

Thema opleidingen

Voorwoord

C.G.M. KUSTERS

Voorzitter Opleidingscommissie

De Opleidingscommissie heeft met instemming kennis genomen van het onderstaande opleidingsplan uit de OOR Leiden. Ook tijdens de Opleidersvergadering van 11 juni 2014 bleek er grote belangstelling voor te zijn. De Opleidingscommissie ziet het plan als een voorbeeld van de noodzakelijke uitwerking van onze algemeen geformuleerde competentiegerichte opleiding naar een uitwerking waarin die competenties per onderdeel van elk opleidingsjaar met mogelijke beoordelingsmanieren worden ingevuld. De Opleidingscommissie is van mening dat iedereen hier kennis van zou moeten nemen: het voegt een belangrijke dimensie toe aan alles wat in het curriculum beschreven staat, nl. het toetsen van de voortgang in het verkrijgen van de competenties en dat is waar iedereen wel mee worstelt.

Binnen andere medische vervolgoopleidingen werkt men al langer met een landelijk geformuleerd opleidingsplan waar regionaal in een OOR en lokaal binnen elk opleidingsinstituut invulling aan gegeven wordt. Deze plannen worden vervolgens getoetst bij de instituuvisitaties van de opleiding. En dat is ook waar wij op termijn naar toe zullen gaan. In de komende maanden zal de Opleidingscommissie de landelijke kaders formuleren waaraan regionale/lokale opleidingsplannen dienen te voldoen en zich inspannen om aan de nog ontbrekende schakels in het plan Leiden invulling te geven, waaronder het komen tot nadere beschrijvingen van modules en klinische stages. Hierbij zal onderwijskundige hulp worden ingeschakeld.

Ned Tijdschr Klin Chem Labgeneesk 2014; 39: 249-263

Regionaal Opleidingsplan Specialistenopleiding Klinische Chemie OOR Leiden

P. FRANCK¹, A. DIJKSTRA², B. BALLIEUX³, R. VERHEUL¹, J. van de VEN⁴, F. HUDIG¹, J. GILLIS³, A. MEENHUIS¹, R. HERPERS^{3,5}, E. KUSTERS³, I. KUIPERS⁴, G. PONJEE⁴, A. CASTEL⁵ en C. COBBAERT³

1.1 Inleiding

De opleiding tot klinisch chemicus is de afgelopen jaren sterk veranderd. Het functioneren in een Onderwijs- en Opleidingsregio (OOR) is daarbij een van de uitgangspunten. Om de opleiding binnen de OOR goed af te stemmen wordt een Regionaal Opleidingsplan (ROP) geschreven. Hiervan wordt een lokaal opleidingsplan van het opleidingsinstituut zelf afgeleid. De opleiders binnen de OOR Leiden hebben samen met een onderwijskundige hun ROP geschreven. Vervolgens is met de klinisch chemici in opleiding (KCio) van de

OOR het plan besproken en aangepast. Op deze wijze herkent ieder zich in het plan en biedt het houvast bij de invulling van de nieuwe opleiding klinische chemie.

In het plan is een vertaling gemaakt van het landelijke NVKC "Eindrapport Herstructurering opleiding Klinische Chemie" (1) en de curricula van het basisjaar, verdiepingsjaren en de modules (2-4).

Bij een visitatie geeft dit document, samen met het Individuele Opleidingsplan (IOP) en het e-portfolio van de KCio's inzicht in de opbouw van de opleiding (1, 5). Onderstaand treft u een destillaat van het ROP van de OOR Leiden

1.2 Regionale Opleiding Klinische Chemie binnen de OOR Leiden

De opleiding vindt voor het academische deel plaats in het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) en

LabWest, Locatie HagaZiekenhuis, Den Haag¹; Onderwijskundige OOR Leiden, Leiden²; Leids Universiteit Medisch Centrum (LUMC), Leiden³; LabWest, locatie Medisch Centrum Haaglanden (MCH), Den Haag⁴; Bronovo Ziekenhuis, Den Haag⁵

E-mail: P.Franck@labwest.nl

voor het niet-academisch deel in het Bronovo ziekenhuis, het HagaZiekenhuis en het MC Haaglanden (MCH). Alle drie de perifere instituten hebben een A opleidingsstatus.

De opleidingsziekenhuizen in de Leidse OOR hebben de ambitie een opleiding te bieden die competentiegericht is en streven naar de optimale persoonlijke ontwikkeling van de KCio tot klinisch chemicus. Dit wordt bereikt door een stimulerend opleidingsklimaat, een ruim aanbod aan praktijkervaring met een brede variatie aan laboratoriumdiagnostiek en ziektebeelden, en aandacht voor de CanMEDS competenties. De opleiding wordt jaarlijks via een kwaliteitscyclus geëvalueerd en waar nodig verder verbeterd.

1.3 Opleidingsgroepen

De opleidingsgroepen bestaan uit klinisch chemici met een brede klinisch chemische expertise en/of wetenschappelijke belangstelling. Gezamenlijk zorgen zij op lokaal niveau voor een veilig en stimulerend opleidingsklimaat en zijn zij gemeenschappelijk verantwoordelijk voor de kwaliteit van de opleiding. De opleiders dragen zorg voor evaluatie van het opleidingsklimaat door de KCio's. De lokale opleiders dragen zorg voor onderlinge afstemming van de opleiding in de regionale opleidingsvergaderingen.

De taken en verantwoordelijkheden evenals de inhoudelijke aandachtsgebieden van de opleider, plaatsvervangend opleider en van de supervisors van de lokale vakgroepen zijn beschreven in het lokaal opleidingsplan.

1.4 Communicatie

Om de organisatie, de uitvoering en de kwaliteit van de opleiding vorm te geven is het noodzakelijk om met de betrokken partijen op bepaalde momenten te overleggen en af te stemmen. Hieronder volgt een beschrijving van de verschillende overlegmomenten met doelstelling, doelgroep, frequentie, en informatie rond verslaglegging.

Centrale Opleidings Commissie

Voor alle ziekenhuizen geldt dat er een Centrale Opleidings Commissie (COC) is. De COC is samengesteld uit de (plaatsvervangend) opleiders, een lid van de Raad van Bestuur, een vertegenwoordiging van de assistenten en een vertegenwoordiger van de niet voor opleiding erkende medische specialismen.

De voltallige vergadering, zowel als het dagelijks bestuur, komen minimaal 4 keer per jaar bij elkaar.

De COC fungeert als overlegorgaan ter handhaving en bevordering van een optimaal en veilig opleidingsklimaat en voert een actief beleid in de vormgeving en kwaliteitsborging van de opleiding tot medisch specialist en/of klinisch chemicus.

Regionaal Opleidingsoverleg opleiders Klinische Chemie

Doel: Volgen ontwikkeling KCio's over regionale instellingen heen, toetsing en afstemming opleidings-schema's regionale opleidingsinstellingen, toetsing en

afstemming lokale opleidingsplannen aan regionaal opleidingsplan, toetsing en aanscherping regionaal opleidingsplan aan landelijke kaders, evaluatie en afstemming opleidingszaken (organisatorisch en inhoudelijk) in regionaal verband.

Frequentie: het regionaal opleidingsoverleg wordt in principe 2 keer per jaar gehouden op dezelfde middag als het regionaal vakgroepoverleg.

Deelnemers: de (plaatsvervangend) opleiders zijn hierbij aanwezig evenals één KCio vertegenwoordiger uit Den Haag en één uit Leiden.

Vorbereiding: op actuele onderwerpen worden stukken voorbereid en ideeën aangedragen. Onder andere: regionaal opleidingsplan, opleidingsroosters, verdeling instroom KCio's, voortgang KCio's, selectie onderwerpen voor wetenschappelijk onderzoek.

Opleidingsvergadering

Doel: Lopende opleidingszaken (organisatorisch en inhoudelijk) worden besproken.

Frequentie: 4 x per jaar, conform de opleidingsplannen van de KCio's.

Deelnemers: KCio, opleider, plaatsvervangend opleider en de leden van de lokale opleidingsgroep.

Regionaal vakinhoudelijk overleg

Doel: regionaal vakinhoudelijk overleg waarin ook relevante zaken betreffende de organisatie van de klinisch chemische opleiding worden besproken. Opleidingszaken vormen een vast agendapunt.

Frequentie: 8 x per jaar

Deelnemers: deelnemers van de Leidse OOR inclusief genodigden.

Vorbereiding: er is een rooster waarin twee professionals per regionaal vakgroepoverleg zich hebben gecommitteerd om een voordracht te houden. Het afdelingshoofd van het CKCL / LUMC stelt de agenda op. Incidenteel worden stukken voorbereid en ideeën uitgedragen.

1.5 Systematische kwaliteitszorg

In de opleiding voor Klinische Chemie binnen de OOR Leiden wordt belang gehecht aan planmatige evaluatie van de opleiding, opleiders en opleidingsomgeving. Het aantal KCio's bij de betrokken ziekenhuizen is te klein (N = 5 tot 2017 in de gehele OOR) om het opleidingsklimaat en de kwaliteit van de opleiders en opleidingsgroep te meten met de instrumenten die daarvoor in OOR Leiden worden gebruikt (respectievelijk D-rect en EFFECT).

De kwaliteit van het opleidingsklimaat en de supervisie worden om die reden in kaart gebracht door middel van exitgesprekken met de KCio's. Deze gesprekken worden gevoerd met een daarvoor door de instelling aangewezen onderwijskundige, verbonden aan de leerhuizen HagaAcademie, MCH Landsteiner instituut, het LUMC of Bronovo ziekenhuis. De wijze van terugkoppeling aan de opleider is vastgesteld in de lokale COC. De resultaten van de metingen worden jaarlijks in de opleidingsgroepen besproken. De opleiders formuleren actiepunten naar aanleiding van de bevin-

dingen. De actiepunten worden in een verbeterplan opgenomen. De kwaliteit wordt ook in kaart gebracht met visitaties vanuit de wetenschappelijke vereniging. Voorts wordt de interne kwaliteitszorg van de opleiding vormgegeven door informatie te betrekken uit (verplichte) opleidingsvergaderingen en voortgangsgesprekken, door vrijgestelde tijd voor opleiden, secretariële ondersteuning en zelfevaluatie.

