



Servicedocument
Body of Knowledge

Kwalificatiedossier Analisten
Basisdeel
Crebonummer 23380

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Basisdeel kwalificatiedossier Analisten	5
2.1	Kerntaak B1-K1 Bereidt analyses voor	5
2.2	Kerntaak B1-K2 Voert technieken uit t.b.v. de analyse en rapporteert	

1 Inleiding

Uitgangspunten Servicedocument Body of Knowledge

De uitgangspunten zijn:

- In dit servicedocument is de Body of Knowledge zo compleet en actueel mogelijk uitgewerkt. Dit servicedocument wordt wanneer er aanleiding is geactualiseerd.
- Concrete en bruikbare duiding van de kenniselementen in het kwalificatiedossier op kerntaakniveau. Waar mogelijk wordt ook de koppeling met de werkprocessen aangegeven.
- De kennis wordt op kerntaakniveau ingedeeld in thema's met bij elkaar passende kenniselementen.
- In een matrix wordt aangegeven bij welke werkprocessen deze kenniselementen worden toegepast. Een thema op kerntaakniveau kan werkproces-overstijgend zijn, zoals bijvoorbeeld Veiligheid, gezondheid en milieu.
- Leerresultaten worden beschreven op het niveau van een beginnend beroepsbeoefenaar.
- Bij leerresultaten is er zo min mogelijk overlap tussen de leerresultaten van het basis- en profieldeel.
- Door het benoemen van onderwerpen worden de leerresultaten geconcretiseerd.
- Scholen hebben de ruimte om zelf te bepalen welke onderwerpen zij in hun curriculum opnemen. De BOK fungeert daarbij als richtlijn. In de praktijk wordt naar verwachting circa 80% van de onderwerpen uit de BOK in het curriculum opgenomen.
- Veel kenniselementen, leerresultaten en onderwerpen zijn kerntaak- en werkprocesoverstijgend, omdat de bijbehorende kennis, vaardigheden en beroepshouding in meerdere werkprocessen terugkomen.

Inhoud document

Body of Knowledge van de kwalificatie Analisten Basisdeel (Crebonummer 23380):

Basisdeel

- Kerntaak B1-K1: Bereidt analyses voor
- Kerntaak B1-K2 Voert technieken uit t.b.v. de analyse en rapporteert

1 Basisdeel kwalificatiedossier Analisten

Wanneer valt een leerresultaat of onderwerp in het basisdeel?

Kenmerk: de student werkt volgens vastgestelde voorschriften en protocollen en meldt afwijkingen. Van diepgaande analyse of onderzoek is geen sprake.

