkent en erkent fouten/incidenten in de zorg;
- stelt zich kritisch en toetsbaar op m.b.t. eigen handelen.

Ten aanzien van leiderschap/organisatie

6.1 De arts-microbioloog organiseert het werk naar een balans in patiëntenzorg en persoonlijke ontwikkeling:

- organiseert het werk naar een balans in patiëntenzorg, onderwijs, onderzoek en persoonlijke ontwikkeling en stelt hierbij prioriteiten (timemanagement) om te komen tot een evenwichtige werkbelasting;
- geeft duidelijk zijn eigen grenzen (draagkracht) aan en onderneemt waar nodig actie.

6.2 De arts-microbioloog werkt effectief en doelmatig binnen een gezondheidszorgorganisatie:

- draagt zorg voor goede planning, organisatie en tijdige afwerking van consulten;
- heeft inzicht in de rollen en verantwoordelijkheden van de specialisten, de organisatie en functioneren van het gezondheidssysteem;
- geeft inhoudelijk leiding aan een multidisciplinair team;
- draagt er zorg voor dat binnen het laboratorium gewerkt wordt volgens interne en externe kwaliteitsnormen;
- draagt er zorg voor dat externe kwaliteitsinzendingen conform vigerende procedures worden uitgewerkt;
- kent de organisatiestructuur van de infectiepreventie in het ziekenhuis;
- kent de interactie tussen infectiepreventie en het laboratorium voor microbiologie;
- laat zien zich bewust te zijn van de effectiviteit en kosten van bepaalde diagnostiek en behandeling;
- neemt waar mogelijk actief deel aan ziekenhuiscommissies voor het antibioticumbeleid en infectiepreventie.

6.3 De arts-microbioloog besteedt de beschikbare middelen voor de patiëntenzorg verantwoord:

- werkt kosteneffectief;
- heeft inzicht in de begroting van een (deel van een) medisch microbiologisch laboratorium;
- heeft inzicht in globale financiering van het ziekenhuis;
- gebruikt informatietechnologie voor optimale patiëntenzorg en voor bij- en nascholing;
- kent het laboratorium informatiesysteem;
- kent het registratiesysteem van infectiepreventie en patiënten datasystemen;
- kent de belangrijkste infectieziekten surveillance systemen en het belang van signalering.

Ten aanzien van professionaliteit

7.1 De arts-microbioloog levert hoogstaande patiëntenzorg op integere, oprechte en betrokken wijze:

- toont bij zijn functie passend fatsoen en respect.

7.2 De arts-microbioloog vertoont adequaat persoonlijk en interpersoonlijk professioneel gedrag:

- toont zichtbare inzet, betrokkenheid en verantwoordelijkheidsgevoel;
- gaat adequaat om met feedback;
- gaat adequaat om met eigen emoties, normen, waarden en vooroordelen.

7.3 De arts-microbioloog kent de grenzen van de eigen competentie en handelt daarbinnen:

- handelt adequaat zelfstandig naar bevoegdheid en bekwaamheid en vraagt waar nodig supervisie;
- kent belang van kwaliteit;
- toont vermogen tot zelfreflectie.

7.4 De arts-microbioloog oefent de geneeskunde uit naar de gebruikelijke ethische normen van het beroep:

- houdt zich aan het medische beroepsgeheim en weet er adequaat mee om te gaan binnen de multidisciplinaire behandeling;
- gaat vertrouwelijk om met diagnostiek en patiënteninformatie en stelt indien gewenst de gegevens open voor derden (toestemming conform WGBO en AVG).

Bijlage 2 EPA's

1. Veilig werken met micro-organismen

Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog bewaakt de veiligheid en integriteit in het laboratorium t.a.v. zichzelf, zijn medewerkers en derden. Voordat je op een laboratorium gaat werken moet je je bewust zijn van de (potentiele) gevaren: besmettelijkheid van materialen en/of micro-organismen die je gepland en ongepland tegenkomt. Hoe bewaak jij de veiligheid en integriteit van het laboratorium, het ziekenhuis en de maatschappij?
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren. Relevante maatschappelijke thema's ☑ Patiëntveiligheid ☑ Medisch leiderschap	**Medisch handelen**: *veilig werken met micro-organismen & stoffen* • is bekend met het opslagsysteem voor stammen en patiëntmaterialen • kent de belangrijkste infectieziekten surveillance-systemen en belang van signalering • heeft inzicht in de verwerking van laboratorium- en ziekenhuisafval • kent de risicoklassen waartoe bacteriën behoren en de gepaste laboratoriumcondities waaronder gewerkt moet worden /past de wettelijk vastgestelde fysische inperkingsniveaus adequaat toe • kent de criteria voor de BSL categorisering van ruimtes en het toegangsbeleid (denk bv aan: de sluiswerking in een BSL3 laboratorium en condities zoals hepa-gefilterde lucht; wie is geautoriseerd voor toegang tot welke ruimte) • weet hoe de veiligheid gewaarborgd is op het laboratorium en waar de verantwoordelijkheden hiervoor liggen (bv. wie is de veiligheidsfunctionaris /arbo-milieu-contactpersoon (AMK)-medewerker op het laboratorium en wat doet deze) • kent de procedures bij incidenten met lichaamsmateriaal en gevaarlijke stoffen & handelt correct (bv bij een prik- of snijaccident op het laboratorium; bij een spill in een BSL3 laboratorium; spill met onbekend materiaal) • past persoonlijke beschermingsmiddelen en hygiëneregels adequate toe **Maatschappelijk handelen**: *Integriteit: veilig werken met informatie/gegevens* • weet hoe patiëntgegevens te beschermen • volgt de juiste procedure voor doorgeven van informatie per telefoon of fax of email aan externe personen 4 • weet hoe bedrijfsgegevens worden beschermd • is bekend met de eigendomsregeling vanuit de organisatie (informatie en intellectueel eigendom verkregen tijdens de opleiding behoort niet jou toe maar de organisatie) **Aanbevelingen** *(dit verschilt per opleidingscluster)*: • nb. *voorbeeld middelen om tot deze kennis te komen, zie bijlage.* • heeft de toets "veiligheid-1" met goed gevolg afgesloten • handelt correct bij brand en ontruiming
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten (evt. incl. criteria)	**Mogelijk in te zetten toets/feedback instrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster)*: 1. brandblustraining 2. ontruimingsoefening 3. toets "veiligheid-2" (alternatief = KPB op veiligheid gebaseerd op individuele score van de landelijke kennistoets indien dit onderdeel in de kennistoets wordt opgenomen) 4. toets "integriteit" (alternatief = KPB op integriteit gebaseerd op individuele score van de landelijke kennistoets indien dit onderdeel in de kennistoets wordt opgenomen) 5. Beoordeling casus/ vaardigheid: aios toont d.m.v. een casus presentatie of handeling bij incidenten de elementen uit de EPA te beheersen (heeft bv 1 van de bijgeleverde casus uitgewerkt (elke opeenvolgende aios presenteert een opeenvolgende casus opdat cyclisch casus worden aangeboden) en gepresenteerd aan analisten of anderen) **Bekwaamverklaring:** Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2 van deze bijlage) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding waarop niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt	Niveau 4 wordt doorgaans bereikt aan het eind van de eerste laboratoriumstage *Zie bijlage voor toelichting **.*

Ad Informatiebronnen

Voorbeeld middelen om tot kennis te komen voor deze EPA:

Zoek antwoorden op de bijgeleverde casus

Kwaliteitsdocumenten/ richtlijnen over bijvoorbeeld:

- protocol voor risicoklasse 3 micro-organismen
- toegangs- en gedragsregels van het TB laboratorium
- veiligheidsregels
- werking druksysteem
- integriteitsbeleid t.a.v. gegevens
- veiligheidskabinet
- autoclaveerproces

In te zetten casus behorend bij EPA 1: Veilig werken met micro-organismen

Casus 1

- Je wordt ingewerkt in de malaria diagnostiek. Daarbij heb je juist de capillairen met bloed gevuld voor de QBC. Je hebt ze afgedraaid in de centrifuge en na afloop blijkt de capillair gebroken en het bloed rondgespetterd. Wat doe je?
- Denk bijvoorbeeld aan:
    - Snijaccident met glas, oftewel wat als je je snijdt aan het glas?
    - Mogelijke overdraagbare aandoeningen van patiënt.
    - Wat als dit zou gebeuren met een Brucella verdachte patiënt? Of een ander BSL 3 m.o.?
    - Wat te doen met collega's? Ontruimen?

