

Bijlage. Beschrijving van de beroepskwalificatie van laboratoriumtechnoloog als vermeld in artikel 1.

1. GLOBAAL

1.1. Titel

Laboratoriumtechnoloog

1.2. Definitie

De laboratoriumtechnoloog onderzoekt (zelfgenomen) stalen en voert autonoom metingen en analyses uit, synthetiseert producten, interpreteert de resultaten, draagt bij aan continue optimalisatie van de kwaliteit conform de (wettelijke) voorschriften en het kwaliteitssysteem rekening houdend met milieu, hygiëne en (bio)veiligheid, teneinde de biologische, chemische en/of fysische samenstelling en/of kwaliteit van stalen en materialen of producten te bepalen en/of bewaken.

1.3. Niveau (VKS en EQF)

6

1.4. Jaar van erkenning

versie 1, 2020

2. COMPETENTIES

2.1. Opsomming competenties

Algemene handelingen

Competentie 1:

Werkt in teamverband

- Communiceert efficiënt met alle betrokken actoren (leidinggevende, collega's)
- Wisselt informatie uit met collega's en andere actoren
- Beslist autonoom over de noodzaak om de leidinggevende/verantwoordelijke te betrekken
- Werkt efficiënt samen
- Kan inschatten of informatie al dan niet verder kan of mag verspreid worden
- Handelt volgens inzicht in de eigen organisatie en afdeling
- Respecteert de zakelijke omgangsvormen
- Neemt actief deel aan de teamvergadering
- Heeft aandacht voor het behalen van de doelstellingen van het afdeling/bedrijf

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van kantoorsoftware
- Kennis van communicatieve en sociale vaardigheden ook in Engels en Frans

Competentie 2:

Handelt volgens de wettelijke bepalingen en kwaliteitssystemen

- Handelt steeds volgens de wettelijke en interne procedure(s)
- Handelt volgens de professionele en wettelijke (gedrags)code

- Werkt volgens de wettelijke en interne reglementeringen op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Meldt alle aspecten die de kwaliteit en veiligheid kunnen beïnvloeden
- Draagt en/of gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen
- Sorteert en verwijdert afval volgens de regelgeving
- Hanteert gevaarlijke producten (producten onder druk, ...) volgens wettelijke en interne reglementeringen

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van milieuwetgeving
- Basiskennis van brandveiligheid
- Kennis van regels op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Kennis van het gebruik van PBM en CBM
- Kennis van veiligheidspictogrammen
- Kennis van veiligheidsvoorschriften (veiligheidsinformatiebaden)
- Kennis van de beschikbare en relevante opleidingen
- Kennis van gebruik en toepassing van het kwaliteitssysteem (procedures, richtlijnen, werkvoorschriften, ...)
- Kennis van kwaliteitscontrole
- Kennis van kwaliteitsrichtlijnen

Competentie 3:

Bouwt de eigen deskundigheid op

- Bouwt de eigen deskundigheid op
- Schoolt zich permanent bij, intern en extern
- Raadpleegt relevante informatiebronnen
- Denkt kritisch na over het eigen functioneren
- Integreert nieuwe ervaringen en feedback in de dagdagelijkse werksituatie (interne/externe audits, ...)
- Stelt een persoonlijke ontwikkelingsplan op in samenspraak met de leidinggevende

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van plannings-, functionerings- en evaluatiegesprekken
- Kennis van de beschikbare en relevante opleidingen
- Kennis Engels (kan de hoofdgedachte van een ingewikkelde tekst begrijpen, zowel over concrete als over abstracte onderwerpen met inbegrip van technische besprekingen van eigen vakgebied)
- Kennis van reflectiestrategieën
- Kennis van informatieverwerking

Competentie 4:

Volgt relevante, wetenschappelijke ontwikkelingen op in verband met laboratoriumwerkzaamheden

- Raadpleegt wetenschappelijke informatiebronnen (vakliteratuur, handleidingen, internet, ...), ook in het Engels en Frans
- interpreteert op kritische wijze wetenschappelijke onderzoeksliteratuur en gebruikt deze eventueel binnen de professionele setting
- Gebruikt de vaktaal die men in het kader van het beroep hanteert op voldoende deskundige wijze zowel mondeling als schriftelijk

Met inbegrip van kennis:

- Kennis Engels (kan de hoofdgedachte van een ingewikkelde tekst begrijpen , zowel over concrete als over abstracte onderwerpen met inbegrip van technische besprekingen van eigen vakgebied)
- Kennis Frans (kan de belangrijkste punten begrijpen uit duidelijke standaardteksten over vertrouwde zaken die regelmatig voorkomen op het werk)
- Kennis van het gebruik van relevante wetenschappelijke informatiebronnen
- Kennis van wetenschappelijk taalgebruik (Nederlands en Engels)
- Kennis van toegepaste statistiek
- Kennis van informatieverwerking

Competentie 5:

Bepaalt bij elke opdracht de werkwijze(n) conform het kwaliteitszorgsysteem

- Bepaalt bij elke opdracht de werkwijze(n) conform het kwaliteitszorgsysteem
- Selecteert autonoom of in teamverband de passende werkwijzen (o.a. analysemethoden, synthesesmethoden,)
- Bepaalt de bijhorende stappen rekening houdend met de randvoorwaarden
- Past de planning aan bij wijzigende omstandigheden, rekening houdend met de afgesproken prioriteiten
- Doet optimalisatievoorstellen voor staalnamen, metingen, analyses, syntheses en kwaliteitsprocedure(s)
- Werkt actief mee aan de optimalisering
- Registreert en rapporteert vragen, klachten en afwijkingen in kader van de geldende kwaliteitszorgsystemen
- Houdt logboek en kwaliteitsdocumenten actueel