1.6 Opleidersprofessionalisering

Kwaliteit in opleiding stelt ook eisen aan de kwaliteiten en competenties van opleiders en supervisors. De leden van de opleidingsgroep hebben de 'Teach the Teacher' cursus gevolgd en hebben een aantoonbare actieve attitude in continue professionalisering. Dit komt tot uiting in deelname aan relevante trainingen, commissies en congressen of symposia.

1.7 Wetenschap en onderzoek

Onderzoek, onderwijs en opleiding zijn onmisbaar voor de verdere ontwikkeling van het vakgebied klinische chemie. Eigen onderzoek, maar minimaal het faciliteren van onderzoek door anderen, maakt onderdeel uit van het beroepsprofiel. Omdat zonder onderwijs en opleiding de kwaliteit van de klinisch chemische laboratoriumdiagnostiek niet in stand kan worden gehouden, vormen zij ook een onlosmakelijk onderdeel van het beroepsprofiel.

Zoals is beschreven in de Professionele Standaard Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde (2013) is in de opleiding tot specialist klinische chemie het verrichten van wetenschappelijk onderzoek een verplicht onderdeel. Er worden minimumeisen gesteld aan de output. Het opleidingsinstituut waar de KCio werkt moet een aantoonbare onderzoekscultuur hebben en er moeten voldoende mogelijkheden aanwezig zijn om wetenschappelijk onderzoek te verrichten.

De KCio participeert tijdens de opleiding in het lopende onderzoek of in onderzoeken in het opleidingslaboratorium en het opleidingsinstituut. De wetenschappelijke activiteiten resulteren in een eigen bijdrage aan het vakgebied in de vorm van een publicatie van minimaal één artikel in een 'peer reviewed' wetenschappelijk tijdschrift. Het Nederlands Tijdschrift voor Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde wordt hier ook toe gerekend. Naast eigen wetenschappelijk onderzoek draagt de KCio bij aan klinisch wetenschappelijk onderzoek van andere disciplines in het eigen instituut of daarbuiten.

Gaandeweg de opleiding groeit de KCio steeds meer in de professionele rol van vraagbaak. Medewerkers van het laboratorium, maar ook collega's in het eigen instituut en daarbuiten, kunnen bij de KCio terecht voor vragen die een wetenschappelijk onderlegd antwoord behoeven.

Wetenschappelijk onderzoek kan ook plaats vinden buiten het eigen opleidingsinstituut. Binnen de regio zijn verschillende laboratoria wetenschappelijk actief in de vorm van langlopende onderzoekslijnen. De

KCio heeft hier voldoende mogelijkheden vraagstellingen uit te werken die een bijdrage leveren aan de onderzoeksoopdracht van het instituut. Binnen het LUMC is een onderzoekslijn lopende op het gebied van kwantitatieve klinisch chemische proteomics, met klinische toepassingen op het gebied van lipoproteomics en renomics (C. Cobbaert). LabWest, in het bijzonder locatie HagaZiekenhuis heeft zich toegelegd op het meerjarig onderzoek naar erythrocyten met een erfelijk of verworven membraan defect (P. Franck). In de locatie MC Haaglanden van LabWest spitst zich het meerjarig wetenschappelijk onderzoek toe op de samenwerking met de vakgroep neurologie, een speerpunt van het ziekenhuis (G. Ponjee). In het Bronovoziekenhuis is de klinisch wetenschappelijke samenwerking met de vakgroep interne geneeskunde vooral gericht op hematologisch onderzoek (A. Castel).

1.8 Samenwerking tussen perifere en academische opleidingsinstellingen

De mogelijkheden voor vakinhoudelijke ontwikkeling binnen de opleiding tot klinisch chemicus zijn heel breed. Na het algemene basisjaar volgen de verdiepingsjaren waarin de KCio zich verdiept in de verschillende thema's en modules. Binnen de verschillende opleidingsinstellingen in de regio zijn medische specialisaties ontwikkeld die deze verdieping een extra accent kunnen geven. Verblijf van kortere of langere duur kan binnen deze instellingen plaats vinden. In het bijzonder in de eindfase van de opleiding kunnen modules binnen deze gespecialiseerde perifere of academische centra buiten het eigen opleidingsinstituut hierin voorzien. Zo is huisartsgeneeskunde meer in perifere instellingen aan de orde, terwijl een aantal facetten van de Endocrinologie / Erfelijke Metabole Ziekten en (oncologische) hematologie meer binnen de academische centra is ontwikkeld.

De behoeften van zowel het instituut als de KCio worden op elkaar afgestemd en opgenomen in het persoonlijke opleidingsprogramma van de KCio.

2. Basisstructuur van de opleiding

2.1 Algemeen

De opleiding tot Klinisch Chemicus duurt in totaal vier jaar (tabel 1). KCio's hebben hun basis bij een van de participerende ziekenhuizen (academisch of perifere) maar kunnen in hun derde of vierde jaar keuzemodules in andere ziekenhuizen – eventueel buiten de Leidse OOR- omgebieden en/of selecteren.

De KCio heeft binnen de regio brede mogelijkheden voor vakinhoudelijke ontwikkeling. Binnen de verschillende perifere en academische opleidingsinstellingen in de regio zijn medische specialisaties ontwikkeld die een extra verdieping kunnen geven. De KCio heeft de mogelijkheid om kortere of langere tijd binnen een van deze instellingen te werken (zie ook hoofdstuk 5).

2.2 Model van de opleiding

Eerste jaar: inhoud leidend; tweede en derde jaar: projecten leidend

In het eerste jaar van de opleiding is het van belang dat

Tabel 1. Schematische opbouw opleiding Klinische Chemie

1e Basisjaar	Themakaarten	Basis Tentamen	Klinische stage 1e jaar	Organisatie	Wetenschappelijk onderzoek
300 uur	Hematologie I algemeen		SEH (40 uur)	Niet	Niet
420 uur	Transfusiegeneskunde		IC (40 uur)		
630 uur	Klinische Chemie I				
155 uur	Endocrinologie I / EMZ I				
95 uur	Hemostase I				
2e en 3e jaar Verdiep. jaar	Themakaarten	Verdiep Tentamen	Klinische stage 2e jaar	Organisatie	Wetenschappelijk onderzoek
300 uur	Hematologie II		Interne G. (100 uur)		
130 uur	Hemostase II		OK (50 uur)	Kwaliteitsbeheer en Borging (60 uur)	Opstart (250 uur)
300 uur	Immunologie			Kwaliteitscursus (40 uur)	
600 uur	Klinische Chemie II				
400 uur	Endocrinologie II				
			Klinische stage 3e jaar	Organisatie	Wetenschappelijk onderzoek
300 uur	EMZII incl. stage UMC		Gynaecologie (50 uur)	Management cursus (50 uur)	
80 uur	Medische genetica		Kinderg. (100 uur)	Management planning en control (100 uur)	Vervolg (150 uur)
				ICT, Logistiek (70 uur)	
				Verantwoordelijkheid Lab Unit (200 uur)	
4e Modulejaar	Themakaarten	Basis Tentamen	Klinische stage 4e jaar	Organisatie	Wetenschappelijk onderzoek
420 uur	Module 1		Niet		
420 uur	Module 2			Verantwoordelijkheid Lab Unit (200 uur)	Vervolg (150 uur)
420 uur	Module 3				

de KCio een goed kennisfundament ontwikkelt. In het tweede en derde jaar ligt het accent op competentieontwikkeling tijdens het werken in projecten.

In het eerste jaar behandelt en bestudeert de KCio de inhoudelijke thema's zoals die zijn beschreven in de themakaarten en zijn geordend in tabel 2. De kennisontwikkeling vindt plaats in de context van dienstverlening en consultatie door laboratoriummedewerkers en medisch specialisten. Het basisjaar wordt afgesloten met een basis kennistoets.

In het tweede en derde jaar van de opleiding vindt verdieping van het vak plaats. De competentieontwikkeling wordt meer gestuurd en getoetst vanuit het werken in praktijksituaties (casus, opdrachten en projecten) dan vanuit de inhoudelijke thema's. Kennisontwikkeling en competentieontwikkeling vinden geïntegreerd vanuit de praktijksituatie plaats. Dit sluit aan bij ontwikkelingen in de gezondheidszorg (van essentialist naar consequencialist) waarbij de toegevoegde waarde van het medisch handelen voor de patiënt centraal staat. Competentieontwikkeling wordt doorlopend getoetst

in de vorm van bijvoorbeeld een Korte Praktijk Beoordeling (KPB) en Beoordeling Opleidingsteam (BOT). Aan het einde van het derde jaar wordt de kennis nog eens apart getoetst in de vorm van een verdiepingstentamen.

In het landelijk opleidingsschema wordt de zwaarte van de thema's in uren uitgedrukt. Deze zwaarte wordt evenredig aangehouden in de kennisontwikkeling door de KCio in het nieuwe model. Aan het eind van een opleidingsjaar beheerst de KCio de inhoud van de genoemde thema's op het gewenste niveau.

In het vierde jaar worden, naast de voor ieder verplichte basis- en verdiepingsperiode, de keuze modules (3 in totaal) geïntroduceerd. De KCio maakt zelf een persoonlijke profielkeuze uit de aangeboden modules. De kennis wordt per module getoetst met een kennistoets.

Het gehele opleidingstraject wordt vastgelegd in een individueel opleidingsplan (IOP) dat aan het begin van

Tabel 2. Thema's binnen de opleiding Klinische Chemie

Thema's	1e jaar	2e en 3e jaar	3e en 4e jaar
Klinische chemie	Thema I	Thema II	Module A,B en C
Immunologie		Thema	Module
Hematologie	Thema I	Thema II	Module A,B en C
onderdeel Hemostase:	Thema I	Thema II	
onderdeel Transfusie	Thema		
Endocrinologie	Thema I	Thema II	Module A,B en C
Erfelijke Metabole Ziekten (EMZ)	Thema I	Thema II	Module A,B en C
Eerste Lijnsgeneeskunde			Module
Acute Geneeskunde			Module
Kindergeneeskunde			Module
Management		Management cursus	Module
POCT			Module
Kwaliteitszorg		Kwaliteitsmanagement	

de opleiding wordt opgesteld door de KCio en de opleider in samenspraak met de registratiecommissie.

