

Kwalificatiedossier mbo

Analisten

Crebonr. 23030

Kwalificaties

- » **Allround laborant (Crebonr. 25044)**
- » **Chemisch-fysisch analist (Crebonr. 25046)**
- » **Biologisch medisch analist (Crebonr. 25045)**

Geldig vanaf

01-08-2015

Opleidingsdomein

Ambacht, laboratorium en gezondheidstechniek (Crebonr. 79030)

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving
Op: 19-11-2015

Inhoudsopgave

Leeswijzer	4
Overzicht van het kwalificatiedossier	5
Basisdeel	6
1. Beroepsspecifieke onderdelen	6
B1-K1: Bereidt analyses voor	6
B1-K1-W1: Maakt een planning	8
B1-K1-W2: Ontvangt en registreert materiaal	8
B1-K1-W3: Bewerkt materiaal voor	9
B1-K2: Voert analyses uit	10
B1-K2-W1: Voert basisanalyses uit	11
B1-K2-W2: Beoordeelt en rapporteert meetwaarden	12
B1-K2-W3: Onderhoudt werkplek en apparatuur	13
2. Generieke onderdelen	15
Profieldeel	16
P1: Allround laborant	16
P2: Chemisch-fysisch analist	17
P2-K1: Voert specialistische analyses uit	17
P2-K1-W1: Voert chemisch-fysische analyses uit	18
P2-K1-W2: Interpreteert analyseresultaten	18
P2-K2: Ondersteunt onderzoek & onderwijs	20
P2-K2-W1: Optimaliseert technieken	20
P2-K2-W2: Draagt kennis over	21
P3: Biologisch medisch analist	22
P3-K1: Voert specialistische analyses uit	22
P3-K1-W1: Voert biologisch medische analyses uit	23
P3-K1-W2: Interpreteert analyseresultaten	23
P3-K2: Ondersteunt onderzoek en onderwijs	25
P3-K2-W1: Optimaliseert technieken	25
P3-K2-W2: Draagt kennis over	26

Leeswijzer

Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

Opbouw dossier

Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

1. Het **basisdeel** (B), dat gevormd wordt door:
 - a. De beroepsspecifieke onderdelen. Dit betreft gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatie - dossier.
 - b. De generieke onderdelen. De generieke onderdelen zijn door de landelijke overheid geformuleerd. Het betreft de onderdelen:
Nederlandse taal;
rekenen;
loopbaan en burgerschap; en
voor zover het niveau 4 betreft: Engels.

2. Het **profieldeel** (P). Profielen bestaan uit kerntaken (K) en werkprocessen (W) waarop de kwalificaties in dit kwalificatiedossier van elkaar verschillen.

De beroepsopleiding in het mbo is gebaseerd op een kwalificatie en één of meer **keuzedelen** (D). Keuzedelen hebben tot doel om bovenop de kwalificatie een verdieping of verbreding te leveren bij de toerusting voor de arbeidsmarkt of een extra voorbereiding voor een vervolgopleiding. De beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Op deze website staat het overzicht met alle keuzedelen.



Taal en rekenen

De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel. Als sprake is van beroepsspecifieke taal- en rekeneisen is dit aangegeven in de kolom 'vakken en vaardigheden'. Daarnaast kan in de kolom 'gedrag' een extra verduidelijking aangegeven zijn hoe deze beroepsspecifieke taal- en rekeneisen worden ingezet in een werkproces.

Verantwoordingsinformatie

Aanvullende (verantwoordings-)informatie bij dit kwalificatiedossier is te vinden op <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.

Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Allround laborant	3	Nee	vakopleiding
P2 Chemisch-fysisch analist	4	Nee	middenkaderopleiding
P3 Biologisch medisch analist	4	Nee	middenkaderopleiding

Basisdeel

De gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatiedossier zijn de volgende:

B1-K1 Bereidt analyses voor	B1-K1-W1	Maakt een planning
	B1-K1-W2	Ontvangt en registreert materiaal
	B1-K1-W3	Bewerkt materiaal voor
B1-K2 Voert analyses uit	B1-K2-W1	Voert basisanalyses uit
	B1-K2-W2	Beoordeelt en rapporteert meetwaarden
	B1-K2-W3	Onderhoudt werkplek en apparatuur

Profieldeel

De profielen in dit kwalificatiedossier hebben de volgende (specifieke) kerntaken en werkprocessen:

P1 Allround laborant		
Geen extra kerntaken en werkprocessen		
P2 Chemisch-fysisch analist		
P2-K1 Voert specialistische analyses uit	P2-K1-W1	Voert chemisch-fysische analyses uit
	P2-K1-W2	Interpreteert analyseresultaten
P2-K2 Ondersteunt onderzoek & onderwijs	P2-K2-W1	Optimaliseert technieken
	P2-K2-W2	Draagt kennis over
P3 Biologisch medisch analist		
P3-K1 Voert specialistische analyses uit	P3-K1-W1	Voert biologisch medische analyses uit
	P3-K1-W2	Interpreteert analyseresultaten
P3-K2 Ondersteunt onderzoek en onderwijs	P3-K2-W1	Optimaliseert technieken
	P3-K2-W2	Draagt kennis over

Basisdeel

1. Beroepsspecifieke onderdelen

Typering van de beroepengroep
Context
De allround laborant/ analist is werkzaam in laboratoria van ziekenhuizen, bloedbanken, universiteiten, diagnostische centra, keuringsdiensten, onderzoeksinstituten, de industrie en in onderwijsinstellingen. Hier worden eenvoudige tests, metingen en (soms complexe) analyses verricht. De allround laborant/ analist werkt in een team en/of biedt ondersteuning aan een team.
Typerende beroepshouding
De allround laborant/ analist is objectief en integer bij zijn beoordeling van meetresultaten en naar zijn eigen werk toe. De allround laborant/ analist heeft een kritische houding ten opzichte van handelingswijzen en kan de resultaten uitwerken en indien nodig presenteren. Hij heeft een duidelijk besef van het belang van zijn werkzaamheden en de sector waarin hij werkzaam is. De allround laborant/ analist kan zelfstandig werken.
Resultaat van de beroepengroep
De allround laborant/ analist heeft zijn bijdrage geleverd aan het team. De analyses zijn juist, tijdig en efficiënt voorbereid en uitgevoerd. Afwijkingen zijn gesignaleerd en eventueel verder te nemen acties zijn overlegd met de leidinggevende en uitgevoerd. Bij technische problemen heeft de analist zijn werkzaamheden zodanig aangepast dat de monsters en analyses op een correcte wijze verwerkt zijn. Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de geldende procedures.