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van kantoorsoftware
- Basiskennis van probleemoplossende strategieën
- Kennis van hematologie
- Kennis van immunologie
- Kennis van cytologie/histologie
- Kennis van genetica
- Kennis van gebruik en toepassing van het kwaliteitssysteem (procedures, richtlijnen, werkvoorschriften, ...)
- Kennis van kwaliteitsrichtlijnen
- Kennis van toegepaste biotechnologie
- Kennis In functie van onderzoek, analyse en synthese van: fysica (mechanica, thermodynamica, ...), wiskunde (toegepaste lineaire algebra, toegepaste calculus,), biologie, microbiologie
- Kennis van wettelijk toe te passen methoden
- Kennis van toegepaste biotechnologie
- Grondige kennis van werkingsprincipes en toepassingsgebied van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoekstechnieken (spectrofotometrie, chromatografie, elektroforese, massaspectroscopie, microscopie, ...)
- Grondige kennis van reagentia en producten in functie van onderzoek en analyse

- Grondige kennis van chemie in functie van onderzoek, analyse en synthese van: organische chemie, anorganische chemie, analytische chemie, kinetiek, fysische chemie (spectroscopie, elektrochemie,...), biochemie, milieuchemie (lucht, water, bodem)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden

Competentie 6:

Werkt actief mee binnen een georganiseerd kwaliteitszorgsysteem in een laboratorium

- Verzamelt, registreert gegevens van de stalen conform de opdracht
- Verzamelt, registreert, combineert en analyseert de resultaten
- Doet voorstellen voor optimalisatie van staalnames, metingen, analyses en/of kwaliteitsprocedure(s)
- Bespreekt voor- en nadelen van mogelijke alternatieven
- Maakt werkafspraken met collega's en verantwoordelijken en wisselt mondelinge of schriftelijke informatie uit
- Past de planning aan bij wijzigende omstandigheden, rekening houdend met de afgesproken prioriteiten
- Draagt of neemt op een efficiënte wijze de werk- of ploegwisseling over en respecteert daarbij de procedures en mededelingen
- Registreert vragen, klachten en afwijkingen
- Houdt logboek en kwaliteitsdocumenten actueel
- Bepaalt bij elke opdracht de werkwijze(n) conform het kwaliteitszorgsysteem
- Rapporteert problemen en knelpunten in kader van de geldende kwaliteitszorgsystemen

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van kantoorsoftware
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Kennis van kalibratiemethode van laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van regels op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Kennis van gebruik en toepassing van het kwaliteitssysteem (procedures, richtlijnen, werkvoorschriften, ...)
- Kennis van kwaliteitscontrole
- Kennis van kwaliteitsrichtlijnen
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis van toegepaste biotechnologie
- Kennis van toegepaste statistiek
- Kennis van statistische verwerking van meetgegevens
- Kennis in functie van onderzoek, analyse en synthese van: fysica (mechanica, thermodynamica, ...), wiskunde (toegepaste lineaire algebra, toegepaste calculus, ...), biologie, microbiologie
- Grondige kennis van werkingsprincipes en toepassingsgebied van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoekstechnieken (spectrofotometrie, chromatografie, elektroforese, massaspectroscopie, microscopie, ...)
- Grondige kennis van reagentia en producten in functie van onderzoek en analyse
- Grondige kennis van chemie in functie van onderzoek, analyse en synthese van: organische chemie, anorganische chemie, analytische chemie, kinetiek, fysische chemie (spectroscopie, elektrochemie,...), biochemie, milieuchemie (lucht, water, bodem)

- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden

Competentie 7:

Controleert de werking van (laboratorium)materieel en voert het basisonderhoud ervan uit

- Houdt zich aan het onderhoudsplan en kwaliteits- en veiligheidsrichtlijnen
- Merkt de nood aan onderhoud op
- Voert basisonderhoud uit
- Reinigt laboratoriummaterieel op regelmatige basis en volgens noodzaak
- Controleert en kalibreert laboratoriummaterieel
- Interpreteert de controlegegevens (curves, temperaturen, ...)
- Controleert of de parameters (temperatuur, druk, ...) van laboratoriummaterieel (koelkasten, broedstoven, thermostaten, ...) correct zijn ingesteld, noteert deze en vergelijkt met de normen en richtlijnen
- Identificeert de oorzaak van (technische) problemen
- Onderneemt actie bij (technische) problemen conform de bedrijfsrichtlijnen
- Reageert adequaat bij onverwachte storingen van materieel of situaties (staalbreuk, kwaliteit van het staal, ...) tijdens de uitvoering van zijn werkzaamheden
- Overlegt over afwijkingen en/of problemen, die buiten zijn/haar bevoegdheidsgebied vallen met de verantwoordelijke/leidinggevende en stelt eventueel oplossingen voor
- Legt onregelmatigheden en / of storingen vast in de instrumentlogboeken
- Houdt het logboek actueel

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van elektronica in functie van basisonderhoud
- Basiskennis van elektriciteit in functie van basisonderhoud
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Kennis van gebruik van producten voor basisonderhoud toestellen, laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van kalibratiemethode van laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van basisonderhoud laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van gebruik en toepassing van het kwaliteitssysteem (procedures, richtlijnen, werkvoorschriften, ...)
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis van het gebruik van richt-, referentie- en normwaarden