Casus 2

- Tijdens je labstage haal je de resultaten van de maldi-tof op. Daartussen staat een Yersinia pestis met een waarde van 2.341. Wat doe je?
- Er bleken geen maatregelen te zijn genomen naar aanleiding van deze uitslag en een enthousiaste analist heeft een vitek suspensie gemaakt voor antibiogram en nadere identificatie. Wat doe je?
- De kweek bleek afkomstig van een rondzending van de SKML/UK, met als klinische gegevens 'verdenking appendicitis' bij een gezonde volwassen patiënt. Wat doe je verder?
- Denk aan:
    - Diagnostiek om m.o. te bevestigen.
    - Moet er behandeld worden?
    - Wie heeft welke verantwoordelijkheid?
    - Zitten er klasse 3 micro-organismen in rondzendingen?
    - Zijn micro-organismen eigenlijk levensvatbaar in een MALDI-TOF target voor en na het proces?

Casus 3

- Je werkt in een BSL3 lab en bij het verplaatsen van een aantal platen waarop schimmels groeien, struikel je. De platen vallen, gaan open en rollen door de ruimte heen. Wat doe je?
- Suggesties:
    - Met wie moet je allereerst contact opnemen?
    - Moeten jij en je collega's op het lab blijven?
    - Moeten jullie naar de arbo-arts?
    - Hoe moet het lab schoon gemaakt worden?
    - Wat moet er met het patiëntmateriaal gebeuren?
    - Wie moeten er worden ingelicht?
    - Hoe moet de ruimte schoongemaakt worden? Hoe moet afval worden afgevoerd?
    - Hoe wordt dit incident gerapporteerd?

Casus 4

- Op het BSL2 lab wil de analist een positief geworden bloedkweek afenten. Om te voorkomen dat er een prik- of spataccident plaatsvindt, moet je een aantal voorzorgmaatregelen nemen. Welke zijn dit er waarom?
- Moet je andere voorzorgsmaatregelen treffen wanneer de patiënt verdacht wordt van een infectie met een BSL-3 micro-organisme?
- Suggesties:
    - Locatie
    - Bescherming van patiëntmateriaal
    - Bescherming van analist

- Benodigdheden
- Steriel werken

Casus 5

- Medewerker A doet onderzoek op de afdeling MMIZ over langdurig antibioticagebruik waarover hij/zij net een wetenschappelijk artikel heeft gepubliceerd. Hij/zij wil nu naar aanleiding van dit artikel een computerprogramma ontwikkelen voor de signalering van langdurig antibioticagebruik. Dit computerprogramma zou tot stand komen met behulp van onder andere: de publicatie, faciliteiten van deze afdeling en deskundige mondelinge informatie van andere medewerkers. Medewerker A maakt dit programma niet tijdens werktijd, maar in eigen tijd in het instituut. Mag medewerker A patent op dit programma aanvragen op persoonlijke titel? Mag medewerker A informatie uit de publicatie halen zonder overleg met andere auteurs en/of afdeling en/of ziekenhuis?
- Denk aan:
  - Eigendom persoon en afdeling
  - Intellectueel eigendom (en verschillen hierin, bijvoorbeeld regels die gelden voor onderzoek)
  - Werk naast functiebeschrijving
  - Organisaties binnen de instantie voor advies hierover (juridisch?)

Casus 6

- In ziekenhuis A wordt een BRMO gevonden, welke niet goed wordt opgepikt door hun PCR. Ziekenhuis B heeft dit probleem vernomen en zou graag willen testen of zij deze BRMO's wel zouden kunnen oppikken met hun eigen PCR. Ziekenhuis B vraagt daarom aan ziekenhuis A of zij een aantal stammen kunnen krijgen. Hoe en door wie kunnen deze micro-organismen verzonden worden?
- Denk aan:
  - Mag een aios of andere medewerker fungeren als koerier?
    - Zo ja, welk materiaal (kweekplaat, suspensie in epje (op ijs)
    - Welke andere maatregelen moeten getroffen worden?
    - Moet er toestemming gegeven worden?
  - Een andere koerier?
    - Wie zijn dat?
    - Hoe dient het micro-organisme verpakt te worden?

Casus 7

- Onder jouw leiding wordt al een aantal dagen een sputum uitgewerkt van een CF patient. Het lukt mar niet om droge kleine kolonie rein te kweken voor identificatie. Diverse mensen hebben er mee gewerkt. Na 3 dagen is het gelukt en wordt van de kolonie een "MALDI" verricht zonder te vortexen. Van andere verdachte kolonies, zoals pneumokokken is de dag ervoor een mooie suspensie gevortexd om een gevoeligheidsbepaling te doen, die bij inspectie niet rein blijkt te zijn. De uitslag van de MALDI droge kolonie blijkt een Burkholderia pseudomallei. Welke consequenties heeft deze bevinding en wat doe je nu?
- Denk aan:
  - Risicoklassen van de micro-organismen
  - Risicovolle handelingen, zijn die verricht
    - met de Burkholderia kolonie
    - met de pneumokokken die niet rein zijn
  - Risico's voor het personeel
  - Wie licht je allemaal in?
  - Wie coordineert dit eigenlijk?
  - Maak je een melding of doet iemand anders dat?
  - Welke analyse (s) voer je uit (bv 4O en/ of PRISMA)

Casus 8

- In ziekenhuis Z ligt al enige tijd een buitenlandse patiënt opgenomen met vreemde neurologische verschijnselen. Vandaag krijg je materiaal binnen waarop staat "uitsluiten Creutzfeldt-Jakob". Er worden meerdere materialen aangetroffen: serum, sereus vocht, liquor. Kun je dit in behandeling nemen zonder meer informatie? Ja/ nee
- Denk aan:
  - wat weet je van de risicoklasse?
  - weet je voldoende over de transportwijze?
  - zijn alle materialen even risicovol?
  - moet je evt. speciale maatregelen treffen?
  - wat te doen als er eerder materiaal in behandeling is genomen en je niet wist dat dit een optie was?