B1-K1: Bereidt analyses voor	
Complexiteit	
Een groot deel van de taken van de allround laborant/ analist wordt uitgevoerd volgens standaardprocedures en protocollen. De werkzaamheden van de allround laborant/ analist betreft enerzijds sterk routinematige handelingen, anderzijds kunnen afwijkende situaties voorkomen die om een aangepaste aanpak vragen. De allround laborant/ analist kan te maken hebben met wisselende diensten. Het afbreukrisico is door het routinematige werk hoog, aangezien onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het onjuist lezen, interpreteren en toepassen van de werkvoorschriften voor fouten en/of problemen kan zorgen. Bij afwijkingen of foutmeldingen moet de allround laborant/ analist de situatie in kunnen schatten en overgaan tot de juiste actie. Van de geautomatiseerde testen en analyses moet de allround laborant/ analist het belang en het resultaat begrijpen. Kennis van achtergronden van de verschillende testen, analyses en materialen waarmee hij werkt is daarom van belang.	
Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend: De complexiteit is afhankelijk van de gebruikte technieken en de specifieke omstandigheden. De chemisch-fysisch analist beschikt over specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van laboratorium werkzaamheden. De analist maakt een inschatting van de aard van het monstermateriaal. Hij koppelt dit aan vervolgacties. Verder houdt de analist rekening met mogelijke onvoorziene omstandigheden waarbij hij een juiste inschatting maakt van de urgentie. Hierbij werkt de analist onder tijdsdruk. De chemisch-fysisch analist behoudt het overzicht in het pre- analyseproces van registratie tot aan de voorbereiding. Tevens stelt de chemisch-fysisch analist vast of de bepaling juist is uitgevoerd en aangeven of de meetwaarden binnen de vastgestelde specificaties vallen. Van de geautomatiseerde analyses kent de chemisch-fysisch analist het belang, de werking en het resultaat, zodat hij consequenties van resultaten en oorzaken van problemen kan analyseren.	Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend: De complexiteit is afhankelijk van de gebruikte technieken en de specifieke omstandigheden. De biologisch medisch analist beschikt over specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van laboratorium werkzaamheden. De biologisch medisch analist maakt een inschatting van de aard van het monstermateriaal en hij koppelt dit aan vervolgacties. Verder houdt de biologisch medisch analist rekening met mogelijke onvoorziene omstandigheden waarbij hij een juiste inschatting maakt van de urgentie. Hierbij werkt de analist onder tijdsdruk. De biologisch medisch analist behoudt het overzicht in het pre- analyseproces van registratie tot aan de voorbereiding. Tevens stelt de biologisch medisch analist vast of de bepaling juist is uitgevoerd en aangeven of de meetwaarden binnen de vastgestelde specificaties vallen. Van de geautomatiseerde analyses kent de biologisch medisch analist het belang, de werking en het resultaat, zodat hij consequenties van resultaten en oorzaken van

B1-K1: Bereidt analyses voor

problemen kan analyseren. Het keuzeproces van de biologisch medisch analist voorafgaand aan de verschillende analyses is beslissend voor de juistheid van de proefneming en de resultaten en/of voor de mogelijke vervolgstappen in het onderzoek.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De allround laborant /analist heeft een uitvoerende rol waarbij hij de analyses onder supervisie voorbereid.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
De chemisch-fysisch analist bereidt zelfstandig analyses voor na accreditatie door het kwaliteitszorgsysteem.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
De biologisch medisch analist bereidt zelfstandig analyses voor na accreditatie door het kwaliteitszorgsysteem.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Bezit kennis van de wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Bezit kennis van bewaarcondities van onderzoeksmateriaal
- Bezit kennis van de (eigenschappen en aard) van materialen toegepast in/ bij [(onderzoeks)werkzaamheden]
- Bezit brede en specialistische kennis van kweektechnieken
- Bezit kennis van de werkingsprincipes van de gebruikte materialen en apparaten
- Bezit kennis van principes van gebruikte analyses
- Bezit kennis van theoretische biologische, scheikundige en natuurkundige achtergronden
- Bezit kennis van procedures voor het opslaan en ontvangen van materialen
- Bezit relevante kennis van technieken voor bewerkingen en monsternamen
- Kan een kwaliteitscontrole voorbereiden en uitvoeren
- Kan flexibiliteit tonen en instructies opvolgen
- Kan instructies en opdrachten opvolgen en uitvoeren
- Kan materialen, middelen en methoden doelmatig gebruiken en inzetten
- Kan relevante gegevens registreren
- Kan voorraad beheren
- Kan wettelijke regels en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Kan voorschriften lezen en interpreteren
- Kan werkplek en apparatuur onderhouden
- Kan zelfstandig werken
- Kan rekennaarigheden tijdens de werkzaamheden correct uitvoeren
- Kan de juiste Nederlandse beroepstaal en vaktermen toepassen

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

- Kan (complexe) voorschriften lezen en interpreteren
- Kan de juiste Nederlandse- en Engelstalige beroepstaal en vaktermen toepassen
- Kan kwaliteitssystemen lezen en interpreteren
- Kan materialen benoemen, herkennen, van elkaar onderscheiden en interpreteren
- Bezit brede en specialistische kennis van de werkingsprincipes van de gebruikte materialen en apparaten
- Bezit brede en specialistische kennis van principes van gebruikte analyses
- Bezit brede en specialistische kennis van theoretische biologische, scheikundige en natuurkundige achtergronden
- Bezit brede en specialistische kennis van de (eigenschappen en aard) van materialen toegepast in/ bij [(onderzoeks)werkzaamheden]

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

- Kan (complexe) voorschriften lezen en interpreteren
- Kan de juiste Nederlandse- en Engelstalige beroepstaal en vaktermen toepassen
- Kan kwaliteitssystemen lezen en interpreteren
- Kan (biologische) materialen benoemen, herkennen en van elkaar onderscheiden en interpreteren
- Bezit kennis van relevante biologische en medische achtergronden
- Bezit brede en specialistische kennis van de werkingsprincipes van de gebruikte materialen en apparaten
- Bezit brede en specialistische kennis van theoretische biologische, scheikundige en natuurkundige achtergronden
- Bezit brede en specialistische kennis van de (eigenschappen en aard) van materialen toegepast in/ bij [(onderzoeks)werkzaamheden]

B1-K1-W1: Maakt een planning**Omschrijving**

De allround laborant / analist maakt een planning voor de werkzaamheden die hij uit gaat voeren. Dit doet hij in overleg met zijn collega's en leidinggevend. Bij onduidelijkheden vraagt hij verdere informatie. Aanwijzingen en instructies van zijn leidinggevend past hij in de planning in. Hij houdt tijdens de werkzaamheden zijn planning in de gaten en brengt de betrokkenen op de hoogte als de planning niet gehaald wordt of aangepast dient te worden. Bij twijfel of onduidelijkheden rondom de uit te voeren werkzaamheden raadpleegt hij een collega of leidinggevende.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
De chemisch fysisch analist houdt hierbij rekening met de beschikbare tijd en prioriteit van de verschillende (onvoorziene) werkzaamheden. Hij past zo nodig zijn planning aan en stelt prioriteiten aan zijn taken in geval van spoedopdrachten.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
De biologisch medisch analist houdt hierbij rekening met de beschikbare tijd en prioriteit van de verschillende (onvoorziene) werkzaamheden. Hij past zo nodig zijn planning aan en stelt prioriteiten aan zijn taken in geval van spoedopdrachten.

Resultaat

Er is een duidelijke en haalbare planning gemaakt.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
Indien nodig is de planning aangepast.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
indien nodig is de planning aangepast.

Gedrag

De allround laborant / analist stemt de planning en werkzaamheden af met collega's en/of zijn leidinggevende. Hij wint tijdig extra informatie in bij onduidelijkheden.
De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren, Instructies en procedures opvolgen

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

B1-K1-W2: Ontvangt en registreert materiaal**Omschrijving**

De allround laborant/analist neemt het te analyseren materiaal in ontvangst. Hij controleert of de aangeleverde materialen in goede staat gearriveerd zijn. Indien nodig labelt en registreert hij de aangeleverde materialen. Hij plaatst de materialen onder de vereiste (opslag)condities. Wanneer de ontvangen materialen niet in orde zijn, noteert de allround laborant/Analist dit en meldt hij dit aan de leidinggevende.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
De chemisch-fysisch analist bepaalt aan de hand van het aangeleverde materiaal en de aanvraag welke analyses gedaan moeten worden.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
bepaalt aan de hand van het aangeleverde materiaal en de aanvraag welke analyses gedaan moeten worden.