Competentie 8:

Controleert en garandeert de voorraad van verbruiksgoederen en (laboratorium)materieel

- Volgt de voorraden op en maakt indien nodig de bestellingen op
- Controleert de binnengekomen bestellingen
- Controleert overeenkomstige documenten en certificaten
- Registreert stocks, standaarden, producten en reagentia ((bio)veiligheid, verbruik, traceerbaarheid,...)
- Neemt maatregelen bij non-conformiteiten i.v.m. verbruiksgoederen en (laboratorium)materieel
- Controleert op vervallen producten/reagentia
- Slaat de geleverde verbruiksgoederen, laboratoriumapparatuur en –materieel op conform de geldende (veiligheids)normen

- Gebruikt bedrijfseigen software voor voorraadbeheer

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van milieuwetgeving
- Basiskennis van brandveiligheid
- Basiskennis van voorraadbeheer
- Basiskennis van administratie
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Kennis van regels op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Kennis van het gebruik van PBM en CBM
- Kennis van veiligheidspictogrammen
- Kennis van veiligheidsvoorschriften (veiligheidsinformatiebaden)
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis Engels (kan de hoofdgedachte van een ingewikkelde tekst begrijpen , zowel over concrete als over abstracte onderwerpen met inbegrip van technische besprekingen van eigen vakgebied)
- Kennis Frans (kan de belangrijkste punten begrijpen uit duidelijke standaardteksten over vertrouwde zaken die regelmatig voorkomen op het werk)

Vorbereiden, uitvoeren en rapporteren van meting en analyse

Competentie 9:

Neemt interne en externe stalen en voert de administratie ervan uit

- Bereidt de recipiënten voor gebruik bij staalname voor
- Gebruikt de daartoe voorziene recipiënten en/of het materieel voor de staalafname
- Neemt intern en extern stalen (tijdstop, hoeveelheid,...)
- Neemt maatregelen voor het tijdig en optimaal verzamelen, vervoeren en bewaren van stalen volgens voorschriften
- Identificeert de stalen en verzekert de correcte en volledige administratieve opvolging

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van administratie
- Kennis van veiligheidsvoorschriften (veiligheidsinformatiebaden)
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Grondige kennis van procedure(s) voor staalnamen
- Grondige kennis van registratie in functie van traceerbaarheid
- Grondige kennis van materialen voor staalafname

Competentie 10:

Behandelt de genomen en ontvangen stalen conform de opdracht

- Gebruikt bedrijfseigen software
- Sorteert, labelt en registreert de stalen
- Voert een kwaliteitscontrole op stalen uit
- Noteert eventuele afwijkingen en/of bijzonderheden van de stalen neemt maatregelen conform procedure
- Ontvangt de lijst met de uit te voeren metingen en analyses en controleert de stalen in functie van deze lijst
- Voert zo nodig de voorbewerking uit op basis van de gevraagde metingen en analyses
- Neemt maatregelen voor correcte bewaring van de stalen

- Contacteert indien nodig externe laboratoria
- Verzamelt, verpakt en verzendt de stalen bedoeld voor externe laboratoria

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van administratie
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Grondige kennis van procedure(s) voor het bewaren, het transport en de registratie van stalen
- Grondige kennis van materialen voor het bewaren, het transport en de registratie van stalen

Competentie 11:

Selecteert de reagentia en (laboratorium)materieel en maakt ze gebruiksklaar

- Raadpleegt de lijst met uit te voeren onderzoeken (analyseaanvraag, werklijst, onderzoeksvraag, ...)
- Bepaalt de meest gepaste werkwijze voor de uit te voeren metingen, analyses en syntheses
- Selecteert het (laboratorium)materieel op basis van meerdere elementen (kenmerken van het staal, beschikbare analysetechnieken, te synthetiseren stof, gewenste resultaat, kost en effectiviteit, , ...)
- Voert zo nodig een voorbereiding op de reagentia uit op basis van de gevraagde metingen en analyses/syntheses
- Controleert of het materieel en de producten op de werkpost beschikbaar en gebruiksklaar is

Met inbegrip van kennis:

- Kennis van veiligheidsvoorschriften (veiligheidsinformatiebadan)
- Grondige kennis van werkingsprincipes en toepassingsgebied van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoekstechnieken (spectrofotometrie, chromatografie, elektroforese, massaspectroscopie, microscopie, ...)
- Grondige kennis van reagentia en producten in functie van onderzoek en analyse
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden

Competentie 12:

Beoordeelt de toepasbaarheid van de analyse-/synthesemethode door het uitvoeren van een kwaliteitscontrole voor, tijdens of na de analyse/synthese

- Voert kwaliteitscontrole op basis van referentiestalen
- Beoordeelt de resultaten van de kwaliteitscontrole
- Beslist of de analyse/synthese kan doorgaan of mag vrijgegeven worden
- Neemt actie bij afwijkende resultaten van de kwaliteitscontrole

Met inbegrip van kennis:

- Kennis van kalibratiemethode van laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van hematologie