2.3 Curriculum uitgewerkt in thema's en themakaarten

De inhoud van de het vak is vastgelegd in het curriculum van het eerste, tweede en derde jaar en module (2, 3 en 4). Hierin is vastgesteld in welke vakinhoudelijke kennis de verschillende thema's van de opleiding voorzien. Deze thema's zijn op een praktische wijze beschreven in zogenoemde themakaarten (zie voor uitwerking: hoofdstuk 3).

2.4 Leren op de werkplek met competenties en EPA's

De KCio ontwikkelt zich in vier jaar tijd tot het profiel van de klinisch chemicus waarvoor de eindcompetenties conform het CanMEDS model door de NVKC zijn benoemd (1). De competentieontwikkeling vindt grotendeels plaats op de werkplek. De kennisontwikkeling, die is beschreven in het curriculum, de thema's en de themakaarten vindt geïntegreerd vanuit de praktijksituaties plaats. Door het uitvoeren van taken, opdrachten of projecten past de KCio de opgedane kennis toe en ontwikkelt competenties in de praktijk. Voorbeelden van die praktijksituaties zijn door de NVKC geformuleerd in 'Entrustable Professional Activities' (EPA's) Dit zijn situaties die geïntegreerd competent handelen vereisen (aanspreken van meerdere competenties tegelijkertijd) en typerend zijn voor het beroep van de Klinisch Chemicus. De EPA's fungeren als context voor beoordelen en inrichten van het individueel opleidingsplan. Zij bieden tegelijkertijd mogelijkheden om de groei van de competenties naar het eindniveau te realiseren (hoofdstuk 3).

2.5 Organisatie en management

Organisatie van het laboratorium en het vak van klinische chemie zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. De KCio wordt opgeleid in beheer en bestuur van het laboratorium. Hierbij is kennis nodig van personele, financiële, logistieke en automatisering /ICT zaken. Kwaliteitsbeheer en borging, CCKL richtlijnen en accreditatie behoren ook tot dit gebied. Verplichte managementcursussen in het tweede en derde jaar

staan in het teken hiervan.

De managementvaardigheden worden in praktijk gebracht, doordat de KCio gedurende langere tijd de verantwoordelijkheid draagt over een afdeling van het laboratorium (hoofdstuk 5).

2.6 Leermiddelen en opleidingsactiviteiten

De inhoud van de opleiding komt aan bod in stages, klinische stages, projecten, modules en cursussen. Deze worden nader beschreven in hoofdstuk 4 en 5. In samenspraak met de opleider stelt de KCio een opleidingsplan op waarin verplichte onderdelen en een keuze uit facultatieve onderdelen zijn opgenomen.

Theoretisch onderwijs:

- Bestuderen en bijwonen van;
 - Colleges en cursussen.
 - Colloquia.
 - Refereerbijeenkomsten.
 - Symposia en congressen.
 - Zelfstandige bestuderen van literatuur.

Praktijkonderwijs:

- Bestuderen en bijdrage leveren aan;
 - Werkwijzen in het laboratorium (SOP).
 - Uitvoeren en autoriseren van diagnostisch onderzoek.
 - Bewaken interne en externe kwaliteitscontrole
 - Deelnemen aan patiëntenbesprekingen, waaronder klinische bed bespreking, poli spreekuren.
 - Casuïstiek besprekingen
 - Deelnemen aan werkbesprekingen.
 - Stages en werkbezoeken
 - Discipline overstijgend onderwijs (DOO)

Management en organisatie

- Bijwonen en bijdrage leveren aan:
 - Kwaliteitssysteem
 - Laboratorium automatisering en informatisering processen
 - Aansturing van de laboratoriumorganisatie.
 - Deelnemen aan managementoverleg.
 - Verplichte cursussen op het gebied van management en kwaliteit.

3. Thema's, competenties en EPA's

3.1 Thema's

Klinisch Chemici zijn verantwoordelijk voor een correcte uitvoering en interpretatie van laboratoriumdiagnostiek. Daarnaast zijn zij de dagelijkse vraagbaak voor aanvragend specialisten en faciliteren hen bij het optimaliseren van hun diagnostiek en therapie. Aangezien laboratoriumdiagnostiek voor vrijwel alle medisch specialismen wordt uitgevoerd, omvat het werkveld van de klinisch chemicus ook vrijwel alle specialismen. Binnen het werkveld van de klinische chemie en daarmee ook binnen de opleiding tot klinisch chemicus kunnen elf thema's ofwel modules worden onderscheiden. Zij worden beschreven in het curriculum van het eerste basisjaar (thema's I), tweede en derde verdiepingsjaar (thema's II) en het derde en vierde modulejaar (modules A, B en C). Daarnaast zijn er een aantal aandachtsvelden of disciplines, die niet in thema's/modules maar in cursussen worden gevolgd. Dit geldt bijvoorbeeld voor bedrijfsvoering en kwaliteitsmanagement (tabel 1 en 2).

3.2 Competenties

De eindcompetenties van de Klinisch chemicus zijn ondergebracht in de zeven competentiegebieden volgens het CanMEDS model. Ook de aios opleidingen voor medisch specialisten werken met dit model:

Eindcompetenties Klinisch Chemicus:

1. Medisch handelen,
2. Communicatie,
3. Samenwerking,
4. Kennis en wetenschap,
5. Maatschappelijk handelen,
6. Organisatie
7. Professionaliteit.

Binnen deze competentiegebieden zijn 32 kerncompetenties voor de klinische chemicus geformuleerd. Naar de geest verschillen deze niet wezenlijk van de competenties voor de medisch specialist. Naar de letter gaat het om de eigen specifieke expertise op het gebied van medisch handelen. De communicatie tussen laboratoriumspecialist en patiënt is minder frequent en anders van aard dan bij de medisch specialist. Daarnaast vraagt het leiden van een laboratorium(-onderdeel) een zwaarder accent op organisatorische competenties. De eindcompetenties van de klinisch chemicus zijn beschreven in het rapport landelijke opleidingsplan van de NVKC (1).

3.3 Competenties worden zichtbaar in EPA's

De competenties worden geoperationaliseerd aan de hand van Entrustable Professional Activities (EPA's). Dit zijn professionele activiteiten gerelateerd aan praktijkgerichte projecten, taken of opdrachten. Het uitvoeren van deze activiteiten vereist een geïntegreerd handelen vanuit verschillende competentiegebieden. Zo is voor de consultfunctie niet alleen adequaat klinisch chemisch handelen nodig maar wordt ook een beroep gedaan op communicatieve vaardigheden en het vermogen tot samenwerking.

In het landelijk plan (1) is een koppeling gemaakt tussen professionele activiteiten en competenties die nodig zijn om deze activiteiten goed uit te voeren. Tevens is aangegeven welke onderwijsactiviteiten ondersteunend zijn en welke toetsvormen zich lenen voor beoordeling. Hieronder beschrijven we enkele voorbeelden van EPA's ondergebracht bij verschillende onderwijsactiviteiten.

Projecten (eenmalig en van langere duur)

- Ontwikkeling van nieuwe methoden
- Verbetering bestaande methoden
- Evaluatie en implementatie van nieuwe analyser
- Implementatie van richtlijnen
- Het verrichten van wetenschappelijk onderzoek

Taken (regelmatig en van korte duur)

- Verrichten van achterwacht / diensten
- Verlenen van consulten
- Deelname patiëntenbesprekingen
- 2e lijns autorisatie van uitslagen
- Analytische trouble-shooting, beoordeling in en externe rondzendingen
- Voorzitten / verslaglegging van overleggen, commissies en werkgroepen.
- Houden van voordrachten aan medisch specialisten / huisartsen, analisten en eventueel patiënten

Oprachten (eenmalig en van korte duur)

- Beantwoording vragen rond specifieke diagnostiek van bepaalde ziekten
- Schrijven van wetenschappelijke artikelen
- Uitvoeren interne audit

Afhankelijk van het stadium waarin de KCio zich in de opleiding bevindt zal het competentieniveau verschillen. Activiteiten die in de loop van de opleiding door de KCio worden uitgevoerd worden qua omvang en complexiteit steeds groter. De ontwikkeling in de competenties en bijbehorende EPA's is per jaar in paragraaf 3.5 en tabel 4 omschreven.

Het opleidingsteam, de supervisor of opleider bespreekt de ervaringen rond bepaalde competenties van het specifieke vakgebied en volgt de ontwikkeling zodat deze activiteiten uiteindelijk zelfstandig door de KCio kunnen worden uitgevoerd.

Het goed uitvoeren van EPA's doet een beroep op meerdere competentiegebieden. De KCio zal hierin gedurende de opleiding verschillende ontwikkelingsniveaus doorlopen. In het e-portfolio wordt vastgelegd hoe en aan welke EPA's is gewerkt, op welk niveau de KCio zich bevindt en is het mogelijk aan te geven dat een EPA op het gewenste bekwaamheidsniveau is. De Korte Praktijk Beoordeling (KPB), Beoordeling Opleidingsteam (BOT), 360° feedback en de Beoordeling van Projecten en Stages (BPS) worden als toetsingsinstrument gebruikt.