Resultaat

Het materiaal is gereedgemaakt voor de voorbereiding. De materialen zijn op de vereiste manier geregistreerd en opgeslagen en zij zijn in de rest van het analyseproces identificeerbaar.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

De allround laborant/ analist ontvangt en leest de aanvraag zorgvuldig. Hij rapporteert nauwkeurig en volledig waarbij een helder taalgebruik en de juiste vaktermen gehanteerd worden en waarbij een correcte spelling wordt gebruikt. De allround laborant/ analist werkt volgens de protocollen en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen die gelden in de laboratorium omgeving en hij volgt de schriftelijke en mondelinge instructies op.
De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Instructies en procedures opvolgen, Kwaliteit leveren

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

B1-K1-W2: Ontvangt en registreert materiaal

De chemisch-fysisch analist toont inzicht door de onderzoeksaanvraag te koppelen aan de uit te voeren analyses. De chemisch- fysisch analist volgt schriftelijke- en/of mondelinge instructies eventueel in het Engels op. De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Kwaliteit leveren

De biologisch medisch analist toont inzicht door de onderzoeksaanvraag te koppelen aan de uit te voeren analyses. De biologisch medisch analist volgt schriftelijke- en/of mondelinge instructies eventueel in het Engels op. De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen, Kwaliteit leveren

B1-K1-W3: Bewerkt materiaal voor**Omschrijving**

De allround laborant / analist bewerkt de materialen voor. Hij noteert wat er met de materialen gebeurt. Hij bereidt ook de controlemonsters voor. Belangrijke gegevens en gebeurtenissen noteert hij. Bij twijfel of onduidelijkheden raadpleegt hij een collega of leidinggevende.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
De chemisch-fysisch analist stuurt bij als er iets fout gaat.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
De biologisch medisch analist stuurt bij als er iets fout gaat.

Resultaat

De materialen zijn volgens instructies en protocollen gereedgemaakt voor de analyse. Waarnemingen en gebeurtenissen zijn geadministreerd.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

De allround laborant/ analist gebruikt het instrumentarium op een bedreven wijze volgens de geldende voorschriften en protocollen om het materiaal voor te bewerken en voert deze voorbereiding secuur en veilig uit. De allround laborant/ analist doet dat in het tempo dat overeenkomt met de opgestelde planning. Dit doet hij op een bewuste, veilige en efficiënte manier. De allround laborant / analist handelt conform de protocollen en voorschriften. Bij twijfel of onduidelijkheden raadpleegt hij direct een collega of leidinggevende.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Kwaliteit leveren

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
De chemisch/fysisch analist toont inzicht door aan de hand van het aangeleverde materiaal en de aanvraag te beslissen of, en op welke manier het materiaal voorbereidt moet worden.
De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
De biologisch medisch analist toont inzicht door aan de hand van het aangeleverde materiaal en de aanvraag te beslissen of, en op welke manier het materiaal voorbereidt moet worden.
De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Complexiteit

Van de geautomatiseerde testen en analyses moet de allround laborant/ analist het belang en het resultaat begrijpen. Kennis van achtergronden van de verschillende testen, analyses en materialen waarmee hij werkt is daarom van belang. Een groot deel van de taken van de allround laborant / analist voert hij uit volgens standaardprocedures en protocollen. De werkzaamheden van de allround laborant / analist betreft enerzijds sterk routinematige handelingen, anderzijds kunnen afwijkende situaties voorkomen die om een aangepaste aanpak vragen. De allround laborant / analist kan te maken hebben met wisselende diensten. Het afbreukrisico is bij het routinematige werk hoog, aangezien onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het onjuist lezen, interpreteren en toepassen van de werkvoorschriften voor fouten en/of problemen kan zorgen. Afwijkingen of foutmeldingen moet de allround laborant / analist kunnen herkennen en in overleg met leidinggevende overgaan tot de juiste stappen.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

De complexiteit is afhankelijk van de gebruikte technieken en specifieke omstandigheden. Hierbij is een adequate planning, van meerdere activiteiten tegelijk, noodzakelijk. De analist beschikt over specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van laboratorium werkzaamheden. Hij integreert zijn theoretische kennis en praktische vaardigheden bij de werkzaamheden en is in staat de consequenties van zijn handelen te overzien. De complexiteit wordt verder bepaald doormogelijke onvoorziene omstandigheden waarbij een juiste inschatting van de urgentie moet worden gemaakt. De chemisch-fysisch analist moet het overzicht behouden in het analyseproces van registratie en voorbereiding tot aan de verwerking en rapportage van de verkregen meetresultaten. Tevens moet de chemisch-fysisch analist vaststellen of de bepaling juist is uitgevoerd en aangeven of de meetwaarden binnen de vastgestelde specificaties vallen.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

De complexiteit is afhankelijk van de gebruikte technieken en specifieke omstandigheden. Hierbij is een adequate planning, van meerdere activiteiten tegelijk, noodzakelijk. De analist beschikt over specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van laboratorium werkzaamheden. Hij integreert zijn theoretische kennis en praktische vaardigheden bij de werkzaamheden en is in staat de consequenties van zijn handelen te overzien. De complexiteit wordt verder bepaald doormogelijke onvoorziene omstandigheden waarbij een juiste inschatting van de urgentie moet worden gemaakt. De biologisch medisch analist moet het overzicht behouden in het analyseproces van registratie en voorbereiding tot aan de verwerking en rapportage van de verkregen meetresultaten. Tevens moet de biologisch medisch analist vaststellen of de bepaling juist is uitgevoerd en aangeven of de meetwaarden binnen de vastgestelde specificaties vallen.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De allround laborant / analist is verantwoordelijk voor het zelfstandig, juist, tijdig en efficiënt uitvoeren van analyses. Hij overlegt met zijn leidinggevende over mogelijke volgende stappen tijdens de analyse. Hierbij kent hij de grens van zijn eigen verantwoordelijkheid. Hij werkt volgens de geldende protocollen, regels ten aanzien van ARBO, milieu, veiligheid en kwaliteitssystemen.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

De chemisch-fysisch analist werkt zelfstandig, signaleert afwijkingen en neemt beslissingen over mogelijke volgende stappen tijdens de analyse. Hierbij kent hij de grens van zijn eigen verantwoordelijkheid en weet hij wanneer er anderen moeten worden ingeschakeld. Bij afwijkende waarnemingen kan de analist na overleg met zijn leidinggevende adviseren het proces te laten bijsturen. De chemisch-fysisch analist is zich bewust van de grote maatschappelijke en economische verantwoordelijkheid van het werk, de impact die onjuiste geïnterpreteerde resultaten en onjuiste rapportages veroorzaken.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

De biologisch medisch analist werkt zelfstandig, signaleert afwijkingen en neemt beslissingen over mogelijke volgende stappen tijdens de analyse. Hierbij kent hij de grens van zijn eigen verantwoordelijkheid en weet hij wanneer er anderen moeten worden ingeschakeld. Bij afwijkende waarnemingen kan de analist na overleg met zijn leidinggevende adviseren het proces te laten bijsturen. De biologisch medisch analist is zich bewust van de grote maatschappelijke en economische verantwoordelijkheid van het werk, de impact die onjuiste geïnterpreteerde resultaten en onjuiste rapportages veroorzaken.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Bezit kennis van de (eigenschappen en aard) van materialen toegepast in/ bij [(onderzoeks)werkzaamheden]
- Bezit kennis van de achtergronden van instrumentele analysetechnieken
- Bezit kennis van de werkingsprincipes van de gebruikte materialen en apparaten
- Bezit kennis van principes van gebruikte analyses
- Bezit kennis van theoretische biologische, scheikundige en natuurkundige achtergronden
- Kan afwijkende waarden en storingen in apparatuur signaleren
- Kan flexibiliteit tonen en instructies opvolgen