- Kennis van immunologie
- Kennis van cytologie/histologie
- Kennis van genetica
- Kennis van gebruik en toepassing van het kwaliteitssysteem (procedures, richtlijnen, werkvoorschriften, ...)
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis van het gebruik van richt-, referentie- en normwaarden
- Kennis van toegepaste biotechnologie
- Kennis van toegepaste statistiek
- Kennis van statistische verwerking van meetgegevens
- Kennis In functie van onderzoek, analyse en synthese van: fysica (mechanica, thermodynamica, ...), wiskunde (toegepaste lineaire algebra, toegepaste calculus,), biologie, microbiologie
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Grondige kennis van werkingsprincipes en toepassingsgebied van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoekstechnieken (spectrofotometrie, chromatografie, elektroforese, massaspectroscopie, microscopie, ...)
- Grondige kennis van reagentia en producten in functie van onderzoek en analyse
- Grondige kennis van chemie in functie van onderzoek, analyse en synthese van: organische chemie, anorganische chemie, analytische chemie, kinetiek, fysische chemie (spectroscopie, elektrochemie,...), biochemie, milieuchemie (lucht, water, bodem)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden

Competentie 13:

Voert de metingen en/of analyses uit, registreert de resultaten en verifieert ze

- Voert de metingen en analyses uit om de eigenschappen, samenstelling of identificatie van de stalen te bepalen (fysisch, chemische, biologisch, ...)
- Registreert de resultaten van metingen en analyses
- Vergelijkt analyse- en meetresultaten met norm-, referentie- en/of richtwaarden
- Controleert de afwijkende meet- en analyseresultaten
- Herhaalt de metingen en/of analyses bij te grote afwijkingen
- Maakt werkafspraken met collega's en verantwoordelijken
- Geeft, indien nodig, stalen door aan de volgende werkpost
- Gebruikt bedrijfseigen software voor registratie van de meet- en analyseresultaten

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van brandveiligheid
- Basiskennis van radioactieve stoffen
- Basiskennis van nucleaire chemie en radioprotectie
- Basiskennis van moleculaire biologie
- Kennis van regels op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis van het gebruik van richt-, referentie- en normwaarden
- Kennis In functie van onderzoek, analyse en synthese van: fysica (mechanica, thermodynamica, ...), wiskunde (toegepaste lineaire algebra, toegepaste calculus,), biologie, microbiologie
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken

- Grondige kennis van werkingsprincipes en toepassingsgebied van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoekstechnieken (spectrofotometrie, chromatografie, elektroforese, massaspectroscopie, microscopie, ...)
- Grondige kennis van reagentia en producten in functie van onderzoek en analyse
- Grondige kennis van chemie in functie van onderzoek, analyse en synthese van: organische chemie, anorganische chemie, analytische chemie, kinetiek, fysische chemie (spectroscopie, elektrochemie,...), biochemie, milieuchemie (lucht, water, bodem)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden

Competentie 14:

Synthetiseert chemische verbindingen door middel van chemische reacties van een product

- Synthetiseert chemische verbindingen door middel van chemische reacties
- Bereidt reagentia voor (bijvoorbeeld drogen van product, zuiveren door destillatie)
- Bouwt de opstelling voor synthese op anticiperend op mogelijke risico's
- Voert de synthese uit op basis van recepten, in opdracht
- Doseert bij synthese de reagentia op gecontroleerde wijze (druk, temperatuur, snelheid van toevoegen, ...) en volgt de voortzetting van de reactie op

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van brandveiligheid
- Kennis van regels op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Kennis van het gebruik van richt-, referentie- en normwaarden
- Grondige kennis van werkingsprincipes en toepassingsgebied van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoekstechnieken (spectrofotometrie, chromatografie, elektroforese, massaspectroscopie, microscopie, ...)
- Grondige kennis van reagentia en producten in functie van onderzoek en analyse
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel voor synthese (destillatiekolommen, koelers, reactievaten, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden

Competentie 15:

Verwerkt, interpreteert en rapporteert onderzoeksgegevens en meet- en analyseresultaten

- Valideert en bekijkt de correlatie van de resultaten van het onderzoek
- Synthetiseert en interpreteert de resultaten van het onderzoek
- Vormt een conclusie op basis van de verkregen resultaten en rapporteert ze
- Gebruikt bedrijfseigen software voor verwerking en databeheer

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van milieuwetgeving
- Basiskennis van kantoorsoftware
- Basiskennis van radioactieve stoffen
- Basiskennis van nucleaire chemie en radioprotectie

- Basiskennis van moleculaire biologie
- Basiskennis van administratie
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Kennis van kalibratiemethode van laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van reflectiestrategieën
- Kennis van het gebruik van relevante wetenschappelijke informatiebronnen
- Kennis van wetenschappelijk taalgebruik (Nederlands en Engels)
- Kennis van toegepaste statistiek
- Kennis van statistische verwerking van meetgegevens
- Kennis in functie van onderzoek, analyse en synthese van: fysica (mechanica, thermodynamica, ...), wiskunde (toegepaste lineaire algebra, toegepaste calculus, ...), biologie, microbiologie
- Kennis van communicatieve en sociale vaardigheden ook in Engels en Frans
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Grondige kennis van chemie in functie van onderzoek, analyse en synthese van: organische chemie, anorganische chemie, analytische chemie, kinetiek, fysische chemie (spectroscopie, elektrochemie,...), biochemie, milieuchemie (lucht, water, bodem)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden

Competentie 16:

Steriliseert (eventueel)uitrustingen en instrumenten en verwijdert speciaal afval

- Gebruikt sterilisatieapparatuur
- Reinigt en steriliseert laboratorium, uitrustingen volgens de interne procedure(s)
- Sorteert alle afval en wegwerpmaterialen in de daartoe bestemde recipiënten

