

HAN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Opleidingsstatuut (deel 1) van de Bacheloropleiding Chemie

Instituut voor Toegepaste Biowetenschappen en Chemie

Studiejaar 2019-2020

Datum laatste vaststelling faculteitsdirectie	24-06-2019
Datum laatste instemming faculteitsraad	24-06-2019
Datum laatste instemming opleidingscommissie	25-05-2019
Datum vaststelling wijziging 1	dd-mm-jjjj

Inhoudsopgave

1 Over het Opleidingsstatuut (OS)	1
1.1 Voor welke opleiding is dit Opleidingsstatuut?	1
1.2 Hoe lees je dit Opleidingsstatuut?	1
1.3 Hoe lang is het Opleidingsstatuut geldig?	1
1.4 Hoe komen Opleidingsstatuut en OER tot stand?	2
2 Het onderwijs bij de HAN	3
2.1 Missie	3
2.2 Visie	3
2.3 Kwaliteitscultuur	4
2.3.1 Hooggekwalificeerde medewerkers	4
2.3.2 Stimuleren van groei en een lerende houding	5
2.3.3 Verantwoordelijk voor kwaliteit	5
2.3.4 Inspirerende en interactieve omgeving	5
3 Informatie over jouw opleiding	6
3.1 Missie en visie van jouw opleiding	6
3.2 Inhoud en organisatie van jouw opleiding	7
3.3 Hoe wij opleiden en begeleiden	9
3.4 Stages	10
3.5 Hoe werkveld en beroepenveld zijn betrokken	11
3.6 Lectoraten	15
3.7 Keuzemogelijkheden in je opleiding	16
3.8 Kwaliteitszorg van de opleiding	17
3.9 Eigen bijdragen	17
4 De eindkwalificaties voor jouw opleiding en beroepsvereisten	18
4.1 Het werkveld	18
4.2 Beroepsvereisten	19
4.3 Afstudeerrichtingen	19
4.4 Eindkwalificaties en beroepsvereisten	20
5 De opbouw van een hbo-bacheloropleiding	27
5.1 Omvang	27
5.2 Major en minor	27
5.3 Propedeuse en postpropedeuse	27
5.4 Overzicht van de opleiding	28
6 Jaarrooster	30
6.1 Lesdagen en lestijden	30
6.2 Vakanties en lesvrije weken	30
7 Organisatie van de hogeschool	32
7.1 Faculteiten en instituten	32
7.2 Management en organisatie op faculteits- en instituutniveau	32
7.2.1 Examencommissie en examinatoren	32
7.2.2 Medezeggenschap en inspraak	33
7.3 Studentenvoorzieningen	34
7.3.1 Ondersteuning	34
7.3.2 Informatievoorziening	34
7.3.3 Overige voorzieningen	35

1 Over het Opleidingsstatuut (OS)

In de Wet op het Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek (WHW) is in artikel 7.59 verplicht gesteld dat een hogeschool zoals de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN), een studentenstatuut vaststelt en bekendmaakt.

Bij de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen noemen we het gedeelte van dat Statuut dat voor alle studenten van de HAN gelijk is – het zogeheten instellingsspecifieke deel – het Studentenstatuut.

Je vindt het Studentenstatuut en alle bijbehorende regelingen op de website van de HAN:

<http://studentenstatuut.han.nl>.

Het opleidingsspecifieke deel heet bij de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen het Opleidingsstatuut (OS).

Het Opleidingsstatuut bestaat uit vijf delen:

- Deel 1: Algemeen deel (Opleidingsstatuut)
- Deel 2: Onderwijs en Examenregeling (OER) waarin het onderwijs, de examens en de tentamens van jouw opleiding zijn geregeld.
- Deel 3: Reglement Examencommissie
- Deel 4: Regeling Tentamenbureau
- Deel 5: Reglement Opleidingscommissies.

NB. Deel 1 is zuiver informatief. Daaraan zijn geen rechten te ontleen. Aan de overige delen worden wel rechten en verplichtingen ontleend; dat zijn juridisch geldende regelingen.

1.1 Voor welke opleiding is dit Opleidingsstatuut?

Dit is het Opleidingsstatuut van de volgende opleiding van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (BRIN-nummer: 25KB. De Basisregistratie Instellingen (BRIN) is een register dat door het Nederlandse Ministerie van OCW wordt uitgegeven en alle scholen en aanverwante instellingen bevat. Elke onderwijsinstelling wordt hierin geïdentificeerd aan de hand van het nummer in het register, het zogenoemde BRIN-nummer.)