B1-K2: Voert analyses uit

- Kan instructies en opdrachten opvolgen en uitvoeren
- Kan materialen, middelen en methoden doelmatig gebruiken en inzetten
- Kan nauwkeurig, efficiënt en systematisch werken
- Kan op eigen handelen reflecteren
- Kan relevante apparatuur en/of hulpmiddelen gebruiken / bedienen
- Kan relevante gegevens registreren
- Kan relevante schema's lezen en interpreteren
- Kan relevante technieken uitvoeren
- Kan resultaten aan geldende criteria toetsen
- Kan omgaan met vertrouwelijke gegevens
- Kan wettelijke regels en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Kan voorschriften lezen en interpreteren
- Kan werkplek en apparatuur onderhouden
- Kan zelfstandig werken
- Kan rekenvaardigheden tijdens de werkzaamheden correct uitvoeren
- Kan problemen en/of afwijkingen met collega's communiceren
- Kan de juiste Nederlandse beroepstaal en vaktermen toepassen

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

- Kan (complexe) voorschriften lezen en interpreteren
- Kan de juiste Nederlandse- en Engelstalige beroepstaal en vaktermen toepassen
- Kan eenvoudige storings interpreten en zelfstandig oplossen
- Kan kwaliteitssystemen lezen en interpreteren
- Kan materialen benoemen, herkennen, van elkaar onderscheiden en interpreteren
- Kan resultaten op de juiste wijze analyseren en interpreteren
- Bezit brede en specialistische kennis van de werkingsprincipes van de gebruikte materialen en apparaten
- Bezit brede en specialistische kennis van principes van gebruikte analyses
- Bezit brede en specialistische kennis van theoretische biologische, scheikundige en natuurkundige achtergronden
- Bezit brede en specialistische kennis van instrumentele analysetechnieken

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

- Kan (complexe) voorschriften lezen en interpreteren
- Kan de juiste Nederlandse- en Engelstalige beroepstaal en vaktermen toepassen
- Kan eenvoudige storings interpreten en zelfstandig oplossen
- Kan kwaliteitssystemen lezen en interpreteren
- Kan resultaten op de juiste wijze analyseren en interpreteren
- Kan (biologische) materialen benoemen, herkennen en van elkaar onderscheiden en interpreteren
- Bezit kennis van relevante biologische en medische achtergronden
- Bezit brede en specialistische kennis van de werkingsprincipes van de gebruikte materialen en apparaten
- Bezit brede en specialistische kennis van principes van gebruikte analyses
- Bezit brede en specialistische kennis van theoretische biologische, scheikundige en natuurkundige achtergronden
- Bezit brede en specialistische kennis van instrumentele analysetechnieken

B1-K2-W1: Voert basisanalyses uit

Omschrijving

De allround laborant/ analist voert zowel handmatige als geautomatiseerde basisanalyses uit. Soms voert de analist deze als onderdeel van een grotere analyse of een serie van analyses uit. De allround laborant/ analist kiest bij het uitvoeren van deze basisanalyses de te gebruiken materialen en voert de technieken uit. Hij noteert de resultaten, gebeurtenissen en afwijkingen.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

De chemisch-fysisch analist voert zowel handmatige als geautomatiseerde basisanalysetechnieken (scheidingsmethodes, microscopie en/ of gehaltebepalingen) uit.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

De biologisch medisch analist voert zowel handmatige als geautomatiseerde basisanalysetechnieken (scheidingsmethodes, microscopie en/ of gehaltebepalingen) uit.

B1-K2-W1: Voert basisanalyses uit**Resultaat**

Volgens voorschrift en conform de vooraf opgestelde planning uitgevoerde technieken die bijdragen aan betrouwbare meetwaarden. Een volledige rapportage over de uitgevoerde handelingen en bijbehorende meetwaarden.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
N.v.t.

Gedrag

De allround laborant/ analist voert de basistechnieken en methoden op een bedreven en accurate manier uit en toont bij het uitvoeren van de handelingen inzicht in de technieken en methoden. Hij gebruikt middelen, materialen op de daarvoor bestemde manier en gaat er netjes en zorgvuldig mee om. De allround laborant/ analist voert op een ordelijke en systematische manier de basistechnieken volledig en nauwkeurig uit in een tempo dat overeenkomt met de vooraf opgestelde planning en kwaliteitseisen. De allround laborant/ analist werkt volgens de geldende protocollen, regels ten aanzien van ARBO, milieu, veiligheid en kwaliteitssystemen. De allround laborant / analist rapporteert de meetwaarden en bijbehorende relevante informatie nauwkeurig en volledig waarbij hij een correcte spelling hanteert en de juiste woorden en vaktermen kiest.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
De chemisch-fysisch analist gebruikt de analyseapparatuur, werkplek, chemicaliën en instrumentarium op de daarvoor bestemde manier en gaat er netjes en zorgvuldig mee om.
De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
De biologisch medisch analist gebruikt de analyseapparatuur, werkplek, chemicaliën en instrumentarium op de daarvoor bestemde manier en gaat er netjes en zorgvuldig mee om.
De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

B1-K2-W2: Beoordeelt en rapporteert meetwaarden**Omschrijving**

De allround laborant / analist verwerkt de meetwaarden en rapporteert de resultaten. Hij controleert of de meetwaarden van de monsters binnen de vastgestelde specificaties vallen en of de controlemonsters representatief zijn. Als uit de verwerking van de resultaten blijkt dat er afwijkingen zijn, schakelt de allround laborant/ analist zijn leidinggevende in voor verdere instructies. Hij herkent meetwaarden in relatie tot de bijbehorende analysetechniek en kan deze op betrouwbaarheid beoordelen. Hij houdt in zijn rapportering rekening met belanghebbenden en de vertrouwelijkheid van de gegevens.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
Bovenop de controle voert de chemisch-fysisch analist een betrouwbaarheidsanalyse uit op de resultaten en hij trekt hieruit conclusies. Hij informeert belanghebbenden over de verkregen resultaten.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
Bovenop de controle voert de biologisch medisch analist een betrouwbaarheidsanalyse uit op de resultaten en hij trekt hieruit conclusies. Hij informeert belanghebbenden over de verkregen resultaten.

Resultaat

De allround laborant/ analist zorgt er voor dat de resultaten en meetwaarden zijn gecontroleerd. De meetwaarden en resultaten zijn genoteerd en aan de belanghebbenden gerapporteerd. Een leidinggevende is geraadpleegd bij afwijkingen van meetwaarden.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:
De resultaten en waarden van de chemische-fysische analyses zijn representatief. De conclusies over de betrouwbaarheid zijn uit de resultaten getrokken. Belanghebbenden zijn over de resultaten geïnformeerd.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:
De resultaten en waarden van de biologisch medische analyses zijn representatief. De conclusies over de betrouwbaarheid zijn uit de resultaten getrokken. Belanghebbenden zijn over de resultaten geïnformeerd.

B1-K2-W2: Beoordeelt en rapporteert meetwaarden**Gedrag**

De allround laborant/ analist informeert zijn leidinggevende bij onduidelijk- en onzekerheden op pro-actieve wijze, pleegt overleg en hij vraagt wanneer nodig advies bij het beoordelen van de meetwaarden en de omstandigheden waarin de analyse is uitgevoerd. Hij gaat op een vertrouwelijke en respectvolle manier om met data en gegevens. De allround laborant / analist doet zijn beoordelingen op een correcte, systematische manier die voldoet aan de door de organisatie en de overheid gestelde kwaliteitseisen en voert dit binnen de beschikbare tijd uit. De allround laborant/ analist volgt de instructies op over de inhoud en vorm van een rapportage die hem gegeven zijn en werkt volgens vastgestelde voorschriften, procedures en formats voor rapportage van de uitgevoerde activiteiten. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Ethisch en integer handelen, Vakdeskundigheid toepassen, Instructies en procedures opvolgen

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

De chemisch-fysisch analist genereert uit de verkregen waarden van het onderzoek relevante informatie en hij trekt hieruit mogelijke conclusies. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Ethisch en integer handelen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

De biologisch medisch analist genereert uit de verkregen waarden van het onderzoek relevante informatie en hij trekt hieruit mogelijke conclusies. De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Ethisch en integer handelen, Formuleren en rapporteren, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

B1-K2-W3: Onderhoudt werkplek en apparatuur**Omschrijving**

De allround laborant/ analist beheert de werkplek, de instrumenten en materialen onder verantwoordelijkheid van de leidinggevende. Hij beheert de voorraad en controleert de houdbaarheid van de voorraden. Waar mogelijk vult hij zelf de voorraden aan. Hij maakt melding van het opraken van voorraden die hij niet zelf bij kan vullen. Hij voert afvalstoffen af in de daarvoor bestemde containers of vaten. Hij reinigt de werkplek en apparatuur, hij signaleert storingen en meldt deze aan een leidinggevende.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

Periodiek pleegt de chemisch-fysisch analist zelfstandig eenvoudig preventief onderhoud. Zo nodig vervangt hij slijtagegevoelige onderdelen. Hij lost deze storing zelf op of hij schakelt in overleg met een leidinggevende een monteur in.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

Periodiek pleegt de biologisch medisch analist zelfstandig eenvoudig preventief onderhoud. Zo nodig vervangt hij slijtagegevoelige onderdelen. Hij lost deze storing zelf op of hij schakelt in overleg met een leidinggevende een monteur in.