Met inbegrip van kennis:

- Basiskennis van elektronica in functie van basisonderhoud
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Kennis van gebruik van producten voor basisonderhoud toestellen, laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van kalibratiemethode van laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van reglementering voor afvalverwerking
- Kennis van basisonderhoud laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van gebruik en toepassing van het kwaliteitssysteem (procedures, richtlijnen, werkvoorschriften, ...)
- Kennis van het gebruik van richt-, referentie- en normwaarden

2.2. Beschrijving competenties adhv de descriptorelementen

2.2.1. Kennis

- Basiskennis van milieuwetgeving
- Basiskennis van brandveiligheid
- Basiskennis van elektronica in functie van basisonderhoud
- Basiskennis van elektriciteit in functie van basisonderhoud
- Basiskennis van plannings-, functionerings- en evaluatiegesprekken

- Basiskennis van kantoorsoftware
- Basiskennis van probleemoplossende strategieën
- Basiskennis van voorraadbeheer
- Basiskennis van radioactieve stoffen
- Basiskennis van nucleaire chemie en radioprotectie
- Basiskennis van moleculaire biologie
- Basiskennis van administratie

- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Kennis van gebruik van producten voor basisonderhoud toestellen, laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van kalibratiemethode van laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van reglementering voor afvalverwerking
- Kennis van basisonderhoud laboratoriummaterieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Kennis van hematologie
- Kennis van immunologie
- Kennis van cytologie/histologie
- Kennis van genetica
- Kennis van regels op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Kennis van het gebruik van PBM en CBM
- Kennis van veiligheidspictogrammen
- Kennis van veiligheidsvoorschriften (veiligheidsinformatiebadens)
- Kennis van de beschikbare en relevante opleidingen
- Kennis van gebruik en toepassing van het kwaliteitssysteem (procedures, richtlijnen, werkvoorschriften, ...)
- Kennis van kwaliteitscontrole
- Kennis van kwaliteitsrichtlijnen
- Kennis van bedrijfseigen software
- Kennis van het gebruik van richt-, referentie- en normwaarden
- Kennis Engels (kan de hoofdgedachte van een ingewikkelde tekst begrijpen, zowel over concrete als over abstracte onderwerpen met inbegrip van technische besprekingen van eigen vakgebied)
- Kennis van reflectiestrategieën
- Kennis Frans (kan de belangrijkste punten begrijpen uit duidelijke standaardteksten over vertrouwde zaken die regelmatig voorkomen op het werk)
- Kennis van het gebruik van relevante wetenschappelijke informatiebronnen
- Kennis van wetenschappelijk taalgebruik (Nederlands en Engels)
- Kennis van toegepaste biotechnologie
- Kennis van toegepaste statistiek
- Kennis van statistische verwerking van meetgegevens
- Kennis in functie van onderzoek, analyse en synthese van: fysica (mechanica, thermodynamica, ...), wiskunde (toegepaste lineaire algebra, toegepaste calculus,), biologie, microbiologie
- Kennis van communicatieve en sociale vaardigheden ook in Engels en Frans
- Kennis van wettelijk toe te passen methoden
- Kennis van bedrijfseigen registratietechnieken
- Kennis van toegepaste biotechnologie
- Kennis van informatieverwerving

- Grondige kennis van procedure(s) voor het bewaren, het transport en de registratie van stalen
- Grondige kennis van werkingsprincipes en toepassingsgebied van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel (spectrofotometers, chromatograaf, microscoop, centrifuge, weegapparatuur, ...)
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoekstechnieken (spectrofotometrie, chromatografie, elektroforese, massaspectroscopie, microscopie, ...)
- Grondige kennis van reagentia en producten in functie van onderzoek en analyse
- Grondige kennis van chemie in functie van onderzoek, analyse en synthese van: organische chemie, anorganische chemie, analytische chemie, kinetiek, fysische chemie (spectroscopie, elektrochemie,...), biochemie, milieuchemie (lucht, water, bodem)
- Grondige kennis van gebruik van (laboratorium)materieel voor synthese (destillatiekolommen, koelers, reactievaten, ...)
- Grondige kennis van procedure(s) voor staalnamen
- Grondige kennis van registratie in functie van traceerbaarheid
- Grondige kennis van meet-, analyse- en onderzoeksmethoden
- Grondige kennis van materialen voor staalafname
- Grondige kennis van materialen voor het bewaren, het transport en de registratie van stalen

2.2.2. Vaardigheden

Cognitieve vaardigheden

- Communiceert efficiënt met alle betrokken actoren (leidinggevende, collega's)
- Wisselt informatie uit met collega's en andere actoren
- Beslist autonoom over de noodzaak om de leidinggevende/verantwoordelijke te betrekken
- Werkt efficiënt samen
- Kan inschatten of informatie al dan niet verder kan of mag verspreid worden
- Handelt volgens inzicht in de eigen organisatie en afdeling
- Respecteert de zakelijke omgangsvormen
- Neemt actief deel aan de teamvergadering
- Heeft aandacht voor het behalen van de doelstellingen van het afdeling/bedrijf
- Handelt steeds volgens de wettelijke en interne procedure(s)
- Handelt volgens de professionele en wettelijke (gedrags)code
- Werkt volgens de wettelijke en interne reglementeringen op vlak van hygiëne, (bio)veiligheid, kwaliteit en milieu
- Meldt alle aspecten die de kwaliteit en veiligheid kunnen beïnvloeden
- Draagt en/of gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen
- Hanteert gevaarlijke producten (producten onder druk, ...) volgens wettelijke en interne reglementeringen
- Bouwt de eigen deskundigheid op
- Schoolt zich permanent bij, intern en extern
- Raadpleegt relevante informatiebronnen
- Denkt kritisch na over het eigen functioneren
- Integreert nieuwe ervaringen en feedback in de dagdagelijkse werksituatie (interne/externe audits, ...)
- Stelt een persoonlijke ontwikkelingsplan op in samenspraak met de leidinggevende
- Raadpleegt wetenschappelijke informatiebronnen (vakliteratuur, handleidingen, internet, ...), ook in in het Engels en Frans