3.4 Individueel opleidingsplan (IOP)

De planning van de inhoud van de opleiding en stages en de werkzaamheden op de afdelingen vinden plaats in overleg tussen (plaatsvervangend) opleider, opleidingsteam en KCio. Voor de samenstelling van

Tabel 3. Ontwikkeling van competenties en competentie-niveaus per opleidingsjaar

1. Medisch handelen	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
1.1 Past de pre-analytische, analytische en post-analytische voorwaarden en technieken toe voor de juiste uitvoering van laboratoriumdiagnostiek en implementeert technieken	<ul style="list-style-type: none"> - Vergaart basis kennis via themakaarten op het niveau I - Richt zich op relevante bepalingen en werkwijze die zich in acute diagnostiek en met name in achterwacht diensten voordoen. - Evalueert bepalingmethoden 	<ul style="list-style-type: none"> - Verdiept kennis via themakaarten op het niveau II - Richt zich op algemene bepalingen. - Doet ervaring in de acute diagnostiek en met name in achterwacht diensten voordoen. - Evalueert samenhangende methoden groepen / apparatuur - Schrijft en beoordeelt SOP's 	<ul style="list-style-type: none"> - Verdiept kennis via themakaarten op het niveau II en eventueel modules. - Richt zich op relevante algemene en bijzondere bepalingen en werkwijze. - Evalueert en implementeert samenhangende methoden groepen / apparatuur - Schrijft en beoordeelt SOP's 	<ul style="list-style-type: none"> - Verdiept kennis van persoonlijk keuzeprofiel in de vorm van modules. - Richt zich op bepalingen en werkwijze binnen het keuzeprofiel. - Evalueert en implementeert samenhangende methoden groepen / apparatuur. In het bijzonder het keuzeprofiel - Schrijft en beoordeelt SOP's
1.2 Past adequate kennis van de fysiologie en pathofysiologie van ziekten toe	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt passief deel aan patiëntenbesprekingen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen - 2e lijns autorisatie van uitslagen t.b.v. algemene diagnostiek. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen - 2e lijns autorisatie van uitslagen t.b.v. algemene en bijzondere diagnostiek 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen - 2e lijns autorisatie van uitslagen op het hoge niveau van keuzeprofiel / modules
1.3 Geeft begeleiding en wetenschappelijk advies aan professionals in de zorg bij het kiezen, uitvoeren en interpreteren van klinisch relevante laboratoriumbepalingen om zo bij te dragen aan de diagnosestelling, behandeling en het volgen van ziekten en inzicht te krijgen in de pathogenese	<ul style="list-style-type: none"> - Oriënteert zich op consulten t.b.v. een achterwacht / dienstsituatie - Oriënteert zich op richtlijnen binnen klinische chemie maar ook medische specialismen op algemeen niveau 	<ul style="list-style-type: none"> - Verleent consulten in een achterwacht / dienstsituatie - Implementatie van richtlijnen binnen klinische chemie maar ook medische specialismen op algemeen niveau 	<ul style="list-style-type: none"> - Verleent consulten in een achterwacht / dienst situatie - Implementatie van richtlijnen binnen klinische chemie maar ook medische specialismen op algemeen en bijzonder niveau 	<ul style="list-style-type: none"> - Verleent consulten in een achterwacht / dienst situatie - Implementeert richtlijnen binnen klinische chemie maar ook medische specialismen. In het bijzonder het keuzeprofiel.
1.4 Past kennis van de effecten van diagnostische en therapeutische procedures toe op de uitkomsten van de laboratorium diagnostiek	<ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkelt zich van universitair academicus tot generalistische medisch laboratorium specialist. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkelt zich tot generalistische medisch laboratorium specialist met kennis van zaken rond acute diagnostiek. In het bijzonder tijdens achterwacht / bereikbaarheidsdienst - 2e lijns autorisatie van uitslagen algemene diagnostiek. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkelt zich tot generalistische medisch laboratorium specialist met kennis van zaken rond bijzondere diagnostiek en behandeling. - 2e lijns autorisatie van uitslagen van algemene en bijzondere diagnostiek 	<ul style="list-style-type: none"> - Ontwikkelt van generalistisch medisch laboratorium specialist met kennis van zaken rond alle diagnostiek en behandeling naar klinisch chemicus met een specialistisch keuzeprofiel. - 2e lijns autorisatie van uitslagen op hoog niveau van keuzeprofiel / modules - Ontwikkelt innovatieve concepten met name op het gebied van het keuzeprofiel / modules
1.5 Ondersteunt op effectieve wijze het klinisch wetenschappelijk onderzoek en onderwijs vanuit de laboratoriumdiagnostiek der klinische chemie	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan analisten / doktersassistenten onder supervisie van opleidingsteam. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan specialisten en analisten / doktersassistenten onder supervisie van opleidingsteam. - Ondersteunt klinisch wetenschappelijk onderzoek met een beperkte vraagstelling. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan specialisten en analisten / doktersassistenten - Ondersteunt klinisch wetenschappelijk onderzoek met een brede vraagstelling 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft zelfstandig presentaties aan specialisten en analisten / doktersassistenten. - Ondersteunt klinisch wetenschappelijk onderzoek met een brede vraagstelling op het gebied van het keuzeprofiel.
1.6 Past adequate kennis van de klinisch epidemiologische kenmerken van bepalingen toe	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt passief deel aan algemene patiëntenbesprekingen. - Stelt klinische karakteristieken van nieuwe testen op het gebied van basisdiagnostiek 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan algemene patiëntenbesprekingen - Stelt klinische karakteristieken van nieuwe testen op het gebied van algemene diagnostiek. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan bijzondere patiëntenbesprekingen - Stelt klinische karakteristieken van nieuwe testen op het gebied van algemene en bijzondere diagnostiek. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen maar van keuzeprofiel in het bijzonder. - Stelt klinische karakteristieken van nieuwe testen op het gebied van alle diagnostiek maar keuzeprofiel in het bijzonder.
1.7 Past gedegen kennis van alle aspecten rond kwaliteitsborging en -verbetering toe	<ul style="list-style-type: none"> - Beoordelen in/ en externe kwaliteitsbewaking en zo nodig actie ondernemen op het gebied van basisdiagnostiek. - Oriënteert zich op interne audits. 	<ul style="list-style-type: none"> - Beoordelen in/ en externe kwaliteitsbewaking en zo nodig actie ondernemen op gebied van algemene diagnostiek. - Voert interne audits uit, op het gebied van algemene diagnostiek 	<ul style="list-style-type: none"> - Beoordelen in/ en externe kwaliteitsbewaking en zo nodig actie ondernemen op het gebied van algemene en bijzondere diagnostiek - Voert interne audits uit, op het gebied van algemene en bijzondere diagnostiek 	<ul style="list-style-type: none"> - Beoordelen in/ en externe kwaliteitsbewaking en zo nodig actie ondernemen op alle gebied van diagnostiek, maar van het keuzeprofiel in het bijzonder. - Voert interne audits uit, op alle gebieden van diagnostiek, maar keuzeprofiel in het bijzonder.

2. Communicatie	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
2.1 Communiceert effectief op het terrein van patiëntenzorg en laboratorium, bij het geven van medisch onderwijs en bij het formuleren van formele standpunten.	<ul style="list-style-type: none"> - Communiceert op individueel niveau met specialisten, huisartsen en analisten over gerichte vragen. - Verplaatst zich in de situatie van de gesprekspartner. - Kan tot de kern van de vraag doordringen, met vertaling naar een concrete vraagstelling. - Is toevoorder bij projectgroep- en werkoverleggen binnen laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiceert met specialisten / assistenten en (dienst) analisten over gerichte vragen. - Verplaatst zich in de situatie van de gesprekspartner - Kan tot de kern van de vraag doordringen, met vertaling naar een concrete vraagstelling en oplossing op het gebied van algemene diagnostiek - Neemt deel aan projectgroep- en werkoverleggen binnen laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiceert met specialisten en analisten over brede vraagstellingen. - Verplaatst zich in de situatie van de gesprekspartner - Kan tot de kern van de vraag doordringen, met vertaling naar een concrete vraagstelling en oplossing op het gebied van algemene en bijzondere diagnostiek - Neemt deel aan overleggen rond projectgroepen of commissies binnen of buiten ziekenhuis. - Zit projectgroep- en werkoverleggen voor binnen laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> - Communiceert met specialisten en analisten over brede vraagstellingen, maar keuzeprofiel in het bijzonder. - Verplaatst zich in de situatie van de gesprekspartner - Kan tot de kern van de vraag doordringen, met vertaling naar een concrete vraagstelling en oplossing op alle gebieden, maar keuzeprofiel in het bijzonder. - Neemt deel aan projectgroepen of commissies rond projectgroepen of commissies binnen of buiten ziekenhuis. - Zit projectgroep- en werkoverleggen voor binnen laboratorium.
2.2 Participeert in multidisciplinaire samenwerkingsverbanden en communiceert regelmatig met afnemers van laboratoriumfaciliteiten om zich ervan te vergewissen dat deze blijven voldoen aan de behoefte	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt passief deel aan patiëntenbesprekingen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen - Draagt actief bij het schrijven nieuwsbrieven voor aanvragers. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen - Draagt actief bij het schrijven nieuwsbrieven voor aanvragers. - Neemt deel aan overleggen rond projectgroepen of commissies binnen of buiten ziekenhuis. 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen - Draagt actief bij het schrijven nieuwsbrieven voor aanvragers. - Neemt deel aan overleggen rond projectgroepen of commissies binnen of buiten ziekenhuis.
2.3 Maakt doelmatig gebruik van alle gangbare communicatie en presentatiemiddelen.	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan analisten / doktersassistenten in goed overleg met KC opleidingsteam. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan specialisten/ huisartsen en analisten / doktersassistenten onder supervisie van opleidingsteam. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan specialisten / huisartsen en analisten / doktersassistenten onder supervisie van opleidingsteam 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft zelfstandig presentaties aan specialisten / huisartsen en analisten.
2.4 Communiceert adequaat met leken over het vakgebied.		<ul style="list-style-type: none"> - Draagt actief bij in het schrijven van nieuwsbrieven voor leken. 	<ul style="list-style-type: none"> - Draagt actief bij in het schrijven van nieuwsbrieven voor leken - Geeft voorlichting aan patiënten o.a. patiënten folders en publieksvragen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Draagt actief bij in het schrijven van nieuwsbrieven voor leken - Geeft voorlichting aan patiënten o.a. patiënten folders en publieksvragen.