Naam	Instituut	CROHO	Graad en titel na diplomering
B Chemie	Instituut voor Toegepaste Biowetenschappen en Chemie	34396	Bachelor of Science

Dit Opleidingsstatuut bevat informatie over de opzet, organisatie en uitvoering van het onderwijs, studentenvoorzieningen, voorzieningen betreffende studiebegeleiding, de OER en opleidingsspecifieke regelingen die de rechten en plichten van studenten bundelt.

1.2 Hoe lees je dit Opleidingsstatuut?

1. We hanteren de gewone spellingsregels voor de Nederlandse taal (Het Groene Boekje).
2. Met 'je' bedoelen we vooral jou als student of extraneus, ingeschreven aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen voor deze opleidingen, maar ook anderen zoals aspirant-studenten.

1.3 Hoe lang is het Opleidingsstatuut geldig?

De opleidingen van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) maken voor elk studiejaar een nieuw Opleidingsstatuut (OS) en een nieuwe Onderwijs- en Examenregeling (OER). Het OS-OER van een studiejaar geldt voor iedereen die in dat studiejaar staat ingeschreven voor de opleiding. Het maakt niet uit in welke fase van je studie je als student of extraneus zit of in welk jaar je bent gestart. Jouw OS-OER vind je hier:

<https://www.han.nl/opleidingen/bachelor/chemie/vt/opleiding/> en op #OnderwijsOnline - Algemene informatie.

Dit OS geldt voor het studiejaar 2019-2020: vanaf 1 september 2019 tot en met 31 augustus 2020.

Voor studenten die per 1 februari 2020 starten met hun opleiding gelden tijdens hun "jaar" dus achtereenvolgens twee verschillende OS-OERen: deze en die van het volgende studiejaar (maar meestal zijn deze verschillen klein).

Ben je al in een eerder studiejaar ingeschreven voor de propedeuse of postpropedeuse van de opleiding en werkt de opleiding met een vernieuwd curriculum of veranderde OER-bepalingen?

Dan zullen vaak ook nog sommige OS-OER-bepalingen gelden uit een OS-OER van een eerder studiejaar.

1.4 Hoe komen Opleidingsstatuut en OER tot stand?

Het Opleidingsstatuut voor de opleiding wordt jaarlijks door de faculteitsdirectie vastgesteld op basis van het Kader OS/OER: een model dat voor de hele HAN geldt. Daarbij gaan we altijd ook uit van het Kader OS en de Kader OER van het lopende studiejaar.

De faculteitsraad oefent de medezeggenschapsrechten op de OER en het OS uit, maar alleen voor zover de Medezeggenschapsraad van de HAN deze rechten niet al via de Kader OER heeft uitgeoefend en voor zover die rechten niet aan de Opleidingscommissie zijn toegedeeld. Hoe dit precies in elkaar steekt is in het Medezeggenschapsreglement en het Reglement Opleidingscommissies geregeld.

De examencommissie van de opleiding wordt vooraf om advies gevraagd.

De hierbij betrokken organisatieonderdelen van de HAN proberen er voor te zorgen dat het nieuwe OS en de nieuwe OER jaarlijks vóór 1 juni zijn gepubliceerd.

2 Het onderwijs bij de HAN

Jouw opleiding maakt deel uit van het onderwijsaanbod van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). De HAN heeft een overkoepelende visie op het hoger onderwijs. Jouw opleiding kleurt deze visie op haar eigen manier in. In dit hoofdstuk beschrijven we de missie, visie en cultuur van de HAN.