- interpreteert op kritische wijze wetenschappelijke onderzoeksliteratuur en gebruikt deze eventueel binnen de professionele setting
- Gebruikt de vaktaal die men in het kader van het beroep hanteert op voldoende deskundige wijze zowel mondeling als schriftelijk
- Bepaalt bij elke opdracht de werkwijze(n) conform het kwaliteitszorgsysteem
- Selecteert autonoom of in teamverband de passende werkwijzen (o.a. analysemethoden, synthesesmethoden,
- Bepaalt de bijhorende stappen rekening houdend met de randvoorwaarden
- Past de planning aan bij wijzigende omstandigheden, rekening houdend met de afgesproken prioriteiten
- Doet optimalisatievoorstellen voor staalnamen, metingen, analyses, syntheses en kwaliteitsprocedure(s)
- Werkt actief mee aan de optimalisering
- Houdt logboek en kwaliteitsdocumenten actueel
- Verzamelt, registreert gegevens van de stalen conform de opdracht
- Verzamelt, registreert, combineert en analyseert de resultaten
- Bespreekt voor- en nadelen van mogelijke alternatieven
- Maakt werkafspraken met collega's en verantwoordelijken en wisselt mondelinge of schriftelijke informatie uit
- Draagt of neemt op een efficiënte wijze de werk- of ploegwisseling over en respecteert daarbij de procedures en mededelingen
- Registreert vragen, klachten en afwijkingen
- Houdt logboek en kwaliteitsdocumenten actueel
- Houdt zich aan het onderhoudsplan en kwaliteits- en veiligheidsrichtlijnen
- Merkt de nood aan onderhoud op
- Controleert en kalibreert laboratoriummaterieel
- Interpreteert de controlegegevens (curves, temperaturen, ...)
- Controleert of de parameters (temperatuur, druk, ...) van laboratoriummaterieel (koelkasten, broedstoven, thermostaten, ...) correct zijn ingesteld, noteert deze en vergelijkt met de normen en richtlijnen
- Identificeert de oorzaak van (technische) problemen
- Houdt het logboek actueel
- Volgt de voorraden op en maakt indien nodig de bestellingen op
- Controleert de binnengekomen bestellingen
- Controleert overeenkomstige documenten en certificaten
- Registreert stocks, standaarden, producten en reagentia ((bio)veiligheid, verbruik, traceerbaarheid,...)
- Controleert op vervallen producten/reagentia
- Slaat de geleverde verbruiksgoederen, laboratoriumapparatuur en –materieel op conform de geldende (veiligheids)normen
- Gebruikt bedrijfseigen software voor voorraadbeheer
- Neemt maatregelen voor het tijdig en optimaal verzamelen, vervoeren en bewaren van stalen volgens voorschriften
- Identificeert de stalen en verzekert de correcte en volledige administratieve opvolging
- Gebruikt bedrijfseigen software
- Voert een kwaliteitscontrole op stalen uit
- Ontvangt de lijst met de uit te voeren metingen en analyses en controleert de stalen in functie van deze lijst
- Neemt maatregelen voor correcte bewaring van de stalen
- Contacteert indien nodig externe laboratoria
- Raadpleegt de lijst met uit te voeren onderzoeken (analyseaanvraag, werklijst, onderzoeksvraag, ...)

- Bepaalt de meest gepaste werkwijze voor de uit te voeren metingen, analyses en syntheses
- Selecteert het (laboratorium)materieel op basis van meerdere elementen (kenmerken van het staal, beschikbare analysetechnieken, te synthetiseren stof, gewenste resultaat, kost en effectiviteit, , ...)
- Voert zo nodig een voorbereiding op de reagentia uit op basis van de gevraagde metingen en analyses/syntheses
- Controleert of het materieel en de producten op de werkpost beschikbaar en gebruiksklaar is
- Voert kwaliteitscontrole op basis van referentiestalen
- Beoordeelt de resultaten van de kwaliteitscontrole
- Beslist of de analyse/synthese kan doorgaan of mag vrijgegeven worden
- Registreert de resultaten van metingen en analyses
- Vergelijkt analyse- en meetresultaten met norm- , referentie- en/of richtwaarden
- Controleert de afwijkende meet- en analyseresultaten
- Herhaalt de metingen en/of analyses bij te grote afwijkingen
- Maakt werkafspraken met collega's en verantwoordelijken
- Gebruikt bedrijfseigen software voor registratie van de meet- en analyseresultaten
- Synthetiseert chemische verbindingen door middel van chemische reacties
- Voert de synthese uit op basis van recepten, in opdracht
- Doseert bij synthese de reagentia op gecontroleerde wijze (druk, temperatuur, snelheid van toevoegen, ...) en volgt de voortzetting van de reactie op
- Valideert en bekijkt de correlatie van de resultaten van het onderzoek
- Synthetiseert en interpreteert de resultaten van het onderzoek
- Vormt een conclusie op basis van de verkregen resultaten en rapporteert ze
- Gebruikt bedrijfseigen software voor verwerking en databeheer
- Registreert en rapporteert vragen, klachten en afwijkingen in kader van de geldende kwaliteitszorgsystemen
- Bepaalt bij elke opdracht de werkwijze(n) conform het kwaliteitszorgsysteem
- Legt onregelmatigheden en / of storingen vast in de instrumentlogboeken
- Voert de metingen en analyses uit om de eigenschappen, samenstelling of identificatie van de stalen te bepalen (fysisch, chemische, biologisch, ...)
- Sorteert, labelt en registreert de stalen