Resultaat

De werkplek is schoon en onderhouden en de voorraden zijn bijgevuld, bijzonderheden zijn gemeld. instrumenten, materialen en werkplek verkeren in goede conditie.

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

Storingen zijn opgelost en/of externen zijn hierover geïnformeerd.

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

Storingen zijn opgelost en/of externen zijn hierover geïnformeerd.

Gedrag

De allround laborant / analist reinigt de werkplek en analyseapparatuur op een accurate en bedreven wijze en voert eventueel na overleg op een nauwkeurige en bedreven manier de controles uit op de apparatuur. De allround laborant/ analist kiest de juiste materialen en (schoonmaak)middelen voor het onderhouden van de instrumenten, analyseapparatuur en werkplek en hij gaat hier op de juiste manier, verantwoord en netjes mee om. De allround laborant / analist werkt volgens de geldende protocollen, regels ten aanzien van ARBO, milieu, veiligheid en kwaliteitssystemen en volgt de mondelinge en schriftelijke instructies van zijn leidinggevende op voor het onderhouden van de werkplek en apparatuur in een laboratorium. De allround laborant/ analist raadpleegt de analist en /of leidinggevende over mogelijke storingen aan analyseapparatuur en stemt vervolgacties met hen af. De allround laborant / analist raadpleegt collega's en leidinggevendenden over de aan te vullen voorraden en mogelijke onduidelijkheden hierover en stemt dit met hen af.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen, Kwaliteit leveren

Voor Chemisch-fysisch analist geldt aanvullend:

De Chemisch-fysisch analist signaleert snel en accuraat storingen aan de analyseapparatuur, hij besluit dan, zo nodig na overleg, welke acties te ondernemen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

Voor Biologisch medisch analist geldt aanvullend:

De biologisch medisch analist signaleert snel en accuraat storingen aan de analyseapparatuur, hij besluit dan, zo nodig na overleg, welke acties te ondernemen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Instructies en procedures opvolgen

2. Generieke onderdelen

Elke kwalificatie kent - naast (beroepsgerichte) specifieke kwalificatie-eisen - ook generieke kwalificatie-eisen.

Nederlandse taal

Het generieke examenonderdeel Nederlandse taal maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveau Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Rekenen

Het generieke examenonderdeel rekenen maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Loopbaan en burgerschap

Het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Engels (alleen voor niveau 4)

Het generieke examenonderdeel Engels maakt deel uit van elke kwalificatie op mbo-niveau 4 in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Profieldeel

P1 Allround laborant
<i>Mbo-niveau</i>
3
<i>Typering van het beroep</i>
<i>Beroepsvereisten</i>
Nee

P2 Chemisch-fysisch analist

Mbo-niveau

4

Typering van het beroep

De chemisch-fysisch analist analyseert chemische- en fysische substanties en producten (grondstoffen, half- en eindfabricaat) of deze voldoen aan de kwaliteitseisen. Daarbij controleert de chemisch-fysisch analist of de gebruikte analysemethoden voldoen aan de gestelde kwaliteits- en veiligheidseisen. De chemisch-fysisch analist bezit nauwkeurigheid, accuratesse en ordelijkheid, hij werkt snel, zorgvuldig en efficiënt en is daarbij in staat de nodige initiatieven te nemen. De chemisch-fysisch analist reageert adequaat bij voorkomende calamiteiten in de lopende analyseprocessen. Hierbij blijft de analist rustig en is in staat om het overzicht te behouden. Bij de beoordeling van de verkregen meetresultaten alsmede bij het beoordelen van het eigen werk blijft de chemisch-fysisch analist objectief en integer en hij is daarbij discreet in de omgang met gevoelige bedrijfsinformatie en bedrijfsgegevens. De chemisch-fysisch analist is sociaal en communicatief vaardig en hij benadert collega's en belanghebbenden op correcte wijze.

De chemisch-fysisch analist houdt soms toezicht op het werk van anderen. Daarnaast is hij tevens door zijn flexibiliteit in staat om te gaan met veranderende situaties. De chemisch-fysisch analist draagt door zijn werkzaamheden bij aan verbetering van productie en aan kennis over samenstellingen van producten en middelen.

Beroepsvereisten

Nee

P2-K1 Voert specialistische analyses uit

Complexiteit

Van de specialistische testen en analyses moet de chemisch-fysisch analist het belang en het resultaat begrijpen. Specialistische kennis van achtergronden van de verschillende testen, analyses en materialen waarmee hij werkt is daarom van belang. Een groot deel van de taken van de chemisch-fysisch analist voert hij uit volgens standaardprocedures en protocollen. De werkzaamheden van de chemisch-fysisch analist betreft enerzijds sterk routinematige handelingen, anderzijds kunnen afwijkende situaties voorkomen die om een aangepaste aanpak vragen. Hij kan te maken hebben met wisselende diensten. Het afbreukrisico is bij het routinematige werk hoog, aangezien onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het onjuist lezen, interpreteren en toepassen van de werkvoorschriften voor fouten en/of problemen kan zorgen. Afwijkingen of foutmeldingen moet de chemisch-fysisch analist kunnen herkennen en in overleg met leidinggevende overgaan tot de juiste stappen. Bij het uitvoeren van de specialistische analyses is een adequate planning, van meerdere activiteiten tegelijk, noodzakelijk. Hij beschikt over specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van laboratorium werkzaamheden. Hij integreert zijn theoretische kennis en praktische vaardigheden bij de werkzaamheden en is in staat de consequenties van zijn handelen te overzien en hier naar te handelen.

De complexiteit wordt verder bepaald door:

- Mogelijke onvoorziene omstandigheden waarbij een juiste inschatting van de urgentie moet worden gemaakt. Hierbij wordt vaak onder tijdsdruk gewerkt.
- Het behouden van overzicht in het analyseproces van registratie en voorbereiding tot aan de verwerking en rapportage van de verkregen meetresultaten.
- Het vaststellen of de bepaling juist is uitgevoerd en of de meetwaarden binnen de vastgestelde specificaties vallen en hierover proactief communiceren met belanghebbenden.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De chemisch-fysisch analist is verantwoordelijk voor het zelfstandig, juist, tijdig en efficiënt uitvoeren van analyses. Hij signaleert afwijkingen en neemt beslissingen over mogelijke volgende stappen tijdens de analyse. Hierbij kent hij de grens van zijn eigen verantwoordelijkheid en weet hij wanneer er anderen moeten worden ingeschakeld. De resultaten van zijn werk kunnen direct invloed hebben op het proces. Bij afwijkende waarnemingen kan de chemisch-fysisch analist na overleg met zijn leidinggevende adviseren het proces te laten bijsturen. Hij past zijn werkzaamheden aan in het geval van technische problemen, ontwikkelingen en wijzigingen in het analysepakket. De chemisch-fysisch analist is zich bewust van de grote maatschappelijke en economische verantwoordelijkheid van het werk, de impact die onjuiste geïnterpreteerde resultaten en onjuiste rapportages veroorzaken. Hij is in staat de consequenties van zijn handelen te overzien. Hij werkt volgens de geldende