2. (Technisch) Analyseren van laboratoriumresultaten

Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog kent de juiste laboratorium analysemethode en past deze toe. De aios kan laboratoriumwerkzaamheden uitvoeren in een medisch microbiologisch laboratorium zoals deze worden verricht door een analist. De aios kan door middel van kweek of moleculaire techniek pathogene micro-organismen herkennen en determineren en, indien van toepassing, fenotypische of moleculaire gevoeligheidsbepalingen uitvoeren. De aios kan serologische testen uitvoeren.
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren.	**De aios:** **Medisch handelen:** • kent technieken en procedures betreffende de assays en past deze toe (denk daarbij ook aan : is het zinnig dit antimicrobieel middel te testen bij bv een urineweginfectie? is een zone of een MIC nodig, etc?) • gebruikt de/het juiste techniek, materiaal en apparatuur • bepaalt de mate van urgentie bij het in behandeling nemen van patiëntenmateriaal, ook met betrekking tot (bereikbaarheids)diensten en overleg over (voorlopige) resultaten • kent van elk patiëntmateriaal de juiste wijze van afname, transport (inclusief transportmedium), opslag, aanname en registratie **Samenwerking:** • erkent en benut de expertise van het laboratoriumpersoneel • toont voor zijn functie passend respect en fatsoen • motiveert en stimuleert tot samenwerking en werkt zelf effectief samen. **Organisatie & leiderschap:** • kent verantwoordelijkheden betreffende de workflow • kent (cito)procedures • geeft tijdig aan dat het werk niet af dreigt te komen en vraagt om hulp • draagt zorg voor goede planning, prioritering/ organisatie en tijdige afwerking van werkzaamheden **Aanbevelingen** *(dit verschilt per opleidingscluster)***:** • Gelijktijdige start met EPA No. 1: Veilig werken met micro-organismen. • Voordat aan de labstage begonnen kan worden moeten, afhankelijk van lokaal protocol, activiteiten zijn ondernomen om veilig werken mogelijk te maken, bijvoorbeeld: afgeronde introductie -veilig werken algemeen (voor aanvang eerste labstage) -veilig werken op BA3 niveau (voor aanvang activiteiten in BA3/ BSL3) -schoon werken (moleculaire diagnostiek)
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten toets/feedbackinstrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster)***:** 1 t/m 12: zelfstandige afhandeling taak/station; toets van een verplichte cursus etc. Voor andere ideeën: 1. stammentoets (bacteriologie) 2. grammentoets (bacteriologie) 3. KPB antimicrobieel middel bepalen en interpreteren 4. evaluatie labstage 5. mycologietoets / KPB individuele leerdoelen gebaseerd op info uit landelijke aios kennistoets 6. parasitologietoets/ KPB individuele leerdoelen gebaseerd op info uit landelijke aios kennistoets 7. moleculaire toets/ KPB inzetten en uitwerken realtime pcr 8. moleculaire toets/ KPB inzetten en uitwerken sequentieanalyse 9. KPB serologie 10. KPB op coachbaarheid (samenwerking 1) 11. KPB autorisatie analistendienst doen /KPB cito-diagnostiek 12. KPB Technische autorisatie **Bekwaamverklaring:** Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding/stage waarop niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt	Voor stages/ thema's geldt dat dit behaald wordt voor het einde van de relevante stage in de leerfase

3. Medisch autoriseren van laboratoriumresultaten

Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog draagt zorg voor medische en technische autorisatie van laboratoriumresultaten. De aios beoordeelt laboratoriumresultaten op technische correctheid en medisch inhoudelijke geschiktheid tijdens het autorisatieproces De dagelijkse gang van zaken op het medisch microbiologisch laboratorium, inclusief het beantwoorden van vragen van analisten vallen hieronder. De aios herkent alarmerende bevindingen en mogelijke fouten in het werkproces en laat zien hier adequaat op te handelen. ***Beperkingen:*** Deze EPA • omvat niet de inhoud van consultvoering naar aanleiding van laboratoriumresultaten, alleen het herkennen van de noodzaak van een dergelijk consult (zie EPA consulten) • omvat niet het hogere niveau van laboratorium management gericht op kwaliteit, vernieuwing en regelgeving (zie EPA managen van het laboratorium).
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren. Relevante maatschappelijke thema's: ☑ Doelmatigheid	**Medisch handelen:** **De aios:** • kent de interpretatie van de toegepaste technieken en procedures • kent (cito)procedures en handelt tijdig en correct bij urgente uitslagen • kent differentiaal diagnose van verwekkers bij ziektebeelden • kent 1e keuze testen bij ziektebeelden in bepaalde fase • kent het binnen de afdeling geldend medisch beleid, de richtlijnen, afspraken en protocollen en past deze adequaat toe • interpreteert kritisch de resultaten van het onderzoek in relatie tot het klinische beeld en de vraagstelling (gebruikt bv de juiste (vervolg) test) • interpreteert (S/I/R) het antimicrobiële spectrum van het micro-organisme correct in relatie tot de vraagstelling en richtlijnen • bepaalt het juiste anti-microbiële gevoeligheidsspectrum • kan literatuuronderzoek doen naar keuze van testen bij een gegeven vraagstelling/ individuele casus 7 **Communicatie:** • heeft een respectvolle omgang met analisten en collega's • verheldert de vraag goed en bespreekt verwachtingen met de aanvrager • controleert of hij de boodschap goed heeft overgebracht en of deze goed ontvangen is door de analist/ aanvrager • overlegt helder en eenduidig met analisten (labronde, telefonisch) • kan voor een adequate aansturing van het laboratoriumpersoneel analisten motiveren en stimuleren tot samenwerking **Maatschappelijk handelen:** • herkent en erkent fouten / incidenten in de zorg en kan incidentmelding doen • Kent de indeling van meldingsplichtige ziekten volgens de Wet publieke gezondheid en de daarbij horende procedures **Organisatie & leiderschap:** • Kent de verantwoordelijkheden betreffende de workflow op het laboratorium • Kent (cito)procedures • Brengt een juiste prioritering aan in werk, kan goed plannen • geeft duidelijk zijn eigen grenzen (draagkracht) aan en onderneemt waar nodig actie • Handelt tijdig en correct bij urgente uitslagen • Handelt correct bij afwijkende uitslagen (fouten) • Kan tijdig terugkomen op vragen van analisten
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten toets/feedbackinstrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster)***:** 1 t/m 9: KPB zelfstandige afhandeling taak; toets van een verplichte cursus etc. Voor andere ideeën: 1. KPB/ toets interpretatie van antimicrobiële gevoeligheidstechniek 2. kweektoets (bacteriologie) 3. KPB labronde (bacteriologie) 4. KPB samenwerking 2 5. KPB interpretatie serologie 6. KPB interpretatie moleculaire diagnostiek 7. KPB zinvol aanvragen (inclusief opstellen differentiële diagnose) 8. KPB incidentmelding 9. KPB prioritering **Bekwaamverklaring:**

	Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding waarop niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt	Voor stages/ thema's geldt dat dit behaald wordt voor het einde van de relevante stage in de leerfase

4. Multidisciplinair overleg voeren	
Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog voert een adequaat multidisciplinair overleg. De aios heeft inzicht in de organisatiestructuur van het ziekenhuis omtrent infectieziekte gerelateerd multidisciplinair overleg (MDO). De aios kan deelnemen aan en draagt actief bij aan de inhoud van een MDO.
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren. Relevante maatschappelijke thema's: ☑ Doelmatigheid ☑ Patiëntveiligheid ☑ Medisch leiderschap	**Medisch handelen:** **De aios:** • kent relevante nationale en internationale richtlijnen op het gebied van infectieziekten, dan wel besmettelijke ziekten en past deze adequaat toe (e.g. lokale/landelijke SWAB, LCI richtlijnen, IDSA richtlijnen, vakgebied specifieke richtlijnen zoals EORTC of ESC richtlijnen voor endocarditis). • interpreteert kritisch de resultaten van het medisch microbiologisch onderzoek in relatie tot de klinische vraagstelling en het klinische beeld • stelt goede differentiaal diagnosen op en geeft goede behandeladviezen • voltooit actiepunten naar aanleiding van het MDO **Communicatie:** • bespreekt en verheldert (per casus) vooraf de vraagstelling • weet de behandelaar tijdens het MDO positief te motiveren voor het voorgestelde beleid • evalueert op een later tijdstip het ingestelde beleid/ koppelt terug • verstrekt adequate informatie, inclusief voor-en nadelen van diverse interventies aan de (hoofd-) behandelaar • legt adequaat en eenduidig verslag van de conclusies en de actiepunten van het MDO in een consultenprogramma of elektronisch patiëntendossier **Samenwerking:** • werkt doelmatig samen met andere medisch specialistische disciplines • betrekt daar waar nodig deskundigheid uit andere medische disciplines bij het zorgtraject • laat zien de meningen van een ander te respecteren, te overwegen en te accepteren en brengt eigen opinie en expertise in **Organisatie & leiderschap:** • zorgt voor tijdige voorbereiding van het overleg • toont een effectief en (indien mogelijk) doelmatig voorzitterschap: inventariseert de agendapunten, zorgt voor adequate tijdsbewaking tijdens het MDO en vat de besluiten en actiepunten samen. **Aanbevelingen** *(dit verschilt per opleidingscluster)*: • Afgeronde of lopende EPA No.5: "intercollegiale klinische consulten voeren" • Optioneel en per instituut zelf te bepalen: cursus leiderschap (bijv. persoonlijk leiderschapstraining/ effectief communiceren / medisch leiderschap).
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten instrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster)*: 1. KPB presentatie casus tijdens MDO 2. KPB actieve participatie tijdens MDO 3. Beoordeling adequate verslaglegging van het MDO in de consultendatabase/ elektronisch dossier 4. KPB voorzitten MDO 5. (Tussentijdse) beoordeling consultenstage 6. Beoordeling adequate voorbereiding MDO 7. 360 ° feedback vastgelegd aan het begin van jaar 4: informatie van stafleden MMB + informatie van stafleden infectiologie en andere specialismen. 8. KPB individuele leerdoelen gebaseerd op info uit landelijke aios kennistoets of certificaat/ toets communicatie training **Bekwaamverklaring:** Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding waar-op niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt	Niveau 4 wordt bereikt aan het eind van jaar 4.