3. Samenwerking	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
3.1 Werkt met collegae in teamverband	<ul style="list-style-type: none"> - Werkt samen met leden van het opleidingsteam en vakspecialistische (hoofd)analisten rond algemene diagnostiek binnen laboratorium 	<ul style="list-style-type: none"> - Werkt samen met leden van het opleidingsteam en (hoofd) analisten in werk- en projectgroepen rond algemene diagnostiek binnen laboratorium 	<ul style="list-style-type: none"> - Werkt samen met leden van het opleidingsteam en (hoofd) analisten in werk- en projectgroepen rond algemene en bijzondere diagnostiek binnen laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> - Werkt samen met leden van het opleidingsteam en (hoofd) analisten in werk- en projectgroepen rond alle diagnostiek binnen laboratorium, in het bijzonder keuzeprofiel
3.2 Draagt bij aan een effectieve interdisciplinaire samenwerking en ketenzorg	<ul style="list-style-type: none"> - Oriënteert zich op aan de samenwerking tussen 1e en 2e lijn en andere ketenzorg 	<ul style="list-style-type: none"> - Werkt samen met medisch specialisten, huisartsen en assistenten op het gebied van algemene diagnostiek. - Levert bijdrage aan optimalisatie van faciliteiten (o.a. bloedafname, ICT) die samenwerking tussen 1e en 2e lijn en andere ketenzorg. 	<ul style="list-style-type: none"> - Werkt samen met medisch specialisten, huisartsen en assistenten op het gebied algemene en bijzondere diagnostiek - Neemt deel aan overleggen rond projectgroepen of commissies binnen of buiten ziekenhuis en vakvereniging NVKC - Levert bijdrage aan optimalisatie van faciliteiten (o.a. bloedafname, ICT) die samenwerking tussen 1e en 2e lijn en andere ketenzorg. 	<ul style="list-style-type: none"> - Werkt samen met medisch specialisten, huisartsen en assistenten op het gebied alle diagnostiek, maar keuzeprofiel in het bijzonder. - Neemt deel aan overleggen rond projectgroepen of commissies binnen of buiten ziekenhuis en vakvereniging NVKC - Levert bijdrage aan optimalisatie van faciliteiten (o.a. bloedafname, ICT) die samenwerking tussen 1e en 2e lijn en andere ketenzorg.
3.3 Geeft op professionele wijze vakinhoudelijk ondersteuning aan medewerkers van het laboratorium.	<ul style="list-style-type: none"> - Oriënteert zich op analytische trouble shooting in goed overleg met analisten. - Stuurt bij werkzaamheden slechts een analist aan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Is betrokken bij analytische trouble shooting in goed overleg met analisten. - Stuurt bij werkzaamheden een beperkt aantal analist aan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Is betrokken bij analytische trouble shooting in goed overleg met analisten - Stuurt een laboratorium proces / afdeling aan. - Zit projectgroep- en werkoverleggen voor binnen laboratorium. 	<ul style="list-style-type: none"> - Is betrokken bij analytische trouble shooting in goed overleg met analisten - Stuurt laboratorium proces / afdeling aan. - Zit projectgroep- en werkoverleggen voor binnen laboratorium.

3. Samenwerking	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
3.4 Wint het vertrouwen van de klinici en respect van de laboratorium medewerkers	<ul style="list-style-type: none"> - Verdiept zich in de vraag van de clinicus of medewerker en dringt tot de kern met een vertaling naar een concrete vraagstelling. Deze wordt in overleg met leden opleidings-team of vakspecialistische (hoofd)-analisten beantwoord en teruggekoppeld. - Neemt passief deel aan patiëntenbesprekingen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verleent consulten in een achterwacht / dienst situatie in goed overleg met specialist en laboratorium werkvloer. - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Verleent consulten in een achterwacht / dienst situatie in goed overleg met specialist en laboratorium werkvloer. - Voert overleg over effectieve samenwerking met klinici namens het laboratorium - Neemt deel aan commissies binnen en buiten het ziekenhuis en vakvereniging NVKC - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen 	<ul style="list-style-type: none"> - Verleent consulten in een achterwacht / dienst situatie in goed overleg met specialist en laboratorium werkvloer. - Voert overleg over effectieve samenwerking met klinici namens het laboratorium - Neemt deel aan commissies binnen en buiten het ziekenhuis en vakvereniging NVKC - Neemt actief deel aan patiëntenbesprekingen

4. Kennis en wetenschap	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
4.1 Ontwikkelt, implementeert, en documenteert een persoonlijke en doorlopende opleidingsstrategie	<ul style="list-style-type: none"> - Beheert het portofolio, opleidingsschema en opleidingsvoorwaarden voor het basisjaar. - Voorbereidingen examen basisjaar 	<ul style="list-style-type: none"> - Beheert het portofolio, opleidingsschema en opleidingsvoorwaarden voor het 2e verdiepingsjaar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Beheert het portofolio, opleidingsschema en opleidingsvoorwaarden voor het 3e verdiepingsjaar. - Voorbereidingen examen verdiepingsjaren - Orienteert zich op het keuze-profiel van drie modules 	<ul style="list-style-type: none"> - Beheert het portofolio, opleidingsschema en opleidingsvoorwaarden voor de 3 modules binnen het keuze-profiel. - Voorbereidingen examens modules
4.2 Beoordeelt bronnen binnen en buiten het vakgebied kritisch	<ul style="list-style-type: none"> - Refereren en bespreken casuïstiek op basis niveau tijdens overdracht en opleidingsbijeenkomsten - Vergaart kennis voor basisdiagnostiek uit leerboeken, literatuur en SOP's. 	<ul style="list-style-type: none"> - Refereren en bespreken casuïstiek op verdiepingsniveau tijdens overdracht en opleidingsbijeenkomsten. - Vergaart kennis voor diagnostiek verdiepingsniveau uit leerboeken, literatuur en SOP's 	<ul style="list-style-type: none"> - Refereren en bespreken casuïstiek op verdiepingsniveau tijdens overdracht en opleidingsbijeenkomsten - Vergaart kennis voor diagnostiek verdiepingsniveau uit leerboeken en literatuur 	<ul style="list-style-type: none"> - Refereren en bespreken casuïstiek op specialistisch niveau van keuze-profiel / modules tijdens overdracht en opleidingsbijeenkomsten - Vergaart kennis voor diagnostiek verdiepingsniveau uit leerboeken en literatuur
4.3 Bevordert de kennisverwerving van collega's, assistenten, laboratorium personeel, andere specialisten en patiënten	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan analisten / doktersassistenten in goed overleg met KC opleidingsteam. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan specialisten en analisten / doktersassistenten onder supervisie van opleidingsteam. - Begeleidt van stagiaires in hun projectopdracht. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft presentaties aan specialisten en analisten / doktersassistenten onder supervisie van opleidingsteam - Begeleidt stagiaires en formuleert projectopdrachten 	<ul style="list-style-type: none"> - Geeft zelfstandig presentaties aan specialisten en analisten. - Begeleidt stagiaires en formuleert projectopdrachten
4.4 Draagt bij aan ontwikkeling van nieuwe kennis en technieken en deelt deze door middel van publicaties, onderwijs en voordrachten	<ul style="list-style-type: none"> - Oriëntatie op onderwerpen voor eigen wetenschappelijk onderzoek 	<ul style="list-style-type: none"> - Voert eigen wetenschappelijk onderzoek uit en geeft hierover voordrachten en maakt posters voor wetenschappelijke bijeenkomsten - Is betrokken bij klinisch wetenschappelijk onderzoek 	<ul style="list-style-type: none"> - Voert eigen wetenschappelijk onderzoek uit en geeft hierover voordrachten en maakt posters voor wetenschappelijke bijeenkomsten. - Publiceert de onderzoeksresultaten in peer reviewed wetenschappelijke tijdschriften - Is betrokken bij klinisch wetenschappelijk onderzoek 	<ul style="list-style-type: none"> - Voert eigen of in samenwerking wetenschappelijk onderzoek uit, en geeft hierover voordrachten en maakt posters voor wetenschappelijke bijeenkomsten - Publiceert de onderzoeksresultaten in peer reviewed wetenschappelijke tijdschriften. - Levert een innovatieve bijdrage voor het laboratorium op het gebied van de modules. - Is betrokken bij klinisch wetenschappelijk onderzoek

5. Maatschappelijk handelen	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
5.1 Oefent het beroep uit binnen de daartoe bestaande wet- en regelgeving inzake veiligheid, arbeidsomstandigheden en ethiek, in overeenstemming met de binnen de beroepsgroep vigerende gedragsregels.	<ul style="list-style-type: none"> - Oriëntatie op wet- en regelgeving op het gebied van ARBO waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan ARBO onderzoeken waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen. - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan ARBO onderzoeken waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen. - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt actief deel aan ARBO onderzoeken waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen. - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens

5. Maatschappelijk handelen	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
5.1 Oefent het beroep uit binnen de daartoe bestaande wet- en regelgeving inzake veiligheid, arbeidsomstandigheden en ethiek, in overeenstemming met de binnen de beroepsgroep vigerende gedragsregels.	- Oriëntatie op wet- en regelgeving op het gebied van ARBO waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens	- Neemt actief deel aan ARBO onderzoeken waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen. - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens	- Neemt actief deel aan ARBO onderzoeken waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen. - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens	- Neemt actief deel aan ARBO onderzoeken waaronder RIE, AVRbeleid gevaarlijke stoffen en ontruimingsoefeningen. - Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van patiëntgegevens
5.2 Bevordert actief het gepaste gebruik van laboratoriumdiagnostiek	- Neemt deel aan patiëntenbesprekingen	- Neemt actief deel aan patiëntbesprekingen - Beantwoordt vragen van aanvragers en patiënten over gepast gebruik	- Neemt actief deel aan patiëntbesprekingen - Overlegt met/ advies aan aanvragers over aanvraagpatroon - Beantwoordt vragen van aanvragers en patiënten over gepast gebruik	- Neemt actief deel aan patiëntbesprekingen - Overlegt met/ advies aan aanvragers over aanvraagpatroon - Beantwoordt vragen van aanvragers en patiënten over gepast gebruik
5.3 Participeert in relevante organisaties en netwerken in de gezondheidszorg, alsmede in de vigerende politieke en maatschappelijke discussies op dit terrein en vertegenwoordigt het vakgebied daarbinnen op een adequate wijze			- Neemt deel aan fora, commissies en werkgroepen over gepast gebruik van laboratoriumdiagnostiek	- Neemt deel aan fora, commissies en werkgroepen over gepast gebruik van laboratoriumdiagnostiek
5.4 Richt een adequate incidentenregistratie over de laboratoriumfunctie in en bewaakt de afhandeling daarvan.	- Is betrokken bij klachtenregistratie	- Beoordeelt / verbetert en neemt actie naar aanleiding van klachten	- Beoordeelt / verbetert en neemt actie naar aanleiding van klachten. - Levert bijdrage aan ontwikkeling monitoring systeem voor klachten en verbeteracties	- Beoordeelt / verbetert en neemt actie naar aanleiding van klachten. - Levert bijdrage aan ontwikkeling monitoring systeem voor klachten en verbeteracties

6. Organisatie	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
6.1 Ontwikkelt een lange termijn visie, zet deze om in doelen voor de korte termijn en maakt daarvoor een begroting, organiseert de uitvoering en bewaakt de voortgang.	- Oriënteert op de organisatie van de laboratorium, divisie en ziekenhuis.	- Oriënteert zich op de organisatie van de laboratorium, divisie en ziekenhuis. - Participeert in veranderingsprocessen binnen de organisatie van het laboratorium - Betrokken bij aanschaf- en implementatietraject van nieuwe apparatuur.	- Neemt deel aan commissies en projectgroepen binnen en buiten het laboratorium - Werkt (deel van) het beleidsplan uit naar concrete acties met tijd- en middelenplanning. - Leidt het aanschaf- en implementatietraject van nieuwe apparatuur. - Betrokken bij de begroting van het laboratorium.	- Neemt deel aan commissies en projectgroepen binnen en buiten het laboratorium - Werkt (deel van) het beleidsplan uit naar concrete acties met tijd- en middelenplanning. - Leidt het aanschaf- en implementatietraject van nieuwe apparatuur. - Betrokken bij de begroting van het laboratorium.
6.2 Ontwerpt een laboratorium in alle deelaspecten als ruimte, organisatie, personeel formatie en kwaliteit, rekening houdend met de geldende randvoorwaarden.	- Begrijpt de organisatie / opbouw van aanvraagformulieren, het Laboratorium Informatie Systeem (LIS) en het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) - Bestudeert efficiëntie van een bepaling / deelprocessen o.a. bloedafname, logistiek, bepalingfrequentie, al dan niet verzenden - Bestudeert het kwaliteitsysteem en accreditatie van het laboratorium en het ziekenhuis.	- Levert een bijdrage in de organisatie / opbouw van aanvraagformulieren, het Laboratorium Informatie Systeem (LIS) en het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) - Bevordert efficiëntie van een bepaling / deelprocessen o.a. bloedafname, logistiek, bepalingfrequentie, al dan niet verzenden - Bestudeert het kwaliteitsysteem en accreditatie van het laboratorium en het ziekenhuis.	- Levert een bijdrage in de organisatie / opbouw van aanvraagformulieren, het Laboratorium Informatie Systeem (LIS) en het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) - Bevordert efficiëntie van een bepaling / deelprocessen o.a. bloedafname, logistiek, bepalingfrequentie, al dan niet verzenden - Levert een actieve bijdrage aan het kwaliteitssysteem en accreditatie van het laboratorium en het ziekenhuis.	- Levert een bijdrage in de organisatie / opbouw van aanvraagformulieren, het Laboratorium Informatie Systeem (LIS) en het Elektronisch Patiënten Dossier (EPD) - Bevordert efficiëntie van een bepaling / deelprocessen o.a. bloedafname, logistiek, bepalingfrequentie, al dan niet verzenden. - Levert een actieve bijdrage aan het kwaliteitssysteem en accreditatie van het laboratorium en het ziekenhuis.

6. Organisatie	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
6.3 Geeft leiding aan medewerkers van het laboratorium en gaat adequaat om met de bestuurders van de instelling.	- Stuurt werkzaamheden van slechts één analist aan.	- Stuurt werkzaamheden / werkprocessen van een beperkt aantal analist aan. - Neemt deel aan projectgroep- en werkoverleggen binnen laboratorium	- Geeft leiding aan een deel van het laboratorium - Zit projectgroep- en werkoverleggen voor binnen laboratorium - Vertegenwoordigt het laboratorium in de ziekenhuisorganisatie	- Geeft leiding aan een deel van het laboratorium - Zit projectgroep- en werkoverleggen voor binnen laboratorium - Vertegenwoordigt het laboratorium in de ziekenhuisorganisatie - Voert sollicitatie, voortgangsen beoordelingsgesprekken
6.4 Analyseert problemen en vindt de juiste en noodzakelijke bronnen voor het oplossen daarvan.		- Participeert in interne audits - Komt in aanraking met problemen via o.a. vervulling achterwacht en formuleert adequate oplossing	- Participeert in interne audits - Komt in aanraking met problemen via o.a. vervulling achterwacht en formuleert adequate oplossing	- Participeert in interne audits - Komt in aanraking met problemen - via o.a. vervulling achterwacht en formuleert adequate oplossing
7. Professionaliteit	1e jaar	2e jaar	3e jaar	4e jaar
7.1 Neemt verantwoordelijkheid voor het eigen handelen en dat van medewerkers.	- Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van de diagnostiek.	- Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van de diagnostiek. - Neemt deel aan staf en managementoverleg van het laboratorium.	- Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van de diagnostiek. - Neemt deel aan staf en managementoverleg van het laboratorium. - Geeft leiding aan een deel van het laboratorium	- Is zich bewust van de vertrouwelijkheid van de diagnostiek. - Neemt deel aan staf en managementoverleg van het laboratorium. - Geeft leiding aan een deel van het laboratorium.
7.2 Heeft als zorgverlener begrip voor de behoeften en belangen van degenen waar hij verantwoordelijk voor is en stelt professioneel belang boven persoonlijk belang.		- Vervult achterwacht / diensten	- Vervult achterwacht / diensten - Geeft leiding aan een deel van het laboratorium.	- Vervult achterwacht / diensten - Geeft leiding aan een deel van het laboratorium. - Voert voortgangs- en beoordelingsgesprekken
7.3 Is in staat tot zelfreflectie en behoudt de juiste balans tussen persoonlijke en professionele rollen.			- Geeft leiding aan een deel van het laboratorium.	- Geeft leiding aan een deel van het laboratorium. - Voert voortgangs- en beoordelingsgesprekken
7.4 Handelt binnen de grenzen van de eigen competenties en vaardigheden en consulteert derden, daarbij blijk gevend van respect voor de kennis en vaardigheden van collega's, medische en andere professionals.	- Neemt deel aan patiëntenbesprekingen	- Verleent consulten al dan niet in een achterwacht / dienst-situatie - Neemt deel aan staf en managementoverleg van het laboratorium. - Neemt deel aan patiëntenbesprekingen	- Verleent consulten al dan niet in een achterwacht / dienst-situatie - Neemt deel aan staf en managementoverleg van het laboratorium. - Neemt deel aan commissies en projectgroepen binnen en buiten het ziekenhuis en vakvereniging NVKC achterwacht / dienst situatie in goed overleg met specialist en laboratorium werkvloer. - Bevordert effectieve samenwerking met klinici en het laboratorium - Neemt deel aan patiëntenbesprekingen	- Verleent consulten al dan niet in een achterwacht / dienst-situatie - Neemt deel aan staf en managementoverleg van het laboratorium. - Neemt deel aan commissies en projectgroepen binnen en buiten het ziekenhuis en vakvereniging NVKC achterwacht / dienst situatie in goed overleg met specialist en laboratorium werkvloer. - Bevordert effectieve samenwerking met klinici en het laboratorium - Neemt deel aan patiëntenbesprekingen
7.5 Werkt methodisch, efficiënt en toetsbaar, ook in complexe situaties		- Legt bevindingen en adviezen op een duidelijke wijze vast. - Delegeert op een efficiënte wijze	- Legt bevindingen en adviezen op een duidelijke wijze vast. - Delegeert op een efficiënte wijze.	- Legt bevindingen en adviezen op een duidelijke wijze vast. - Delegeert op een efficiënte wijze

Bekwaamheidsniveau

1. Heeft kennis van
 2. Handelt onder strenge supervisie
 3. Handelt met beperkte supervisie
 4. Handelt zonder supervisie
 5. Superviseert en onderwijst bij de handeling
-

een evenwichtige opleiding, die is toegesneden op de ontwikkelbehoeften en groei van de KCio en de mogelijkheden die de opleidingspraktijk biedt, wordt een Individueel Opleidingsplan (IOP) gemaakt.

Bij aanvang van de opleiding wordt een door de NVKC ontwikkeld "model individueel opleidingsschema" opgesteld door KCio en opleider (1) Het IOP wordt aan de Registratie Commissie (RC) van de NVKC aangeboden voor goedkeuring.

De voortgang van de opleiding wordt regelmatig besproken. Hierbij wordt een accent gelegd op de ontwikkeling van de competenties en de behoefte aan verdere verdieping. Besproken wordt welke toegesneden projecten, taken of opdrachten (EPA's) hier een bijdrage aan kunnen leveren.

3.5 Bekwaamheidsniveaus

Een klinisch chemicus in opleiding ontwikkelt zich van universitair academicus via een generalistische laboratoriumsPECIALIST naar een laboratoriumsPECIALIST met specifieke kennis, die een laboratorium kan aansturen. Het bekwaamheidsniveau van de KCio neemt toe naarmate de opleiding vordert. Deze ontwikkeling blijkt uit het portfolio en wordt besproken tijdens de

voortgangsgesprekken. KCio en opleider monitoren gezamenlijk de ontwikkeling van het bekwaamheidsniveau. Onderstaande stadia zijn indicatief voor de ontwikkeling van de bekwaamheidsniveaus.