P2-K1 Voert specialistische analyses uit

protocollen, regels ten aanzien van ARBO, milieu, veiligheid en kwaliteitssystemen. De chemisch-fysisch analist werkt volgens de ethische beroepscode en kan discreet omgaan met vertrouwelijke gegevens.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft inzicht in stoffeïenschappen en reacties
- Bezit brede en specialistische kennis van chromatografische technieken
- Bezit kennis van reactiemechanismen van organische syntheses
- Bezit brede en specialistische van spectrometrische technieken
- Bezit kennis van fysische en chemische parameters
- Bezit brede en specialistische kennis van titraties
- Kan fysische en chemische parameters bepalen.
- Kan chromatografische technieken uitvoeren.
- Kan organische syntheses uitvoeren.
- Kan spectrometrische technieken uitvoeren
- Kan steekhoudende voorspellingen doen over reacties in de context
- Kan titraties uitvoeren
- Kan toezien op de naleving van bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu

P2-K1-W1 Voert chemisch-fysische analyses uit

Omschrijving

De chemisch-fysisch analist voert een breed scala aan chemisch-fysische analyses uit. Bij fysische analyses voert de chemisch-fysisch analist ondersteunende werkzaamheden uit ten behoeve van de analyseprocessen. De chemisch-fysisch analist selecteert bij het uitvoeren van de analyses de materialen en voert deze analyses uit. Bij de geautomatiseerde analyses bedient en monitort de chemisch-fysisch analist de analyseapparatuur. Gedurende het analyseproces registreert de analist de verkregen meetwaarden, resultaten en onregelmatigheden.

Resultaat

De analyses zijn correct en tijdig uitgevoerd. De verkregen meetresultaten zijn betrouwbaar.

Gedrag

De chemisch-fysisch analist toont inzicht door de vereiste chemische en fysische analyses te kiezen en hij voert deze op een bedreven wijze uit volgens vaststaande procedures en (veiligheids-) protocollen. Hij gebruikt de analyseapparatuur, chemicaliën, werkplekken, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen op de daarvoor bestemde manier en hij voert de chemische en fysische analyses volledig en nauwkeurig uit in een tempo dat overeenkomt met de planning. De chemisch-fysisch analist blijft in stressvolle, drukke en onverwachte situaties stabiele prestaties leveren en gericht op de taken die snel en efficiënt uitgevoerd moeten worden.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen, Met druk en tegenslag omgaan

P2-K1-W2 Interpreteert analyseresultaten

Omschrijving

De chemisch-fysisch analist controleert de verkregen resultaten. Bij afwijkingen en/of extreme waarden zoekt de chemisch-fysisch analist de mogelijke oorzaken en vergelijkt de verkregen resultaten aan de hand van standaarden (critical control points). Hij zoekt uit of de verkregen resultaten vaker voorkomen en welke betekenis en gevolgen deze kunnen hebben. Hij interpreteert deze resultaten en heeft inzicht in de betekenis hiervan wat betreft kwaliteit van de analyse en de mogelijke consequenties voor belanghebbenden. Daarnaast stelt hij conclusies met betrekking tot de methodiek voor, werkt hij de resultaten uit en presenteert deze. De chemisch-fysisch analist noteert de bevindingen van de uitgevoerde analyses in een rapport. Bij afwijkingen en/of opvallende resultaten communiceert de analist deze aan collega's en/of zijn leidinggevende.

P2-K1-W2 Interpreteert analyseresultaten

Resultaat

Afwijkingen in de verkregen resultaten zijn gesignaleerd en vergeleken, de oorzaak van de afwijking is achterhaald en gecommuniceerd aan belanghebbenden. Gevalideerde resultaten en gefundeerde conclusies zijn verkregen en gecommuniceerd aan belanghebbenden.

Gedrag

De chemisch fysisch analist bekijkt de verkregen waarnemingen, meetwaarden en resultaten nauwkeurig en kritisch. De chemisch-fysisch analist toont inzicht in de validiteit van de verkregen analyseresultaten door zijn specialistische kennis en vaardigheden in te zetten. De chemisch-fysisch analist rapporteert de gegevens netjes, overzichtelijk, volledig, duidelijk leesbaar en begrijpelijk voor de opdrachtgever.
De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Analyseren, Kwaliteit leveren

P2-K2 Ondersteunt onderzoek & onderwijs

Complexiteit

De chemisch-fysisch analist werkt gestructureerd en hij wordt ingezet voor ondersteunende werkzaamheden bij onderzoek, analyses, validatie en productontwikkeling. Door zijn brede en specialistische kennis en vaardigheden in de analysetechnieken is hij in staat om mee te denken met het onderzoeksproject en de integrale kwaliteitszorg. De analist kan ontwikkelingen/ kennis en vaardigheden overdragen en relevante informatie verstrekken. Hij overlegt zowel met internen als externen en past zijn communicatie hierop aan.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De chemisch-fysisch analist werkt veelal binnen de afdelingen onderzoek en ontwikkeling, productie en kwaliteitsdienst onder leiding van een hoofd van de afdeling. De chemisch-fysisch analist verricht zijn werkzaamheden zelfstandig binnen teamverband. De chemisch-fysisch analist is breed inzetbaar in allerlei sectoren en afdelingen door zijn kennis op het gebied van materialen en materiaaleigenschappen. Zijn werkzaamheden worden soms in ploegendienst uitgevoerd.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Bezit kennis van en heeft inzicht in verbeterprocessen
- Bezit kennis van de wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Bezit brede en specialistische kennis van werkingsprincipes van meest gebruikte apparatuur
- Kan Engelstalige handleidingen/ vakliteratuur lezen en begrijpen
- Kan informatie selecteren en aan de doelgroep aanpassen
- Kan instructies en uitgevoerde werkzaamheden evalueren.
- Kan voorschriften opstellen, aanpassen en kan instructies geven
- Kan nauwkeurig, efficiënt en systematisch werken
- Kan specialistische analysetechnieken uitvoeren
- Bezit kennis van de gebruikelijke vaktermen en symbolen [binnen de laboratoriumtechniek]

P2-K2-W1 Optimaliseert technieken

Omschrijving

De chemisch-fysisch analist controleert en optimaliseert analyseapparatuur en is aanspreekpunt voor één of enkele apparaten. Hij experimenteert met nieuwe technieken of technologieën in een veilige omgeving. Ook informeert hij regelmatig naar nieuwe ontwikkelingen in zijn vakgebied en leest regelmatig vakliteratuur. Hij neemt deel aan besprekingen in het kader van deskundigheidsbevordering. De chemisch-fysisch analist draagt bij aan de optimalisatie van technieken, analyses, producten, processen en/of gebruiksinstructies. De chemisch-fysisch analist pleegt overleg en vraagt om informatie bij of geeft informatie aan collega's en leidinggevenden in geval van vragen, onduidelijkheden, twijfel over mogelijkheden voor het (beter) uitvoeren van analyses.

Resultaat

De analyseapparatuur is gecontroleerd en geoptimaliseerd, nieuwe technieken worden uitgetest en wanneer nuttig bevonden toegepast in de werkzaamheden. De kennis en vaardigheden van de chemisch-fysisch analist blijven op niveau en verbreden en/of verdiepen zich waar mogelijk. Gebruikersinstructies zijn opgesteld en/of aangepast.