5. Intercollegiale klinische consulten voeren

Specificaties en Beperkingen	De arts-microbioloog voert een effectief intercollegiaal klinisch consult. De arts-microbioloog geeft advies m.b.t. diagnostiek en/of behandeling van een patiënt met een infectieziekte, vanuit het ziekenhuis, of vanuit de thuissituatie (tijdens de avond- en nachtdienst) aan behandelaars in en buiten het ziekenhuis.
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren. Relevante maatschappelijke thema's ☑ Ouderenzorg ☑ Interdisciplinair samenwerken ☑ Patiëntveiligheid ☑ Kostenbewustzijn ☑ Persoonsgerichte zorg	**Medisch handelen:** **De aios:** • interpreteert kritisch de resultaten van het diagnostisch onderzoek in relatie tot de klinische vraagstelling • maakt gerichte samenvatting van anamnese en lichamelijk onderzoek • stelt goede differentiaal diagnosen (anatomisch en microbiologisch) op • stelt goede differentiaal diagnosen en behandeladviezen op • heeft een goed begrip van de farmacokinetiek, -dynamiek, de therapeutische en toxische effecten van antimicrobiële middelen en is in staat om te adviseren over de juiste doseringsregimes in diverse patiëntpopulaties (kinderen, ouderen, IC, etc.) • houdt goede follow-up bij van patiënten • reageert adequaat op belangrijke signalen vanuit laboratorium/kliniek • signaleert antibiotica gebruik en draagt bij aan doelmatig gebruik daarvan in het ziekenhuis en daarbuiten • past behandeladvies aan de co-medicatie en morbiditeit van de patiënt aan 3 • heeft kennis van specifieke kenmerken van kwetsbaarheid en veel voorkomende problemen bij ouderen **Communicatie** • bouwt effectieve behandelrelaties op met aanvragers • bespreekt met behandelaars de indicatiestelling/keuze van testen bij een gegeven vraagstelling/ individuele casus en checkt of de boodschap is overgekomen cq goed is overgebracht • bespreekt met behandelaars de verwachtingen en resultaten van behandeling en checkt of de boodschap is overgekomen cq goed is overgebracht • overlegt adequaat en tijdig met supervisor • overlegt doelmatig met infectiepreventie, GGD, huisartsen, laboratoriumspecialisten en andere zorgprofessionals en met begrip voor de onderlinge verhoudingen • communiceert adequaat onder stress (bv op IC) • draagt informatie effectief over van en naar laboratorium (doelmatig, beknopt met de relevante informatie) **Maatschappelijk handelen** • stelt zich kritisch en toetsbaar op m.b.t. eigen handelen • kijkt kritisch naar het doelmatig (wel/niet) inzetten van diagnostiek en de (antimicrobiële) behandeling van de specifieke patiënt • heeft kennis van het infectieziektensurveillance systeem en meldingsplicht • volgt de relevante wettelijke bepalingen (o.a. Wet publieke gezondheid) en de meest recente richtlijnen in het vakgebied **Organisatie** • houdt medisch dossier/consult administratie goed bij • heeft kennis van de indicatie en kosten van diagnostische tests voor een gegeven vraagstelling/individuele casus • tijdige en effectieve schriftelijke administratie van consulten • goede organisatie, planning en tijdige afwerken van consulten in relatie tot overige taken • geeft adviezen ten aanzien van diagnostiek en behandeling die in lijn zijn met het lokale infectiepreventiebeleid, (in afstemming met de DIPer)
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten toets/feedbackinstrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster)*: 1. KPB consult eenvoudig context (labside) 2. KPB consult standaard context (kliniek) 3. KPB complexe klinische context (al dan niet met bedside) 4. KPB autorisatie consultendienst doen "ben jij er klaar voor?' *(zie voorbeeld formulier; dit kan helpen bepalen of iemand al dienst kan doen en zo ja, op welk supervisie-niveau)* 5. KPB Opstellen differentiaal diagnose 6. KPB Geven behandeladvies

	7. Beoordeling Dossiervoering en administratie consulten 8. KPB coachbaarheid/ samenwerking *(zie bijgeleverd KPB formulier achter EPA No 2)* 9. KPB (weekend)dienst 10. CAT Kennis t.b.v. consulten of kritische beschouwing richtlijn op gebied van consulten 11. evt. 360^0-feedback 12. KPB antimicrobieel middel bepalen en interpreteren 13. KPB individuele leerdoelen gebaseerd op info uit landelijke aios kennistoets **Bekwaamverklaring:** Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding waarop niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt	Niveau 3 te behalen einde jaar 3 (leerfase) Niveau 4 (niveau 5 op basis van differentiatiestage) in jaar 5

6. Presenteren en onderwijs verzorgen

Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog presenteert wetenschappelijke bevindingen en geeft onderwijs aan diverse toehoorders, zowel wetenschappelijk van aard als informerend voor (bijna-)leken. *Zie bijlage voor voorbeeldactiviteiten.*
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren.	**De aios:** **Communicatie:** • bereidt op gestructureerde wijze een onderwijsmoment voor • stelt een overzichtelijke presentatie op • draagt relevante informatie helder en efficiënt over en leidt de discussie • heeft een goed begrip van het inhoudelijk niveau van het publiek en de boodschap daar op aangepast • heeft een presentatietechniek die de informatie-overdracht optimaliseert, passend bij de doelgroep • zoekt interactie met de toehoorders • geeft feedback aan onderwijsdeelnemers volgens de feedbackregels **Kennis & wetenschap:** • beheerst de kennis t.a.v. het te presenteren/onderwijzen onderwerp • kan beoordelingsmethode medische literatuur toepassen (Critical Appraisal of a Topic) • heeft een kritische benadering van een wetenschappelijk onderwerp (b.v. onderzoeksmethoden, interpretatie van resultaten en klinische relevantie) • raadpleegt de juiste bronnen • hanteert een systematische werkwijze bij het nalopen van een klinisch probleem of uitdiepen van een wetenschappelijke studie en/of artikelen • heeft kennis van methodologieën voor het ontwikkelen van / vernieuwing van onderwijs en kan hier voorstellen in doen 7 • heeft kennis van basisvoorwaarden waaraan gesloten en meerkeuze toetsvragen moeten voldoen • staat in de juiste mate open voor discussie **Maatschappelijk handelen:** • kent de plaatsbepaling van het onderwerp binnen de maatschappelijke context (indien relevant) • Levert door onderwijs- en wetenschapsactiviteiten een bijdrage aan bevordering van de gezondheid van patiënten en de gemeenschap als geheel **Organisatie:** • heeft een tijdige voorbereiding • heeft een adequate tijdsbewaking tijdens presentatie
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten instrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster)*: 1. KPB presentatie over eigen wetenschappelijk onderzoek 2. KPB presentatie over wetenschappelijk artikel 3. KPB presentatie over laboratoriumproces/ vernieuwing 4. KPB presentatie over casus 5. KPB uitvoeren onderwijsmoment (b.v. analisten, studenten) 6. KPB presentatietechniek/ vaardigheden *(zie voorbeeld hieronder)* 7. Documentatie van een lesopzet incl. bijbehorend les- & toetsmateriaal 8. Evaluatiegegevens van een uitgevoerde les 9. CAT Microbiologisch thema 10. (deel)BKO behalen **Bekwaamverklaring:** Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding waarop niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt	Niveau 4 vanaf jaar 4.