Probleemoplossende vaardigheden

- Past de planning aan bij wijzigende omstandigheden , rekening houdend met de afgesproken prioriteiten
- Rapporteert problemen en knelpunten in kader van de geldende kwaliteitszorgsystemen
- Onderneemt actie bij (technische) problemen conform de bedrijfsrichtlijnen
- Reageert adequaat bij onverwachte storingen van materieel of situaties (staalbreuk, kwaliteit van het staal, ...) tijdens de uitvoering van zijn werkzaamheden
- Overlegt over afwijkingen en/of problemen, die buiten zijn/haar bevoegdheidsgebied vallen met de verantwoordelijke/leidinggevende en stelt eventueel oplossingen voor
- Neemt maatregelen bij non-conformiteiten i.v.m. verbruiksgoederen en (laboratorium)materieel
- Noteert eventuele afwijkingen en/of bijzonderheden van de stalen neemt maatregelen conform procedure
- Neemt actie bij afwijkende resultaten van de kwaliteitscontrole
- Doet voorstellen voor optimalisatie van staalnames, metingen, analyses en/of kwaliteitsprocedure(s)

Motorische vaardigheden

- Voert basisonderhoud uit
- Reinigt laboratoriummaterieel op regelmatige basis en volgens noodzaak
- Bereidt de recipiënten voor gebruik bij staalname voor
- Gebruikt de daartoe voorziene recipiënten en/of het materieel voor de staalafname
- Neemt intern en extern stalen (tijdstip, hoeveelheid,...)
- Voert zo nodig de voorbereiding uit op basis van de gevraagde metingen en analyses
- Verzamelt, verpakt en verzendt de stalen bedoeld voor externe laboratoria
- Bereidt reagentia voor (bijvoorbeeld drogen van product, zuiveren door destillatie)
- Bouwt de opstelling voor synthese op anticiperend op mogelijke risico's
- Gebruikt sterilisatieapparatuur
- Reinigt en steriliseert laboratorium, uitrustingen volgens de interne procedure(s)
- Sorteert alle afval en wegwerpmaterialen in de daartoe bestemde recipiënten
- Sorteert en verwijdert afval volgens de regelgeving
- Geeft, indien nodig, stalen door aan de volgende werkpost

2.2.3. Context

Omgevingscontext

- Het beroep van laboratoriumtechnoloog wordt uitgeoefend in een laboratoriumomgeving. De werkomgeving is verschillend per sector en per bedrijf. De activiteit varieert volgens de grootte en automatiseringsgraad van het laboratorium
- De laboratoriumsector is sterk gereguleerd inzake (bio)veiligheid, kwaliteit, gezondheid, hygiëne, welzijn, milieu,... De laboratoriumtechnoloog werkt volgens deze reglementering.
- De uitoefening van het beroep vereist een kritische en onderzoekende houding
- Dit beroep wordt uitgeoefend in teamverband en/of individueel
- Het beroep van laboratoriumtechnoloog kan flexibele werktijden inhouden i.f.v. prioriteiten en situationele omstandigheden
- De uitoefening van het beroep vraagt een sterk kwaliteitsbewustzijn
- De werkopdrachten worden meestal strikt afgebakend in de tijd en er heersen in veel gevallen deadlines, wat stressbestendigheid en resultaatgerichtheid vraagt
- De laboratoriumtechnoloog komt in contact met verschillende interne en/of externe actoren.
- Sommige activiteiten kunnen gezondheidsrisico's inhouden voor de beroepsuitoefenaar en zijn omgeving. Het naleven van de veiligheidsvoorschriften is cruciaal en het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen is bij een aantal handelingen verplicht
- Zij hebben een uitgebreid, gevarieerd en complex takenpakket zowel wat betreft de werkwijzen als de gebruikte methoden en technieken
- De uitoefening van het beroep vereist zowel het nemen van initiatieven als beslissingen binnen de eigen werksituatie
- De uitoefening van het beroep vraagt een sterke verantwoordelijkheidszin
- De voortdurende automatisering en technologische evolutie binnen de sectoren brengt een verschuiving teweeg in het takenpakket van de laboratoriumtechnoloog. De maakt uit dat de meer uitvoerende gestandaardiseerde taken worden geautomatiseerd. De focus ligt meer en meer op gespecialiseerde of niet-standaard onderzoeken. De bio-laboratoriumtechnoloog moet in staat deze evolutie op de voet te volgen.