Gedrag

De chemisch-fysisch analist heeft een kritische houding ten aanzien van kwaliteit, zowel met betrekking tot het primaire productieproces waar hij mee te maken heeft als ten aanzien van het eigen werk. De chemisch-fysisch analist toont interesse in ontwikkelingen in zijn vakgebied, hij houdt zijn kennis en vaardigheid op niveau, specialiseert zich waar en wanneer mogelijk, hij ziet fouten en verbeterpunten en gebruikt deze om van te leren en zichzelf verder te ontwikkelen in zijn functie. De chemisch-fysisch analist controleert en optimaliseert de (nieuwe) analyseapparatuur en hulpmiddelen op basis van kennis en inzicht. De chemisch-fysisch analist voert de analysewerkzaamheden vlot en nauwkeurig uit.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Leren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Omschrijving

De chemisch-fysisch analist geeft vooraf en tijdens het uitvoeren van de analyses instructies aan belanghebbenden. Hij geeft duidelijk aan welke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd en legt uit hoe deze moeten worden uitgevoerd. Hij ondersteunt collega's en/of belanghebbenden hierbij en is in staat om problemen op te lossen die zich voordoen bij de uitvoering van de werkzaamheden. Tijdens het uitvoeren van de analyse speelt hij in op vragen van collega's en/of belanghebbenden en behandelt deze indien gewenst. Hij bewaakt de veiligheid van alle betrokkenen en de voortgang van de analyse. De chemisch-fysisch analist controleert tenslotte of de werkzaamheden correct zijn uitgevoerd. De chemisch-fysisch analist presenteert zijn bevindingen aan belanghebbenden.

Resultaat

Veilig en met succes uitgevoerde werkzaamheden waarbij kennis en ervaring is vastgelegd en overgedragen. Aanwezige vragen zijn beantwoord.

Gedrag

De chemisch-fysisch analist geeft op heldere wijze informatie en/of instructies en aanwijzingen. De onderliggende competenties zijn: Aansturen

P3 Biologisch medisch analist

Mbo-niveau

4

Typering van het beroep

De biologisch medisch analist onderzoekt materiaal afkomstig van levende organismen. Het biologisch monstermateriaal verzamelt hij en/of hij krijgt deze aangeleverd. De biologisch medisch analist analyseert biochemische processen, typeert en determineert biomoleculen, cellen, en organismen en bepaalt of grondstoffen, en materialen en de daarop uit te voeren analyses voldoen aan de gestelde eisen. Ook analyseert hij biologische- en niet biologische omgevingsfactoren. Hij signaleert tijdig afwijkingen en neemt beslissingen over vervolgstappen. De biologisch medisch analist is in staat om onder de (soms) complexe werkomstandigheden het overzicht te bewaren en is daarnaast in staat om onder de gegeven werkomstandigheden correct om te gaan met collega's, en andere belanghebbenden. De biologisch medisch analist is sociaal en communicatief vaardig en hij benadert collega's en belanghebbenden op correcte wijze.

De biologisch medisch analist houdt soms toezicht op het werk van anderen. Daarnaast is hij tevens door zijn flexibiliteit in staat om te gaan met veranderende situaties. De biologisch medisch analist draagt door zijn werkzaamheden bij aan verbetering van productie en aan kennis over samenstellingen van producten en middelen.

Beroepsvereisten

Nee

P3-K1 Voert specialistische analyses uit

Complexiteit

Van de specialistische testen en analyses moet de biologisch medisch analist het belang en het resultaat begrijpen specialistische kennis van achtergronden van de verschillende testen, analyses en materialen waarmee hij werkt is daarom van belang. Een groot deel van de taken van de biologisch medisch analist voert hij uit volgens standaardprocedures en protocollen. De werkzaamheden van de biologisch medisch analist betreft enerzijds sterk routinematige handelingen, anderzijds kunnen afwijkende situaties voorkomen die om een aangepaste aanpak vragen. Hij kan te maken hebben met wisselende diensten. Het afbreukrisico is bij het routinematige werk hoog, aangezien onnauwkeurig en onzorgvuldig werken en het onjuist lezen, interpreteren en toepassen van de werkvoorschriften voor fouten en/of problemen kan zorgen. Afwijkingen of foutmeldingen moet de biologisch medisch analist kunnen herkennen en in overleg met leidinggevende overgaan tot de juiste stappen.

Bij het uitvoeren van de specialistische analyses is een adequate planning, van meerdere activiteiten tegelijk, noodzakelijk. Hij beschikt over specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van laboratorium werkzaamheden. Hij integreert zijn theoretische kennis en praktische vaardigheden bij de werkzaamheden en is in staat de consequenties van zijn handelen te overzien en hier naar te handelen.

De complexiteit wordt verder bepaald door:

- De intrinsieke variatie en diversiteit in biologisch- en medisch materiaal
- Mogelijke onvoorziene omstandigheden waarbij een juiste inschatting van de urgentie moet worden gemaakt. Hierbij wordt vaak onder tijdsdruk gewerkt.
- Het behouden van overzicht in het analyseproces van registratie en voorbereiding tot aan de verwerking en rapportage van de verkregen meetresultaten.
- Het vaststellen of de bepaling juist is uitgevoerd en of de meetwaarden binnen de vastgestelde specificaties vallen en hierover proactief communiceren met belanghebbenden.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

Hij is verantwoordelijk voor het zelfstandig, juist, tijdig en efficiënt uitvoeren van analyses. Hij signaleert afwijkingen en neemt beslissingen over mogelijke volgende stappen tijdens de analyse. Hierbij kent hij de grens van zijn eigen verantwoordelijkheid en weet hij wanneer er anderen moeten worden ingeschakeld. De resultaten van zijn werk kunnen direct invloed hebben op het proces. Bij afwijkende waarnemingen kan de biologisch medisch analist na overleg met zijn leidinggevende adviseren het proces te laten bijsturen. Hij past zijn werkzaamheden aan in het geval van technische problemen, ontwikkelingen en wijzigingen in het analysepakket. De biologisch medisch analist is zich bewust van de grote maatschappelijke en economische verantwoordelijkheid van het werk, de impact die onjuiste geïnterpreteerde resultaten en onjuiste rapportages veroorzaken. Hij is in staat de consequenties van

P3-K1 Voert specialistische analyses uit

zijn handelen te overzien. Hij werkt volgens de geldende protocollen, regels ten aanzien van ARBO, milieu, veiligheid en kwaliteitssystemen. De biologisch medisch analist werkt volgens de ethische beroepscode en kan discreet omgaan met vertrouwelijke gegevens.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Bezit brede en specialistische kennis van kweektechnieken
- Bezit brede en specialistische kennis van biochemische analysetechnieken
- Bezit brede en specialistische kennis van immunologische technieken
- Bezit brede en specialistische kennis van moleculair biologische analysetechnieken
- Kan biochemische analyses uitvoeren
- Kan immunologische technieken uitvoeren
- Kan instrumentele analysetechnieken uitvoeren
- Kan microscopische preparaten vervaardigen, beoordelen en interpreteren
- Kan moleculair biologische technieken uitvoeren
- Kan specialistische kweektechnieken uitvoeren
- Kan steekhoudende voorspellingen doen over reacties in de context
- Kan toezien op de naleving van bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Kan zich bij patiëntcontact empatisch opstellen
- Bezit brede en specialistische kennis van instrumentele analysetechnieken

P3-K1-W1 Voert biologisch medische analyses uit

Omschrijving

De Biologisch medisch analist voert zowel geautomatiseerde als ook handmatige biologisch medische analyses uit, determinaties en kweektechnieken uit op materiaal afkomstig van levende organismen (van humane, dierlijke, plantaardige of microbiële oorsprong). Hij doet dit met behulp van de daarvoor geschikte instrumenten en persoonlijke beschermingsmiddelen. Hij leest de onderzoeksaanvraag en bepaalt wat de onderzoeksvraag en de bijhorende analysemethode is. Bij de geautomatiseerde analyses bedient en monitort de biologisch medisch analist de analyseapparatuur en analyseprocessen. Gedurende het analyseproces registreert de biologisch medisch analist de verkregen meetwaarden, resultaten en onregelmatigheden.