Bijlagen EPA 6

Ad Voorbeeldactiviteiten:

-presentatie over eigen wetenschappelijk onderzoek
-presentatie over wetenschappelijk artikel
-presentatie over laboratoriumproces/ vernieuwing
-presentatie over casus
-onderwijs aan analisten
-onderwijs aan studenten
-overig onderwijs

Voorbeeld(toets)instrument KPB/ KPF formulier: presentatietechniek/vaardigheden

KPF presentatietechniek/ vaardigheden **Datum: / /**

Titel van de presentatie:
Beschrijving van de setting/context van de KPF: Eenvoudige gestructureerde context/ complexe ongestructureerde context bv hectische omgeving/ ander

AIOS:
Huidige duur van de opleiding: .. jaar en .. maanden
Supervisor:
Functie supervisor: arts-microbioloog
Functie supervisor: geen arts-microbioloog* maar: * Nabes proken met arts-microbioloog: ja/ nee

	Niveau in vergelijking tot andere AIOS:			
Medisch handelen	Beneden	Gemiddeld	Boven	
Draagt relevante info helder en efficient over				**Positieve punten**
Goede afstemming boodschap op doelgroep				
staat in de juiste mate open voor discussie en leidt deze inhoudelijk				
Communicatie				
Verbaal: Helder stemgebruik				
Verbaal: goede wisselende intonatie (geen monotoon verhaal)				
Spreektempo past bij het niveau van de doelgroep				
Non-verbale houding tijdens presentatie heeft een positief effect op de presentatie				
Speelt verbaal in op (non)verbale publieksreacties				
Kennis & Wetenschap				
				Verbeterpunten en tips
Samenwerking				
Organisatie				
Inhoudelijk goede dia's: informatief en niet te vol				
Dia's ondersteunen het verhaal inhoudelijk op adequate wijze				
heeft een adequate tijdsbewaking tijdens presentatie				
heeft een tijdige voorbereiding				
Maatschappelijk handelen				
Professionaliteit				
				Afspraken t.a.v. actiepunten en follow-up

Handtekeningen: Supervisor: ..... AIOS..... Datum.....

Voetnoot: Uit deze KPB blijkt dat ook andere competenties aan bod kunnen komen zonder dat ze binnen de EPA "leidend zijn" (ze zijn nl. niet in de EPA zelf benoemd).

7. Antimicrobieel beleid vormgeven

Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog kan antimicrobieel beleid, zowel voorkeursbeleid als beleidsbewaking, vormgeven en uitvoeren voor individuele patiënten, op ziekenhuisniveau of in breder (regionaal, nationaal) verband.
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren Relevante maatschappelijke thema's ☑ Ouderenzorg ☑ interdisciplinair samenwerken ☑ Medisch leiderschap ☑ Patiëntveiligheid ☑ Kostenbewustzijn	**De aios:** **Medisch handelen:** • neemt deel aan de antibioticumcommissie/ het A-team • is vertrouwd met de epidemiologie van resistentie (bv Functie Nethmap, RIVM, WHOnet) en relevante regelgeving en protocollen op het gebied van antimicrobieel beleid op regionaal, landelijk en mondiaal niveau en past deze adequaat toe • kan de indeling van antimicrobiële middelen en hun werkingsmechanismen verklaren • heeft inzicht in het ontstaan van resistentie en de overdracht daarvan • heeft inzicht in de wijze waarop de concentratie van antibiotica in lichaamsmateriaal wordt bepaald met behulp van biologische en geautomatiseerde systemen en de relevante toepassing ervan (therapeutic drug monitoring (TDM) • is vertrouwd met de klinische en financiële gevolgen ten aanzien van keuze van de therapie (bepaald door type middel, toedieningswijze, smal versus breed, therapieduur, indicatie) • heeft de juiste bronnen gebruikt (handboeken, tijdschriftartikelen, internet databases) om 'Evidence Based' te handelen/adviseren met betrekking tot antibiotica, resistentiemechanismen en epidemiologie • heeft zo mogelijk een richtlijn en/of protocol opgesteld t.a.v. profylaxe en behandeling van infectieziekten of hier medewerking aan verleend **Samenwerking:** • werkt (doelmatig) samen met: multidisciplinaire zorgteams (leden van de antibioticumcommissie en A-team), en andere partijen (denk bv aan inkoop/afdelingen e.e.a. afhankelijk van de lokale situatie) • managet in een professionele relatie mogelijk tegengestelde belangen en werkt actief mee aan de verduidelijking hiervan en het vinden van de balans • betrekt daar waar nodig deskundigheid uit andere medische specialistische disciplines bij het beleid • neemt deel aan interdisciplinair overleg en laat zien meningen van anderen te res-pecteren, te overwegen en te accepteren en brengt eigen expertise en meningen in • geeft waar nodig aan andere hulpverleners en andere betrokken uitleg over het voorgestelde beleid **Communicatie:** • weet de zorgteams (denk aan aanvragers, behandelaars, leden van de antibioticum-commissie, inkoop, etc.) positief te motiveren voor het voorgesteld beleid • communiceert adequaat onder stress (blijft rustig, houdt overzicht en regie) **Professionaliteit:** • besteedt de beschikbare middelen voor de patiëntenzorg verantwoord en kosteneffectief **Aanbevelingen om afgerond te hebben alvorens met deze EPA te starten** *(dit verschilt per opleidingscluster):* • EPA intercollegiaal consult niveau 3 • EPA multidisciplinair overleg niveau 3
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten toets/feedbackinstrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster):* 1. KPB actieve participatie antibioticumcommissie 2. Becommentariëring van reeds opgestelde antibioticumbeleid richtlijn 3. CAT antibioticumbeleid 4. KPB kostenbewustzijn & medisch leiderschap 5. KPB TDM **Bekwaamverklaring:** Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen.

Geschatte fase van de opleiding/stage waarop niveau 4 van bekwaamheid moet worden bereikt	Niveau 4 wordt bereikt aan het eind van jaar 4