1.1 Kerntaak B1-K1 Bereidt analyses voor

B1-K1-W1 Organiseert de werkzaamheden m.b.t. de uit te voeren technieken

B1-K1-W2 Controleert materiaal

B1-K1-W3 Bewerkt materiaal voor

1.2 Kerntaak B1-K2 Voert technieken uit t.b.v. de analyse en rapporteert

B1-K2-W1: Voert technieken uit t.b.v. de analyse

B1-K2-W2: Beoordeelt en rapporteert resultaten

B1-K2-W3: Onderhoudt werkplek en apparatuur

Thema BOK	Kenniselementen KD	Leerresultaten	Onderwerpen	Werkprocessen
Beroepshouding	Kan zich flexibel opstellen Kan omgaan met vertrouwelijke gegevens Kan zelfstandig werken Kan problemen en/of afwijkingen met collega's communiceren Kan de juiste Nederlandse beroepstaal en vaktermen toepassen	Werkt zorgvuldig, verantwoordelijk en is kritisch. Houdt zich aan afspraken, protocollen en regels. Stelt zich collegiaal, leergierig en professioneel op. Gaaf professioneel om met materialen. Gaaf integer om met gegevens en vertrouwelijke informatie. Gaaf professioneel om met feedback.	Feedback ontvangen en geven Integriteit Reflecteren Samenwerken Geschreven en ongeschreven regels Communiceren Vaktermen Nederlandse beroepstaal Betrouwbare bronnen raadplegen	Kerntaak en werkproces overstijgend
Werkorganisatie en planning	Kan voorschriften lezen, interpreteren en uitvoeren Kan instructies opvolgen Kan nauwkeurig, efficiënt en systematisch werken Kan relevante gegevens registreren Kan voorraden in de gaten houden en hierop anticiperen	Plant en organiseert werkzaamheden binnen geldende protocollen. Stemt indien nodig werkzaamheden af met collega's en leidinggevend. Leest en volgt voorschriften, SOP's en werkvoorschriften correct op. Communiqueert effectief over voortgang en samenwerking. Werkt efficiënt en systematisch. Registreert relevante gegevens op het juiste moment. Beheert voorraden en onderhoudt het gebruik van materialen en hulpmiddelen.	Planning maken Labjournaal gebruiken Voorschriften Informatiestructurering (oa mappenstructuur, werken volgens format) Systematisch en ordelijk werken Registreren Werkplekonderhoud Voorraadbeheer	Kerntaak en werkproces overstijgend
Basisvaardigheden en (analyse) technieken	Heeft kennis van de principes van gebruikte analyses en technieken Heeft kennis van de werkingsprincipes van voor analyses te gebruiken instrumenten en apparaten Kan nauwkeurig, efficiënt en systematisch werken	Bereidt analysetechnieken voor volgens voorschrift. Voert standaard laboratoriumtechnieken correct, veilig, vlot en nauwkeurig uit. Gebruikt apparatuur en instrumenten op de juiste wijze.	Gebruikt apparatuur: Balansen en bovenwegers pH meter Centrifuge Zuurkast Spectrofotometer Hitteblok (tbv destructie, tbv PCR) Incubator (zoals stoof, waterbad) Brander Vacuumkraan/pomp	Kerntaak en werkproces overstijgend

Thema BOK	Kenniselementen KD	Leerresultaten	Onderwerpen	Werkprocessen
			Homogeniseer apparatuur (zoals vortex, stomacher, magneetroerder) Autoclaaf Automatische buret Gebruikt materialen en middelen: Glaswerk gebruiken Disposables gebruiken Opstellingen maken (destillatie, synthese) Pipet gebruiken Biologische en medische technieken en metingen: Gebruik microscoop Preparaten maken en kleuren Microbiologische vaardigheden Media maken Biochemische testen Kiemgetalbepaling DNA isolatie PCR Gelelektroforese van DNA Eenvoudige klinisch chemische bepalingen (dipstick, aantonningsreactie, eenvoudige spectrometrie) Eenvoudige hematologische bepalingen (Hb, Ht) Chemische en fysische technieken en metingen: Extraheren Destilleren Ontsluiten (destructie etc.) Filteren Oplossen Verdunnen Titreren (indicator, potentiometrisch) Dichtheidsmeting Smeltpuntbepaling/kookpunt Brekingsindexmeting Viscositeitsmeting	

Thema BOK	Kenniselementen KD	Leerresultaten	Onderwerpen	Werkprocessen
			Chromatografie (TLC/kolom) Spectrofotometische bepalingen ...	
Kennis	Heeft kennis van biologische, chemische en fysische achtergronden Heeft kennis van de eigenschappen van de materialen Heeft kennis van de principes van gebruikte analyses en technieken Kan materialen benoemen, herkennen en van elkaar onderscheiden	Legt chemische, biologische en fysische basisprincipes uit die relevant zijn voor laboratoriumwerk. Legt de werking van veel gebruikte apparatuur en analysetechnieken uit. Past vakinhoudelijke kennis toe om werkzaamheden verantwoord uit te voeren.	Materiaaleigenschappen Fysisch Elektriciteit algemeen Wet van Ohm Optica (lenzen, microscopie) Licht (spectrum, golflengte, energie, breking) Lichtabsorptie/transmissie/extinctie Wet van Lambert Beer Krachten, druk, snelheid Brekingsindex Viscositeit Kookpunt/Smeltpunt Dichtheid Polymeereigenschappen (soortelijke) massa en gewicht Sterkte-eigenschappen van stoffen Biologisch Groefactoren en stofwisseling Sterilisatie en desinfectie Gram kleuring Microbiologische kweek Celtypes Transport (diffusie en osmose) Biomoleculen Enzymen Samenstelling en functie bloed Anatomie - orgaanstelsels (urinstelsel, bloedvatenstelsel) DNA PCR Chromosomen, genen, allelen Chemisch Elementen	Kerntaak en werkproces overstijgend