Handelingscontext

- De laboratoriumtechnoloog moet werken met constante aandacht voor veiligheid en milieu
- De laboratoriumtechnoloog kan flexibel werken. Hij/zij kan zich aanpassen aan gewijzigde werksituaties die het gevolg van wisselende werkdruk en evoluties op wetenschappelijk, technisch en/of sociaal gebied
- De laboratoriumtechnoloog moet op constructieve en transparante wijze informatie uitwisselen met de andere actoren. In dit beroep is het essentieel van goed te communiceren omdat het uiteindelijke resultaat van de analyse vaak tot stand komt in samenwerking met collega's
- De laboratoriumtechnoloog moet gevarieerde en/of complexe handelingen autonoom kunnen uitvoeren
- De laboratoriumtechnoloog moet autonoom de passende procedure selecteren conform de opdracht en dit vergt een hoge mate van vakkennis waarbij inzicht en synthetisch vermogen onontbeerlijk is
- De laboratoriumtechnoloog moet consequent en gefocust werken
- De laboratoriumtechnoloog weet snelheid, zorgvuldigheid en nauwkeurigheid te combineren
- De laboratoriumtechnoloog moet zorgvuldig omgaan met het materieel en stalen
- De laboratoriumtechnoloog moet de voorschriften, regelgeving en kwaliteitseisen volgen
- De laboratoriumtechnoloog moet discreet handelen conform de bedrijfsethiek
- De laboratoriumtechnoloog is gebonden aan de bedrijf gerelateerde vertrouwelijkheidsclausule(s)
- De laboratoriumtechnoloog moet planmatig kunnen denken en zijn werkzaamheden organiseren
- De laboratoriumtechnoloog moet analytisch gericht kunnen denken
- De laboratoriumtechnoloog toont zin voor initiatief binnen bepaalde situaties, problemen, opdrachten,...
- De laboratoriumtechnoloog moet zich bewust zijn dat gemaakte fouten verstrekkende gevolgen kunnen hebben
- De laboratoriumtechnoloog heeft meldingsplicht voor alle aspecten die de analysekwaliteit kunnen beïnvloeden
- De laboratoriumtechnoloog moet op de hoogte blijven van de ontwikkelingen binnen de sector. Dit vergt leergierigheid en het volgen van (verplichte) opleidingen in het kader van levenslang leren
- De laboratoriumtechnoloog kan anderen adviseren met betrekking tot technieken, methoden en apparatuur
- De laboratoriumtechnoloog is kostenbewust en handelt hiernaar

2.2.4. Autonomie

Is zelfstandig in

- Het gebruiksklaar maken van de apparatuur en het voorbereiden van het staal in functie van de meting, analyse of synthese
- Het opmaken van het eigen werkplan
- Het selecteren van de passende werkwijze (analysemethoden,...)
- De verwerking en de kwaliteitscontrole van stalen
- Het plannen en uitvoeren van de metingen en/of analyses en syntheses van producten
- Het analyseren en synthetiseren van gegevens en resultaten
- Het registreren, verwerken, interpreteren, verifiëren en (intern) rapporteren van onderzoeksgegevens en meet- en analyseresultaten
- Het identificeren van de oorzaak en het actie nemen bij de (technische) problemen

- Het volgen van relevante, wetenschappelijke ontwikkelingen
- Het uitvoeren van administratie en het beheren van documenten
- Het instaan voor het voorraadbeheer

Is gebonden aan

- Relevante wetgeving
- De kwaliteitsrichtlijnen en bedrijfseigen procedure(s)
- Opdrachten
- De professionele en wettelijke (gedrags)code
- Normen, referentiewaarden en/of richtwaarden

Doet beroep op

- De leidinggevende voor het melden van afwijkingen en/of problemen buiten zijn bevoegdheid
- De leidinggevende bij het opstellen van het persoonlijke ontwikkelingsplan

2.2.5. Verantwoordelijkheid

- Werkt in teamverband
- Handelt volgens de wettelijke bepalingen en kwaliteitszorgsystemen
- Bouwt de eigen deskundigheid op
- Volgt relevante, wetenschappelijke ontwikkelingen op in verband met laboratoriumwerkzaamheden
- Bepaalt bij elke opdracht de werkwijze(n) conform het kwaliteitszorgsysteem
- Werkt actief mee binnen een georganiseerd kwaliteitszorgsysteem in een laboratorium
- Controleert de werking van (laboratorium)materieel en voert het basisonderhoud ervan uit
- Controleert en garandeert de voorraad van verbruiksgoederen en (laboratorium)materieel
- Neemt interne en externe stalen en voert de administratie ervan uit
- Behandelt de genomen en ontvangen stalen conform de opdracht
- Selecteert de reagentia en (laboratorium)materieel en maakt ze gebruiksklaar
- Beoordeelt de toepasbaarheid van de analyse-/synthesemethode door het uitvoeren van een kwaliteitscontrole voor, tijdens of na de analyse/synthese
- Voert de metingen en/of analyses uit, registreert de resultaten en verifieert ze
- Synthetiseert chemische verbindingen door middel van chemische reacties van een product
- Verwerkt, interpreteert en rapporteert onderzoeksgegevens en meet- en analyseresultaten

2.3. Attesten en voorwaarden

Er zijn geen wettelijke attesten of voorwaarden vereist.

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van ...
tot erkenning van de beroepskwalificatie laboratoriumtechnoloog (BK-0482-1).

Brussel, (datum).

de minister-president van de Vlaamse Regering,

Jan JAMBON

de Vlaamse minister van Economie, Innovatie, Werk, Sociale economie en Landbouw,

Hilde CREVITS

De Vlaamse minister van Onderwijs, Sport, Dierenwelzijn en Vlaamse Rand,

Ben WEYTS