8. Infectiepreventie- & ziekenhuishygiënebeleid maken

Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog maakt en is verantwoordelijk voor het Infectiepreventie & ziekenhuishygiëne beleid. De arts-microbioloog laat zien, in nauwe samenwerking met de deskundige infectiepreventie, dat hij kennis heeft van de infectiepreventiemaatregelen, surveillance & outbreak management, en dat hij weet wat de consequenties zijn van het gevoerde beleid op operationeel en bestuurlijk niveau.
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren. Relevante maatschappelijke thema's ☑ interdisciplinair samenwerken ☑ Medisch leiderschap ☑ Patiëntveiligheid ☑ Ouderenzorg ☑ Kostenbewustzijn	**De aios:** **Medisch handelen:** • is betrokken (geweest) bij preventie van zorg gerelateerde infecties en bestrijding van uitbraken in het ziekenhuis en kent de consequenties ervan (bv opnamebeleid en beddencapaciteit) • is betrokken (geweest) bij het opstellen en implementeren van infectiepreventie beleid • heeft inzicht in de diverse vormen van isolatie, een goede risico-inschatting en weet wanneer welke maatregelen toegepast moeten worden • is op de hoogte van, heeft kennis over en heeft deelgenomen aan bezoek aan klinische en niet-klinische afdelingen voor het geven van advies over sterilisatie en desinfectie • weet wie, wanneer en hoe moeten worden geïnformeerd bij incidenten • kent de relevante wet- en regelgeving, de (inter)nationale richtlijnen en relevante gremia • Heeft kennis van basis begrippen uit de epidemiologie & uitbraakbestrijding • Heeft kennis van de laboratorium technieken, materiaal-combinaties en doorloopsnelheid om BRMO en (andere) bacteriële en virale besmettelijke aandoeningen te detecteren en rapporteren/melden **Samenwerking:** • kan samenwerken met deskundigen infectiepreventie en hen aansturen • kan samenwerken met diverse geledingen in het ziekenhuis • kan samenwerken met de GGD en andere partijen in de openbare gezondheidszorg **Kennis en wetenschap:** • heeft kennis van en kan omgaan met uitbraakmanagement • kent de relevante reservoirs, verspreidings/transmissiewegen en de te nemen beheersmaatregelen (bv legionella preventie, luchttechniek, "device-related" infecties, ziekenhuisbouw, surveillance) **Organisatie:** • heeft begrip van het registratiesysteem van infectiepreventie en patiënten data systemen. • heeft kennis van de organisatie structuur in de eigen instelling incl. afspraken met laboratorium over meldingen en techniek en logistiek (sterilisatieafdeling, wascentrale) • kan een beknopt verslag maken voor in- en extern gebruik **Maatschappelijk handelen:** • kan de belangen afwegen bij de te nemen beheersmaatregelen • weet waar de grenzen van het eigen werkgebied liggen en kan keuzes maken (individu vs. de populatie) • weet wanneer extern advies ingewonnen moet worden (informeel en formeel) **Aanbevelingen** *(dit verschilt per opleidingscluster):* • EPA veilig werken met micro-organismen
Flexibele toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten toets/feedbackinstrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster):* 1. infectiepreventieconsult (directe observatie) 2. verslag vergadering rondom meegemaakte uitbraak of casus infectiepreventie 3. KPF kennis over isolatiemaatregelen 4. Indien van toepassing: KPF uitbraak 5. KPF verspreiding, transmissie en beheersmaatregelen 6. Stagebeoordeling infectiepreventie 7. Indien van toepassing: KPF actieve participatie aan ziekenhuisinfectie (preventie) Commissie 8. Evt. 360 graden beoordeling 9. CAT Infectiepreventie/OGZ 10. certificaat cursus infectiepreventie **Bekwaamverklaring:**

	Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding waarop niveau 3 van bekwaamheid moet worden bereikt	Minimaal niveau 3 (zo mogelijk niveau 4) wat betreft individuele casuïstiek en Niveau 3 wat betreft beleid en outbreakmanagement in jaar 5 *NB dit niveau is een minimum-adviesniveau en wordt voornamelijk bepaald door de mogelijkheden binnen het instituut.*

9. Management

Specificaties en beperkingen	De arts-microbioloog draagt bij aan het managen van het laboratorium. Hij maakt kennis met processen die cruciaal zijn voor het aansturen van een laboratorium en handelt ernaar. Hij heeft kennis van de kwaliteitseisen die relevant zijn, inzicht in logistieke, personele en financiële processen en kan op beide vlakken verbetertrajecten initiëren en aansturen.
Vereiste Kennis, Vaardigheden, houding en Gedrag om deze EPA uit te voeren. Relevante maatschappelijke thema's ☑ Medisch leiderschap ☑ Patiëntveiligheid ☑ Kostenbewustzijn	**De aios:** **Medisch handelen:** • kan onderzoeksprocedures voor een bepaalde toepassing selecteren, valideren en vervolgens vastleggen dat aan de specifieke eisen voor het beoogd gebruik van het onderzoek is voldaan (o.a. rondzendingen) • begrijpt hoe kwaliteitsprocedures moeten worden ontworpen die verifiëren dat de beoogde kwaliteit van resultaten wordt verkregen (snapt de opbouw van een SOP en de noodzakelijke onderdelen ervan) • participeert in of toetst kwaliteit met behulp van interne audits • handelt naar de eisen voor kwaliteit en competentie volgens de vigerende kwaliteitsnorm • formuleert aantoonbaar verbetersuggesties t.b.v. de opleiding of laboratorium-gerelateerde zaken conform de vigerende kwaliteitsnormen **Professionaliteit:** • kent de plaats van klachten & meldingen (MIP en andere meldingen) en weet deze te adresseren • heeft begrip van de PDCA-cyclus en 4O systematiek • heeft de kwaliteits-rondzendingen geanalyseerd en kan alternatieven bedenken • kan criteria bedenken waaraan uitbesteed onderzoek moet voldoen • kan een risico-analyse uitvoeren m.b.t. kritische processen • kent de eisen t.a.v. scholing en bevoegdheid van het personeel **Communicatie & samenwerking** • begrijpt de opbouw en eisen t.a.v. laboratorium-rapporten • is bewust van de mogelijke rol van nieuwe diagnostische/ determinatie technieken zoals point of care tests en kwaliteitsborging van deze tests • is betrokken (geweest) bij het klantencontact d.m.v. inventarisatie van gebruikerswensen of het geven van onderwijs **Organisatie & leiderschap** • heeft inzicht in de rollen en verantwoordelijkheden van de specialisten, de organisatie en functioneren van het gezondheidssysteem; • geeft inhoudelijk leiding aan een multidisciplinair team; • draagt er zorg voor dat binnen het laboratorium gewerkt wordt volgens interne en externe kwaliteitsnormen; • draagt er zorg voor dat externe kwaliteitsinzendingen conform vigerende procedures worden uitgewerkt; • laat zien zich bewust te zijn van de effectiviteit en kosten van bepaalde diagnostiek en behandeling;
Flexibele toets-toolbox: informatiebronnen/ assessment-instrumenten incl. criteria	**Mogelijk in te zetten instrumenten** *(dit verschilt per opleidingscluster):* 1. Productbeoordeling: Heeft aantoonbaar een test/ apparaat (mede) gevalideerd (KPB validatie) en een SOP geschreven (CAT of KPB SOP schrijven) 2. Productbeoordeling: Heeft verbetersuggesties uit de gevolgde audit actief gevolgd en onderzocht op operationaliteit (KPB operationaliteit van interne audit/ evaluatie rondzendingen). 3. KPB kwaliteitsmanager door kwaliteitsmedewerker of staflid aandachtsgebied kwaliteit 4. KPB klantencontact (observatie); KPB onderwijs aan analisten of klanten (observatie) 5. Verslag interne audit 6. Rapport Incidentanalyse 7. Verslag actieve inbreng in (kwaliteits)vergadering 8. Certificaat landelijke managementcursus **Bekwaamverklaring:** Stagehouder en betrokken supervisors volgen het bekwaamverklaringsproces (zie pagina 2) en geeft in samenspraak met de opleider de bekwaamheidsverklaring af op basis van 1) genoeg, gevarieerd en voldoende beoordeeld bewijsmateriaal en 2) door tenminste x-aantal verschillende supervisors die een evenwichtige reflectie van de opleidingsgroep vormen
Geschatte fase van de opleiding/stage waarop niveau 3 van bekwaamheid moet worden bereikt	Gedurende het 5e jaar.

Bijlage 3 Voorbeeld Individueel Opleidingsplan

naam aios

Personalia:

Naam:

Adres:

Postcode en Woonplaats:

Geboorte datum:

Email:

BIG-nummer:

Opleidingsgegevens:

Opleiding: Medische Microbiologie

Periode:

Instellingen:

Opleidingsregistratienr.:

Opleidingsschema:

(link naar online opleidingsschema)

Overzichtsschema opleiding MMB Voltooide en lopende onderdelen			Laatst bijgewerkt:
Periode	Duur	Onderdeel	Opmerkingen:

Aios: **Opleider:**	**Opleidingsonderdeel:** **Stagebegeleider:**	**Jaar + mnd opleiding:**	**Datum:**
Belangrijkste feedback uit afgelopen periode *(bijv. KPBs)*			
Belangrijkste feedback uit laatste voortgangsgesprek			
<u>Korte termijn</u> doelen voor komende periode en specifieke wensen *Let op: leerdoelen kunnen verschillende competentiegebieden omvatten (zie bijlage)*			
Activiteiten om doelen te ontwikkelen			
Tijdpad/Planning *(globaal per maand of week, incl. vakantie, diensten, afwezigheid)*			
Relevante activiteiten *(congressen, cursussen, onderwijs)*			
Toetsing:			