Het bekwaamheidsniveau van de KCio neemt toe naarmate de opleiding vordert. In tabel 3 is het wenselijk niveau van de verschillende competenties per opleidingsjaar aangegeven. Deze indicaties kunnen behulpzaam zijn bij feedback en beoordeling. De beoordeling wordt specifiek afgestemd op het stadium van de ontwikkeling, de onderwerpen en het tijdsbeslag in de opleiding.

4. Werken met themakaarten

4.1 Themakaarten

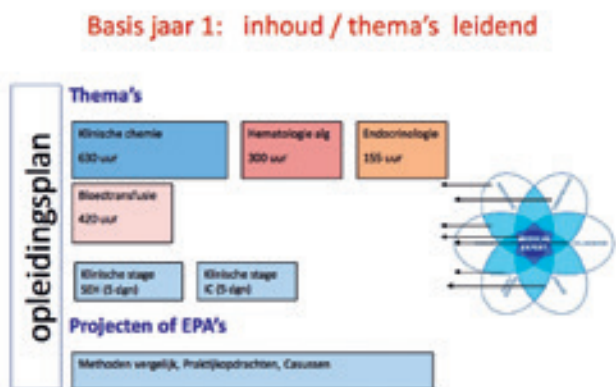
De verschillende thema's worden in zogenaamde themakaarten beschreven. Themakaarten I voor het eerste jaar en themakaarten II voor het tweede en derde jaar. Binnen de themakaarten wordt het programma van het opleidingsschema beschreven voor alle zeven competentiegebieden van de CanMEDS met de bijbehorende opleidingsactiviteiten en leermiddelen.

Themakaarten I zijn gericht op het verkrijgen van basiskennis. Na het eerste jaar en het behalen van de kennistoets moet de KCio in staat zijn om 24 uren / 7 dagen achterwacht-, bereikbaarheidsdiensten van een klinisch chemicus te vervullen onder supervisie van het opleidingsteam. Een deel van de themakaart I voor het thema Hematologie in het 1e / basis jaar treft u als voorbeeld aan in tabel 4.

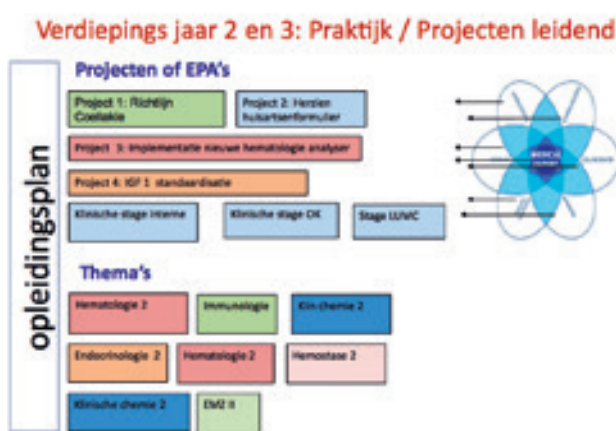
Tabel 4. Themakaart I Hematologie basisjaar (deel)

Themakaart I	Algemene Hematologie 1e / basis jaar
Medisch handelen	Opleidingsactiviteiten en leermiddelen
Heeft inzicht in hematopoïese vanaf BM tot PB en past deze kennis adequaat toe bij de beoordeling van de hemocytometrie.	Bestudeer de leerboeken / literatuur ten aanzien de hematopoïese
Heeft inzicht in de principes van de hemocytometrie apparatuur en weet deze kennis toe te passen.	Maak de meetprincipe eigen rond hemocytometrie / bloedceltel apparatuur a.h.v. 1. Leerboeken / literatuur 2. Handleiding van de fabrikant apparatuur 3. SOP celtel apparatuur
Is in staat om normale en ongecompliceerde afwijkende uitslagen op het gebied van hemocytometrie en hemostase te interpreteren.	1. Beoordeel normale en afwijkende patiënten resultaten / histogrammen bloedcelteller 2. Kwantitatieve afwijkingen: o.a. anemie / polycytemie / reticulocyten, leucopenie / leucocytose, trombopenie / trombocytose. 3. Kwalitatieve afwijkingen: blasten, staven, a-typische lymfo's. 4. Interpretatie indices MCV, MCH, MCHC, RDW.
Kan zelfstandig normale PB diffen beoordelen en weet onderscheid te maken tussen pluis en niet pluis.	Voer microscopische differentiatie van patiënten met normale en afwijkende uitslagen uit en breng dit in relatie tot gevonden histogrammen van de celteller Bespreek met vakspecialistische (hoofd) analisten en KC's aan de hand van casuïstiek
Past adequate kennis op het gebied van de pathofysiologie van micro- normo- en macrocytaire anemie, toe bij de diagnostiek en interpretatie van laboratoriumuitslagen en kan zelfstandig adviseren over de te nemen vervolgstappen.	Bestudeer de verschillende vormen van micro, normo en macrocytaire anemieën en de bijbehorende anemie parameters / bepalingen met beslisbomen Begeleid patiënten resultaten gegenereerd via de aanvraag anemie op het probleem gerichte huisartsenformulier. Voeg hieraan vervolg / ontbrekende bepalingen toe indien dit nodig is, voor de juiste diagnose Trek conclusie en formuleer een diagnose op rapport uitslagen.

Figuur 1A. Model basisjaar; vergaring van vakinhoudelijke kennis leidend voor de dagelijkse tijdsindeling



Figuur 1B. Model verdiepingjaren; competentie ontwikkeling in projecten leidend voor de dagelijkse tijdsindeling



Themakaarten II beschrijven de verdieping van het medisch handelen in het tweede en derde jaar. Thema's, projecten en taken worden op elkaar afgestemd. Het tijdsbeslag dat is vastgesteld in het opleidingsplan is generiek. In het eerste jaar wordt de vastgestelde periode bepaald door de indeling volgens

de themakaarten (figuur 1A). In het tweede en derde jaar worden de EPA's / projecten, taken en opdrachten leidend voor de dagelijkse agenda van de KCio. De gestelde tijdspanne per thema vermeld in het opleidings-schema is gefragmenteerd over het tweede en derde verdiepingjaar van de opleiding verdeeld (figuur 1B). Tijdens voortgangsbesprekingen over de opleiding bespreken opleider en KCio de aandacht voor de verschillende thema's in verhouding tot de onderhanden zijnde projecten, taken en opdrachten (EPA's). De vorm en momenten van toetsing (beoordeling, KPB, 360° feedback, BOT) van thema's en projecten zijn benoemd en worden van te voren besproken met de KCio. Hierbij wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van de competenties op het niveau van het opleidingsjaar.

5. Overige opleidingsactiviteiten

5.1 Klinische stages

In het curriculum van de opleiding klinische chemie zijn meerdere klinische stages benoemd binnen de verschillende medisch specialistische afdelingen van het ziekenhuis (2, 3). Het doel van deze stages is, dat de KCio een indruk krijgt van het functioneren van medische specialismen binnen het ziekenhuis die veelvuldig gebruik maken van laboratorium diagnostiek, zoals samengevat in tabel 5.

De invulling van het programma is niet specifiek benoemd. Het is de bedoeling, dat de KCio via activiteiten zoals het bijwonen van een operatie, visite lopen, poliklinische spreekuren, overdrachten, patiëntenbesprekingen en persoonlijke gesprekken een indruk krijgt. De invulling en het tijdsbeslag in uren is afhankelijk van de subspecialisatie. Een stage vindt plaats in goed overleg met de opleider van het betreffende specialisme. Na de introductie en kennismaking met de opleider van het specialisme maakt de KCio afspraken met de andere relevante medisch specialisten over de invulling van het programma. Dit kan bijvoorbeeld goed in samenwerking met een aios van het betreffende specialisme.

Tabel 5. Klinische stages binnen de opleiding verschillende medisch specialistische afdelingen

Jaar	Stage	Aandacht	Tijd
1e Basisjaar	Spoed Eisende Hulp	Organisatie SEH Triage POCT en spoedbepalingen	40 uur
	Intensive Care	Organisatie IC POCT en spoedbepalingen	40 uur
2e Verdiepingjaar	Interne Geneeskunde	Endocrinologie, Infectiologie, Oncologie, Reumatologie, Nefrologie, Geriatrie, Vasculaire Geneeskunde	100 uur
	OK	Chirurgie: Vaatchirurgie, Chirurgie van o.a. endocriene tumoren en hart Anesthesiologie: gebruik van bloedproducten o.a. OK lijsten (type en screen)	50 uur
3e Verdiepingjaar	Kindergeneeskunde	Neonatalogie, diagnostiek genetische ziekten	100 uur
	Gynaecologie	Voortplanting / Fertiliteit, Oncologie en Verloskunde	50 uur

5.2 Modules

De KCio specialiseert zich verder in de opleiding aan de hand van een keuzeprofiel en in de vorm van te volgen modules (4). Een KCio maakt een persoonlijke keuze bestaande uit drie modules van ieder een periode van drie maanden (420 uur). Binnen de OOR Leiden is het op dit moment mogelijk om de modules vermeld in tabel 6 te volgen. De modules Endocrinologie (Dr. B. Ballieux) en Hematologie (Dr. G. Ponjee) staan onder supervisie van de klinisch chemici met een NVKC aantekening in het betreffende aandachtsgebied. Ieder ziekenhuis heeft indien van toepassing een klinisch chemicus met het betreffende aandachtsgebied die de module binnen het instituut begeleidt.

Een voorbeeld van een opdracht die de KCio kan krijgen is: lever een bijdrage aan de verbetering van het functioneren van het laboratoriumdiagnostiek binnen het betreffende specialisme.