Resultaat

De analyses zijn correct en tijdig uitgevoerd. De verkregen resultaten zijn betrouwbaar.

Gedrag

De biologisch medisch analist toont inzicht door de vereiste biologisch medische analyses te kiezen en hij voert deze op een bedreven wijze uit volgens vaststaande procedures en protocollen. Hij gebruikt de analyseapparatuur, chemicaliën, werkplekken, hulpmiddelen en beschermingsmiddelen op de daarvoor bestemde manier en hij voert de biologisch medische analyses volledig en nauwkeurig uit in een tempo dat overeenkomt met de planning. De biologisch medisch analist blijft in stressvolle, drukke en onverwachte situaties stabiele prestaties leveren en gericht op de taken die tijdig en efficiënt uitgevoerd moeten worden.

De onderliggende competenties zijn: Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen, Met druk en tegenslag omgaan

P3-K1-W2 Interpreteert analyseresultaten

Omschrijving

De biologisch medisch analist controleert de verkregen meetwaarden en resultaten. Bij afwijkingen en/of extreme waarden zoekt de biologisch medisch analist de mogelijke oorzaken en vergelijkt de verkregen resultaten aan de hand van standaarden (critical control points). Hij zoekt uit of de verkregen resultaten vaker voorkomen en welke betekenis en gevolgen deze kunnen hebben. Hij interpreteert deze resultaten en heeft inzicht in de betekenis hiervan wat betreft analyses en de mogelijke consequenties voor belanghebbenden. Daarnaast stelt hij conclusies met betrekking tot de methodiek voor, werkt hij de resultaten uit en presenteert deze. De biologisch medisch analist noteert de bevindingen van de uitgevoerde analyses in een rapport. Bij afwijkingen en/of opvallende resultaten communiceert de analist deze aan de collega's en/of zijn leidinggevende.

P3-K1-W2 Interpreteert analyseresultaten

Resultaat

Afwijkingen in de verkregen resultaten zijn gesignaleerd en vergeleken. De oorzaak van een afwijking is achterhaald en gecommuniceerd aan belanghebbenden. Gevalideerde resultaten en gefundeerde conclusies zijn verkregen en gecommuniceerd aan belanghebbenden.

Gedrag

De analist bekijkt de verkregen waarnemingen, meetwaarden en resultaten nauwkeurig en kritisch. De biologisch medisch analist toont inzicht in de validiteit van de verkregen analyseresultaten door zijn specialistische kennis en vaardigheden in te zetten. De biologisch medisch analist rapporteert de gegevens netjes, overzichtelijk, volledig, duidelijk leesbaar en begrijpelijk voor de opdrachtgever.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Analyseren, Kwaliteit leveren

P3-K2 Ondersteunt onderzoek en onderwijs

Complexiteit

De biologisch medisch analist werkt gestructureerd en hij wordt ingezet voor ondersteunende werkzaamheden bij onderzoek, analyses, validatie en productontwikkeling. Door zijn brede en specialistische kennis en vaardigheden in de analysetechnieken is hij in staat om mee te denken met het onderzoeksproject en de integrale kwaliteitszorg. De biologisch medisch analist kan ontwikkelingen/ kennis en vaardigheden overdragen en relevante informatie verstrekken. Hij overlegt zowel met internen als externen en past zijn communicatie hierop aan.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De biologisch medisch analist kan werken binnen de afdelingen onderzoek en ontwikkeling, productie en kwaliteitsdienst onder leiding van een hoofd van de afdeling. De biologisch medisch analist verricht zijn werkzaamheden zelfstandig binnen teamverband. Zijn werkzaamheden worden soms in ploegendienst uitgevoerd.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Bezit kennis van en heeft inzicht in verbeterprocessen
- Bezit kennis van de wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu
- Bezit brede en specialistische kennis van werkingsprincipes van meest gebruikte apparatuur
- Kan Engelstalige handleidingen/ vakliteratuur lezen en begrijpen
- Kan informatie selecteren en aan de doelgroep aanpassen
- Kan instructies en uitgevoerde werkzaamheden evalueren.
- Kan voorschriften opstellen, aanpassen en kan instructies geven
- Kan nauwkeurig, efficiënt en systematisch werken
- Kan specialistische analysetechnieken uitvoeren
- Bezit kennis van relevante biologische en medische achtergronden
- Kan experimenten bijstellen aan de hand van theoretische kennis
- Bezit kennis van de gebruikelijke vaktermen en symbolen [binnen de laboratoriumtechniek]

P3-K2-W1 Optimaliseert technieken

Omschrijving

De biologisch medisch analist controleert en optimaliseert analyseapparatuur en is aanspreekpunt voor één of enkele apparaten. Hij experimenteert met nieuwe technieken of technologieën in een veilige omgeving. Ook informeert hij regelmatig naar nieuwe ontwikkelingen in zijn vakgebied en leest regelmatig vakliteratuur. Hij neemt deel aan besprekingen in het kader van des-kundigheidsbevordering. De biologisch medisch analist draagt bij aan de optimalisatie van technieken, analyses, producten, processen en/of gebruiksinstructies. De biologisch medisch analist pleegt overleg en vraagt om informatie bij of geeft informatie aan collega's en leidinggevenden in geval van vragen, onduidelijkheden, twijfel over mogelijkheden voor het (beter) uitvoeren van analyses. De biologisch medisch analist voert de analysewerkzaamheden vlot en nauwkeurig uit.

Resultaat

De analyseapparatuur is gecontroleerd en geoptimaliseerd, nieuwe technieken worden uitgetest en wanneer nuttig bevonden toegepast in de werkzaamheden. De kennis en vaardigheden van de analist blijven op niveau en verbreden en/of verdiepen zich waar mogelijk. Gebruikersinstructies zijn opgesteld en/of aangepast.

Gedrag

De biologisch medisch analist heeft een kritische houding ten aanzien van kwaliteit, zowel met betrekking tot het primaire proces waar hij mee te maken heeft als ten aanzien van het eigen werk en de werkomgeving. De biologisch medisch analist toont interesse in ontwikkelingen in zijn vakgebied, hij houdt zijn kennis en vaardigheid op niveau, specialiseert zich waar en wanneer mogelijk, hij ziet fouten en verbeterpunten en gebruikt deze om van te leren en zichzelf verder te ontwikkelen in zijn functie. De biologisch medisch analist controleert en optimaliseert de (nieuwe) analyseapparatuur en hulpmiddelen op basis van kennis en inzicht.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Leren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

Omschrijving

De biologisch medisch analist geeft vooraf en tijdens het uitvoeren van de analyses instructies aan belanghebbenden. Hij geeft duidelijk aan welke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd en legt uit hoe deze moeten worden uitgevoerd. Hij ondersteunt collega's en/of belanghebbenden hierbij en is in staat om problemen op te lossen die zich voordoen bij de uitvoering van de werkzaamheden. Tijdens het uitvoeren van de analyse speelt hij in op vragen van collega's en/of belanghebbenden en behandelt deze indien gewenst. Hij bewaakt de veiligheid van alle betrokkenen en de voortgang van de analyse. De biologisch medisch analist controleert tenslotte of de werkzaamheden correct zijn uitgevoerd. De biologisch medisch analist presenteert zijn bevindingen aan belanghebbenden.

Resultaat

Veilig en met succes uitgevoerde werkzaamheden waarbij kennis en ervaring is vastgelegd en overgedragen. Aanwezige vragen zijn beantwoord.

Gedrag

De biologisch medisch analist geeft op heldere wijze informatie en/of instructies en aanwijzingen. De onderliggende competenties zijn: Aansturen