Evaluatie *(vul dit deel in voor het volgende voortgangsgesprek)*	
Lange termijn doelen/ambities *Let op: Doelen kunnen verschillende competentiegebieden omvatten (zie bijlage)*	
Activiteiten om lange termijn doelen verder te ontwikkelen	
Benodigde ondersteuning	
Tijdpad/planning	
Evaluatie en samenvatting bekwaamheidsniveaus *(vul dit deel in voor het volgende voortgangsgesprek)*	

Bijlage 4 Voorbeeldformulier Voortgangsgesprek

N.B. Agenda 1 week voor gesprek aanleveren met relevante documenten

Aanwezig:

Datum:

1. Opening

2. Bespreken sterkte-zwakte analyse en de zeven competenties
    a. Medisch handelen
    b. Communicatie
    c. Samenwerking
    d. Kennis en wetenschap
    e. Maatschappelijk handelen
    f. Leiderschap/Organisatie
    g. Professionaliteit

3. Voortgang EPA's

4. Verbeterpunten formuleren

5. Eisen en wensen voor komende stages

6. Specialisatie

7. Leerklimaat

8. Persoonlijke punten

9. Overige zaken

10. Punten uit het vorige gesprek

11. Formulieren invullen

12. Sluiting

Bijlage 5 Voorbeeldformulier KPB *(n.b. KPF =KPB)*

KPF coachbaarheid (houding, vaardigheden en gedrag)

Beschrijving van de situatie /opleidingsmoment / setting/ context van de KPF:

AIOS:
Huidige duur van de opleiding: .. jaar en .. maanden
Supervisor:
Functie supervisor: arts-microbioloog
Functie supervisor: geen arts-microbioloog* maar: * Nabesproken met arts-microbioloog: ja/ nee

	Niveau in vergelijking tot "model-AIOS":			
Medisch handelen	Beneden	Gemiddeld	Boven	
heeft voldoende kennis vergeleken met peers in zelfde fase / stijgende leercurve				**Positieve punten**
structureel voldoende pluis-niet pluis gevoel (klinisch oordeel juist)				
anders:				
Professionaliteit: vaardigheden				
structureel goed tijdsmanagement (handelt zaken op tijd en goed af; vraagt tijdig om hulp indien een taak niet dreigt af te komen)				
adequate "multitasking coping skills"				
handelt op niveau m.b.t. informatieverwerking				
technisch juist handelend				
Communicatie & zelfreflectie				
klapt niet dicht in stressvolle / ad hoc situaties				**Verbeterpunten en tips**
beargumenteert het eigen standpunt zonder daarin te vasthoudend te zijn en schakelt voldoende van inhoudelijk naar relationele communicatie				
is zich bewust van eigen grenzen en handelt daarbinnen (geen zelfoverschatting)				
ontvangt feedback (gaat niet structureel en vasthoudend tegen feedback in, geen structurele verdediging als reactie op feedback)				
is corrigeerbaar (doet iets met adviezen/ feedback)				
is gemotiveerd met goede werkethiek (loopt er de kantjes niet vanaf)				
is collegiaal (goede verhouding tussen het teambelang en het eigen belang voorop stellen)				
gepast (inter)persoonlijk gedrag, is zich bewust van de eigen positie binnen de organisatie (gevoel voor onderlinge verhoudingen)				
				Afspraken t.a.v. actiepunten en follow-up (licht bij structurele proble

Handtekeningen: Supervisor: ..... AIOS..... Datum.....

KPF *Labronde leiden/ beantwoording technische vragen analisten*

Naam AIOS:

Huidige duur van de opleiding:

AIOS: Omcirkel het te verwachten supervisieniveau in relatie tot opleidingsduur (de bijpassende competenties worden van feedback voorzien) nl. basis / gevorderd/ zelfstandig/ AIOS ge

Supervisor:

Functie supervisor:

	Geobserveerd supervisieniveau			
	sturende begeleiding; bekende eenvoudige context; eenvoudige gestructureerde taak (past bekende met			
	coachende begeleiding; bekend complexe context; complexe gestructureerde taak (hante			
	begeleiding indien nodig; onbekende complexe ,multidisciplinaire context; co			
	Basis	Gevorderd	Zelfstandig	
Medisch handelen				**Positieve punten**
kent de diverse detectietechnieken en past de juiste toe				
gebruikt de juiste bronnen om snel en adequaat informatie te vergaren				
kent het binnen de afdeling geldende medisch beleid, richtlijnen, afspraken en protocollen en past deze adequaat toe				
interpreteert kritisch de resultaten van het diagnostisch onderzoek in relatie tot het klinische beeld en de vraagstelling				
geeft een kritische beoordeling van klinische relevantie van laboratoriumonderzoek				
Communicatie				
Kennis & Wetenschap				
Samenwerking				**Verbeterpunten en tips**
stuurt het laboratoriumpersoneel adequaat aan door analisten te motiveren en stimuleren (b.v. door complimenteren) en neemt de medische eindverantwoordelijkheid				
brengt eigen expertise en mening in EN respecteert de meningen van anderen, overweegt deze en kan deze accepteren				
Organisatie				
geeft duidelijk zijn eigen grenzen (draagkracht) aan en onderneemt waar nodig tijdig gepaste actie				
werkt kosteneffectief				
draagt zorg voor goede planning, organisatie en tijdige afwerking van het werk (vraagt om gepaste en tijdige hulp indien nodig)				
heeft inzicht in de begroting van een (deel van een) medisch microbiologisch laboratorium				
Maatschappelijk handelen				
erkent fouten / incidenten in de zorg				
stelt zich kritisch en toetsbaar op m.b.t. eigen handelen				
herkent fouten / incidenten in de zorg en meldt deze adequaat				
Professionaliteit				
toont bij zijn functie passend fatsoen en respect				
toont zichtbare inzet, betrokkenheid en verantwoordelijkheidsgevoel				
gaat adequaat om met feedback, eigen emoties, normen, waarden en vooroordelen				
toont vermogen tot zelfreflectie				
kent belang van kwaliteit				

	Conclusie supervisieniveau:			Afspraken t.a.v. verbeterpunten uit KPF
	beneden verwachting	conform verwachting	boven verwachting	

Bijlage 6 Leerdoelen & Leermiddelen Openbare gezondheidszorg

Inspiratie document versie 2022

- **Rijksvaccinatieprogramma (RVP)**
  - Is op de hoogte van en kan advies geven over het Nederlands rijksvaccinatieprogramma
    - Leermiddel:
      - Stage GGD: meelopen met consultatiebureauspreekuur en/of vaccinatie spreekuur
      - OGZ-cursus (verplicht voor alle aiossen)
      - Zelfstudie: informatiemateriaal over het Rijksvaccinatieprogramma en achtergrond waarop keuzes zijn gebaseerd voor kinderen, volwassenen, zwangeren.