5.3 Organisatie en management

Een van de belangrijke activiteiten in het vak van de klinisch chemicus is de organisatie van het laboratorium. De laboratoriumspecialist is in het kader van kostenbeheersing en doelmatige zorg verantwoordelijk voor effectief, efficiënt en patiëntgericht gebruik van middelen in de laboratoriumzorg. De KCio wordt daarom opgeleid in beheer en bestuur van het laboratorium. De KCio ontwikkelt kennis van personele, financiële, logistieke en automatisering/ICT-zaken, maar ook van onderwerpen zoals: kwaliteitsbeheer en borging, CCKL en ISO richtlijnen en accreditatie. De verplichte cursussen en stages over management (FMLS / NVKC) en kwaliteitssystemen in het tweede en derde jaar van de opleiding zijn hierop gericht.

Voor een grondige kennisontwikkeling van het kwaliteitssysteem zal de KCio stage lopen bij de kwaliteitsfunctionaris van het laboratorium. Gezien het belang van ICT volgt de KCio een stage ICT op de afdeling en zo mogelijk bij het ziekenhuis. Voor kennis van algemene laboratoriumzaken maakt de KCio vanaf het 2e jaar deel uit van het regulier management / vakgroep overleg.

Competenties die van belang zijn voor het leiden van een laboratorium zijn benoemd en de ontwikkeling hiervan krijgt aandacht in de projecten, taken en opdrachten / EPA's.

In het vierde jaar van de opleiding krijgt de KCio de eindverantwoordelijkheid van een omvangrijk project of een afdeling waarin diverse aspecten van management aan de orde komen.

6. Voortgang, evaluatie en toetsing

6.1 E-portfolio

Het e-portfolio is een centraal en wezenlijk onderdeel van de opleiding; het is een logboek waarin tevens een reflectie op de ontwikkeling van de KCio wordt gegeven (5). Het e-portfolio wordt aangelegd door de KCio en wordt gebruikt als basis voor de voortgangsgesprekken en dient bij ieder voortgangsgesprek bijgewerkt te worden.

Het e-portfolio bevat onder andere:

- Persoonsgegevens
- Het opleidingsplan (jaren & stages)
- Beoordelingen (KPB), 360° observatie, Beoordeling opleidingsteam (BOT) evaluatieformulier, project / stagebeoordeling (BPS), voortgangsgesprek, jaarlijkse beoordeling
- Publicaties en voordrachten

De vastlegging van de beoordelingen vindt plaats aan de daarvoor bestemde formulieren.

6.2 Voortgangsgesprekken

Gedurende de opleiding zijn er op gezette tijden voortgangsgesprekken. Een belangrijk instrument bij deze opleidingsgesprekken is het portfolio. Het portfolio levert de informatie op basis waarvan het voortgangsgesprek wordt gevoerd. Op basis van het portfolio kan de KCio aantonen dat de leerdoelen voor de competentiedomeinen zijn bereikt en wordt besproken welke zaken eventueel meer aandacht behoeven in de komende termijn. Tevens wordt op basis van het portfolio gekeken of wordt voldaan aan de verplichtingen en of er sprake is van geschiktheid voor de beroepsuitoefening. In het voortgangsgesprek bekijkt de opleider met de KCio of alle competenties in de achterliggende periode voldoende aan bod zijn gekomen om het beoogde competentieniveau bereikt te hebben. Dit gebeurt aan de hand van toetsing en de competentie tabel 3 en kan zo nodig worden bijgestuurd. Dit komt tot uiting in het individuele opleidingsplan.

De voortgangsgesprekken worden met de KCio gevoerd door de opleider of plaatsvervangend opleider en eventueel in bijzijn van de stagebegeleider/supervisor van de thema's en projecten. De geschiktheidsbeoordelingen worden gevoerd door de opleider.

6.3 Korte Praktijk Beoordeling (KPB)

De Korte Praktijk Beoordeling (KPB) richt zich op de competenties van de KCio. Deze kan eenvoudig worden toegepast door stafleden als onderdeel van de dagelijkse routine en is geschikt voor de beoordeling van de KCio in de diverse opleidingsjaren. De KPB is een korte observatie (10 minuten) van een actie of handeling. De combinatie van meerdere KPB's geeft inzicht in het handelen van de KCio.

De KPB kan geregeld worden toegepast op het opleidingslaboratorium, tijdens patiëntenbesprekingen, scholings-, refereer- en regiobijeenkomsten, e.d. Als beoordelaars kunnen de stafleden van het opleidingslaboratorium en stageplaatsen optreden. De KPB verloopt gestructureerd met behulp van een formulier. Jaarlijks vinden minimaal 12 KPB's plaats.

6.4 360° Feedback

De 360° beoordeling geeft het globale oordeel weer van collega's van dezelfde en ander afdelingen waar de KCio in de beroepsuitoefening mee te maken heeft. Dit kunnen zijn: artsen, collega-KCio's, analisten, verpleegkundigen, doktersassistenten en desgewenst de mening van patiënten. Onderwerpen als professioneel gedrag en samenwerking kunnen hiermee beter in kaart worden gebracht.

Tabel 6. Modules binnen de OOR Leiden

Module	Supervisor aandachtsgebied	Bronovo Ziekenhuis	Haga Ziekenhuis	LUMC	MC Haaglanden
Endo Module A	Dr. B. Ballieux			Dr. B. Ballieux	
Endo Module B	Dr. B. Ballieux			Dr. B. Ballieux	
Endo Module C	Dr. B. Ballieux			Dr. B. Ballieux	Dr. J. van der Ven
Hemat Module A	Dr. G. Ponjee	Dr. A. Castel	Dr. F. Hudig	Dr. C. Cobbaert	Dr. G. Ponjee
Hemat Module B	Dr. G. Ponjee		Dr. F. Hudig	Dr. C. Cobbaert	
Hemat Module C	Dr. G. Ponjee		Dr. F. Hudig	Dr. C. Cobbaert	
Erf. Metab. Module A, B en C					
Kindergeneeskunde	n.v.t.		Dr. P. Franck		
Eerste lijnsgeneeskunde	n.v.t.		Dr. P. Franck		Dr. G. Ponjee
Acute / intensieve zorg	n.v.t.		Dr. P. Franck	Dr. C. Cobbaert	Dr. J. van der Ven
Management	n.v.t.		Dr. G. de Kort	Dr. C. Cobbaert	
POCT	n.v.t.				

6.5 Beoordeling Opleidingsteam (BOT)

Dit is een beoordeling van het opleidingsteam van het functioneren (attitude) van de KCio op nader vast te stellende aspecten van de beroepspraktijk. Het opleidingsteam zal voor de BOT gebruik maken van de het formulier 360° Feedback, aangezien er geen formulier voor een BOT binnen het huidige e-portfolio bestaat.

6.6 Stage / projectbeoordeling

De inhoud van de opleiding is naast kennisontwikkeling ook gericht op het verkrijgen van de competenties van de klinisch chemicus. De toepassing en ontwikkeling van competenties komen het best naar voren in het uitvoeren van EPA's. Dit zijn activiteiten die gerelateerd zijn aan praktijkgerichte projecten, taken of opdrachten. Het uitvoeren van deze activiteiten vereist een geïntegreerd handelen vanuit verschillende competentiegebieden. Zo is voor de implementatie van richtlijnen of nieuwe diagnostiek / apparatuur niet alleen adequaat klinisch chemisch handelen nodig maar wordt ook een beroep gedaan op communicatieve vaardigheden, het vermogen tot samenwerking en het leiderschapcapaciteiten van de KCio.

De beoordeling vindt plaats aan de hand van een projectbeoordeling die gedaan kan worden door meerdere personen, zoals KC supervisor van het project, andere vertegenwoordigers van het projectteam (hoofdanalisten, kwaliteitsfunctionarissen, IT medewerkers), betrokken medisch specialisten en zorgmanagers.

6.7 Kennistoets

In het begin van het tweede jaar dient de KCio een landelijke, schriftelijke kennistoets "Basis jaar" af te leggen waarin de vakmatige en inhoudelijke kennis op basisniveau wordt getoetst. De tweede landelijke, schriftelijke kennistoets betreft de verdieping van het vakinhoudelijk / medisch handelen en vindt aan het einde van het 3e jaar plaats. De KCio specialiseert zich in het 4e jaar via een keuzeprofiel, dat bestaat uit 3 modules van ieder 420 uur. Per module wordt een mondelinge kennistoets afgelegd bij een kennis-

toetsingsteam bestaande uit de interne KC van het opleidingsinstituut en een externe KC van een ander opleidingsinstituut met het aandachtsgebied van de betreffende module.

Tenslotte

Aan het Regionaal Opleidings Plan (ROP) van de OOR Leiden ligt een proces van gezamenlijk ontwikkeling ten grondslag. Opleiders, onderwijskundige en klinisch chemici in opleiding hebben ieder een bijdrage geleverd, om tot een praktisch plan te komen, dat houvast biedt voor het invullen van de opleiding tot klinisch chemicus.

Naast het verkrijgen van vakinhoudelijke kennis beschreven in de curricula en verwerkt in het Individueel Opleidings Plan (IOP), is het van belang, dat de KCio zich ontwikkelt van universitair academicus tot een medisch laboratorium specialist, als partner van de arts bij het stellen van de diagnose en behandeling van de patiënten. In het bijzonder de persoonlijke ontwikkeling van de competenties van de KCio is mogelijk binnen de uitvoering van de vele verschillende projecten in de loop van de opleiding.

Referenties

1. Rapport Herstructurering opleiding Klinische Chemie, maart 2008.
2. Curriculum Klinische Chemie Basisjaar, definitieve versie 20 januari 2010.
3. Curriculum Klinische Chemie 2e / 3e Verdiepingsjaren, definitieve versie 1 maart 2010.
4. Curriculum Modules, Specialistische fase Opleiding Klinische Chemie, versie 21 februari 2013.
5. e-portfolio van EPASS, Mateum BV, Maastricht, www.epass.eu.
6. Professionele Standaard Klinische Chemie en Laboratoriumgeneeskunde, versie 20 november 2013.