Thema BOK	Kenniselementen KD	Leerresultaten	Onderwerpen	Werkprocessen
			Organische en anorganische verbindingen Ionen / zouten Triviale naamgeving Atoombouw Chemische binding Periodiek systeem (Bio)polymeren Reactievergelijkingen Reactiesnelheid Redox reactie Zuur-base reactie Polariteit Oplosbaarheid Chromatografie (TLC/kolom) Spectrometrie (UV-VIS/AAS/AES/IR) Zuur-base titraties Redox titraties Indirecte titraties Elektroden pH-meting Eenvoudige synthese	
Veiligheid, Gezondheid en Milieu (VGM)	Heeft kennis van de wettelijke regels en bedrijfsprocedures met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu Kan wettelijke regels en bedrijfsprocedures toepassen met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu	Werkt veilig en verantwoord volgens wet- en regelgeving. Gebruikt persoonlijke beschermingsmiddelen. Draagt bij aan een schone, ordelijke en duurzame werkplek. Handelt adequaat bij risico's, incidenten en calamiteiten.	ARBO, wet en regelgeving Milieu, wet en regelgeving Veiligheid Afvalverwerking Ergonomie	Kerntaak en werkproces overstijgend
Kwaliteit	Kan afwijkende waarden en storingen in apparatuur signaleren en melden Kan resultaten aan geldende (kwaliteits)criteria toetsen Kan kwaliteitssystemen lezen en interpreteren	Controleert eigen werkzaamheden op betrouwbaarheid volgens geldende procedures en kwaliteitssystemen. Signaleert en meldt afwijkingen of fouten in processen en resultaten.	Kwaliteitsborging Controlekaarten Kalibratie Significantie Vaststellen uitschieter Toevallige en systematische fout Betrouwbaarheid	Werkproces overstijgend Komt voornamelijk terug bij kerntaak 2

Thema BOK	Kenniselementen KD	Leerresultaten	Onderwerpen	Werkprocessen
			Correlatie Nauwkeurigheid (juistheid en precisie)	
Data, rekenen en rapporteren	Kan rekenvaardigheden tijdens de werkzaamheden correct uitvoeren Kan relevante gegevens registreren Kan relevante schema's, tabellen en grafieken lezen en interpreteren	Registreert en verwerkt (meet)resultaten correct en overzichtelijk. Voert berekeningen correct uit. Rapporteert conform de eisen. Interpreteert relevante schema's, tabellen en grafieken correct. Trekt een juiste conclusie.	Rapporteren Conclusies trekken Spreadsheetprogramma Excel Tekstverwerkingsprogramma Presentatieprogramma's Visualisering resultaten Labinformatiesysteem (LIMS) Rekenen in beroepscontext Rekenen met verschillende grootheden en eenheden Verdunningsreeksen Wetenschappelijke notatie Rekenregels en gebruik rekenmachine Rekenen met spreadsheets Verhoudingen/fracties/percentages Eén vergelijking met één onbekende oplossen; isoleren onbekende Gemiddelde (ook in spreadsheetprogramma) Standaardafwijking en spreiding Concentraties berekenen Rekenen met mol Rekenen met chemische reacties Titratieberekeningen pH berekeningen ...	Kerntaak en werkproces overstijgend