Vb: influenza tijdens pandemie, kinkhoest bij zwangeren, menC
Bron: oa. Gezondheidsraad, Landelijke Coördinatie Infectieziektebestrijding (LCI)-richtlijnen

  - Inzicht verwerven in surveillance methoden voor werkzaamheid van het RVP
    - Leermiddel:
      - OGZ cursus (verplicht voor alle aiossen)
      - Participeren bij projecten oa. Centrum Infectieziektenonderzoek, Diagnostiek en laboratorium Surveillance (IDS) bij het RIVM
      - Literatuur studie: oa. Pienter-studies
  - Inzicht verwerven in de overwegingen die een rol spelen bij de introductie van nieuwe vaccins
    - Leermiddel:
      - OGZ-cursus (verplicht voor alle aiossen)
      - Zelfstudie rapporten introductie vaccins; rapport Gezondheidsraad;
- **Meldingsplichtige ziektes en de bestrijding daarvan**
  - Kennis verwerven over de meldingsplichtige ziekten volgens de Wet Publieke Gezondheid (WPG) en de daarbij horende procedures
    - Leermiddel:
      - OGZ-cursus (verplicht voor alle aiossen)
      - Bespreking tijdens applicatieperiode bacteriologie en virologie
      - Lezen verslag Signaleringsoverleg; relevante casuïstiek verdiepen en presenteren aan collega's tijdens overdracht
      - Lezen o.a. Wet publieke gezondheid, Wet dieren, Staat van infectieziekten en Staat van zoönosen.
  - Inzicht verwerven in de taken en verantwoordelijkheden van de verschillende organisaties betrokken bij de bestrijding van meldingsplichtige ziekten
    - Leermiddel:
      - OGZ-cursus (verplicht voor alle aiossen)
      - GGD-stage
      - Lezen verslag Signaleringsoverleg; relevante casuïstiek verdiepen en presenteren aan collega's tijdens overdracht
      - Bestuderen Inf@ct, Labinf@ct en Vetinf@ct berichten
  - Inzicht verwerven in regelgeving en laboratoriumaspecten van bioterrorisme
    - Leermiddel:
      - OGZ-cursus (verplicht voor alle aiossen)
      - Inf@ct, Labinf@ct en Vetinf@ct berichten
      - Technisch labaspecten: MALDI-TOF-beperkingen, lokale protocollen voor laboratorium
      - Zelfstudie wetgeving en biosafety maatregelen, BSL-2 en -3 aspecten etc.
  - Ervaring opdoen met het samenwerken met artsen-infectieziekten van de GGD bij bron-en contactonderzoek van meldingsplichtige infectieziekten
    - Leermiddel:
      - Stage GGD
      - Participeren bij een uitbraak als deze zich voordoet. Hiertoe moeten dan mogelijkheden gecreëerd worden in het reguliere programma.
      - Bijwonen transmissiedag (1x per jaar zie www.rivm.nl)
- **Organisatie infectieziektebestrijding**
  - Kennis verwerven over nationale en internationale richtlijnen (LCI, CDC, WHO, ECDC)
    - Leermiddel:
      - OGZ-cursus (verplicht voor alle aiossen)
      - stage GGD
      - keuzeperiode bij RIVM-CIb
  - Inzicht verwerven in de rol van de GGD in de infectieziektebestrijding
    - Inclusief de rol van de GGD met betrekking tot de bestrijding van TBC en SOA
    - Leermiddel:
      - stage GGD
      - deelname jaarlijkse Tuberculose diagnostiekdagen
      - Lezen SOA nieuwsbrief: Nieuwsbrief | RIVM
      - participatie Multi Disciplinair Overleg (MDO) met TBC-consulent-longziekten in ziekenhuis
  - Inzicht verwerven in de opbouw van de infectieziektebestrijding in NL, de positie van CIb, de rol van de GGD en de functie van de verschillende onderdelen van het RIVM (CIb: IDS, LCI, Z&O, EPI, IIV), rol RIVM op het gebied van preparedness, en de rol van de artsen-microbioloog in medisch microbiologische laboratoria

        - Leermiddel:
            - OGZ-cursus (verplicht voor alle aiossen)
            - stage GGD
            - Keuzestage bij een centrum van het RIVM zoals IDS/LCI/EPI
            - Verdiepen in recente uitbraak salmonella, STEC, HEV verheffing etc
            - Bronnen: o.a. case-control studies, typeringsstudies.

    - Heeft kennis van de interactie tussen veterinaire en humane gezondheidszorg(zoönosen)
        - Leermiddel:
            - OGZ-cursus
            - Onderzoekstage Z&O/IDS RIVM
            - Signaleringsoverleg volgen: relevante casuïstiek verdiepen en presenteren aan collega's tijdens overdracht
            - Zelfstudie: lezen omgevingswet
            - Zelfstudie: zoönose vademecum; Staat van Zoönosen; website RIVM: Ziek door dier; One Health portal; ontwikkelingen omtrent Planetary Health; NCOH; One Health PACT, ECDC, One Health EJP, One Health Joint Plan of Action (Quadripartite: WOAH, FAO, WHO, UNEP)
            - Deelname Nationale Symposium Zoönosen;
- Inzicht krijgen in taakverdeling tussen het RIVM Domein Centrum Infectiebestrijding (CIb), GGD en medisch microbiologische laboratorium
    - Leermiddel:
        - OGZ cursus
        - Stage GGD
        - Participatie bij uitbraak in applicatieperiode
        - Zelfstudie: rol van de Samenwerkingsverband richtlijnen infectiepreventie (SRI), (voormalige werkgroep infectiepreventie (WIP)); rol van de Landelijke Functionaliteit Infectieziektebestrijding (LFI).
- Inzicht krijgen in de mogelijkheid voor infectiepreventie maatregelen binnen en buiten het ziekenhuis, en de impact die het heeft, sociaal en juridisch.
- Inzicht krijgen in de informatiestromen en -voorziening tijdens uitbraken
    - Leermiddel:
        - OGZ-cursus
        - Signaleringsoverlegverslag, Inf@ct berichten, Labinf@ct, Vetinf@ct, websites
- Inzicht krijgen welke internationale instituten zich bezig houden met infectieziektebestrijding en wat de rol van deze instituten is
    - Leermiddel:
        - OGZ-cursus
        - Zelfstudie rapportages van oa. de ECDC, World Organisation Animal Health (WOAH) en WHO
- Inzicht krijgen in de afwegingen van inzet bij internationale uitbraken (bijv. EBOLA task force, MERS-CoV, COVID-19)
    - Leermiddel:
        - OGZ-cursus
        - Zelfstudie: website WHO en ECDC

- **Surveillance en epidemiologie**
    - Inzicht verwerven in klinische epidemiologie en surveillancemethoden die nodig zijn voor surveillance en bronopsporing van potentieel bedreigende infectieziekten zoals voedselpathogenen en influenza (zoals ook uitgeoefend door het domein CIb/RIVM).
        - Leermiddel:
            - OGZ-cursus
            - Cursus klinische epidemiologie
            - Zelfstudie van literatuur oa opzet case control studie, cohort studie.
    - Kennismaking met verschillende landelijke en regionale systemen zoals Infectieziekten Surveillance Informatie Systeem-Antibiotica Resistentie (ISIS-AR), ABR-zorgnetwerken, Type-Ned en SeqNet en waar mogelijk het leren opzoeken van (landelijke) gegevens.
        - Leermiddel:
            - OGZ-cursus
            - Deelname ISIS-AR deelnemersdag
            - Deelnemen aan een bijeenkomst van een ABR-zorgnetwerk
            - Epidemiologie vergelijken met cijfers van eigen instelling; consequenties voor beleid
            - Zelfstudie : oa NethMap en MARAN rapporten.
    - Inzicht verwerven in patiëntenstromen tussen regionale zorginstellingen buiten het ziekenhuis
        - Leermiddel:
            - Participatie regulier overleg GGD –arts-microbioloog
            - Meelopen verpleeghuis of infectiepreventie in verpleeghuis
            - Deelnemen aan een bijeenkomst van een ABR-zorgnetwerk
    - Inzicht verwerven in (de preventie van) BRMO en infectieziekten in instellingen buiten het ziekenhuis zoals verzorging-en verpleeghuizen
        - Leermiddel:
            - in applicatieperiode actieve participatie bij uitbraakoverleg
            - Meelopen verpleeghuis of infectiepreventie in verpleeghuis

Bijlage 7 Samenstelling Projectgroep

Herzieningscommissie MEMO (2021)
dr. Caroline Swanink (voorzitter)
dr. Anne Wensing
dr. Caroline Visser
dr. Alieke Vonk

Namens de aiossen: Elizabeth Morreel (MUMC), Rose Willemze (EMC)

Samenstelling **Werkgroep EPA's** onder begeleiding van Marieke Bolk (project RIO/FMS)

- Aiossen: Marleen van oosten, Anne Dirks, Maysa Scheepens, Claudy Oliveira dos Santos
- Artsen-microbioloog: Frank van Tiel, Caroline Swanink, Wim Ang, Martha van der Beek, Alieke Vonk