2.1 Missie

We richten het onderwijs van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen zo in dat je optimaal wordt voorbereid op je toekomstige beroep. Maar dat is niet het enige doel. We willen met je opleiding ook bereiken dat je je maatschappelijk bewustzijn ontwikkelt, en dat je in je latere functies kunt blijven bijdragen aan innovaties in een complexe, dynamische en internationale samenleving:

- We willen je goed **Kwalificeren** voor je toekomstige beroep.
- Als professional werk je nooit alleen, maar altijd samen met anderen. Wij noemen dat opleiden als **Netwerkprofessional**. Zo leer je hoe je samen met anderen en over grenzen heen jouw werk goed kunt doen en hoe jij je als beroepsprofessional verhoudt tot de (historische) context van je beroep. Zo krijg je inzicht in wat er nu en in de toekomst van jou wordt verwacht.
- We willen bijdragen aan je **Persoonlijke vorming**, zodat je 'groeit' als professional en je je leven lang wilt blijven leren. Immers, wat je weet en wat je kunt is de basis van je professie, maar wie jij bent, jouw kwaliteiten en je aanpak, maken het verschil.
- We willen je voor je beroep maatschappelijk verantwoordelijkheidsbesef, ethiek en burgerschap leren; dat je in je beroep iets voor andere mensen moet betekenen; vaak aangeduid met het woord **Bildung**.

2.2 Visie

Deze vier doelen bereiken we gezamenlijk. Hoe? Dat lees je hier:

- **Je leert contextrijk.** Je doet ervaring op in de praktijk. Dat helpt je om de complexiteit van je toekomstige werk goed te begrijpen. Leren doe je niet alleen. Jouw opleiding stimuleert leren van en met elkaar.
- **Je leert in de driehoek onderwijs-onderzoek-werkveld.** Je doet bijvoorbeeld onderzoek naar de kwaliteit van het werk in een werkveld dat je zelf uitkiest, of naar mogelijkheden om te innoveren. Daardoor kun je bijdragen aan de ontwikkeling van je vakgebied. Ook kun je bij nieuwe ontwikkelingen snel inspelen op wat nodig is om je werk optimaal uit te voeren.
- De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen heeft veel **lectoraten**. Deze lectoraten vormen de onderzoekskant van het hbo-onderwijs en zij doen ook veel voor de opleidingen. Bij een lectoraat kun je bijvoorbeeld onderzoekservaring opdoen in samenwerking met het werkveld. Alle lectoraten vind je op onze website: www.han.nl/onderzoek/kennismaken/lectoraten.
- **Studiebegeleiding en Student als Partner.** Gedurende de hele opleiding heb je een studieloopbaanbegeleider. Iedere opleiding heeft als doel dat jij je als student erkend, gezien en gehoord voelt. Ook betrekken we je bij de opleiding en de manier waarop we het onderwijs aanbieden. Dit noemen we 'student als partner'. Iedere opleiding is vrij om de studie in te richten op een manier die past bij jou als student en bij de opleiding. Meer hierover lees je in deel 1, hoofdstuk 3 en deel 2, hoofdstuk 7.
- **Onderwijs met keuzemogelijkheden.** Naast het reguliere onderwijsprogramma van je opleiding, geven we je mogelijkheden om keuzes te maken. We bieden de minoren BioRefinery, Bio-Nanotechnologie, en een Palet aan natuurwetenschappelijk onderzoek aan. Daarnaast kun je kiezen uit de afstudeerrichtingen Analytische Chemie en Organische en Polymeerchemie en zo een bepaald profiel aan je getuigschrift koppelen. De mogelijkheden hangen af van de opleiding die je volgt. Over deze keuzemogelijkheden lees je meer in de OER. Daarbij stimuleren wij je om onderzoekservaring op te doen bij de lectoraten van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, bijvoorbeeld in een innovatielab of een leerwerkplaats. Maak voor je keuzes gebruik van de adviezen van docenten en andere adviseurs bij de HAN
- **Internationalisering @home of in het buitenland.** Iedere student die aan de HAN studeert krijgt in zijn opleiding te maken met de internationale context van het vakgebied waarin hij of zij zich ontwikkelt. Hierover lees je meer in hoofdstuk 3 paragraaf 5 van deel 1.

2.3 Kwaliteitscultuur

De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen werkt vanuit een kwaliteitscultuur waarin iedereen op zijn eigen manier verantwoordelijk is voor kwalitatief hoogwaardig onderwijs en een soepele organisatie. Hieronder lees je hoe.

2.3.1 Hooggekwalificeerde medewerkers

Onze docenten zijn hoogopgeleid en komen veelal uit het werkveld waarvoor ze studenten opleiden, of ze komen uit een wetenschappelijke context die past bij dit werkveld. Meer dan 99% van de docenten die jij tegenkomt in je studie heeft een Masteropleiding en een deel van hen is gepromoveerd. Van al onze praktijkdocenten (dus met HAN-functie Instructeur/docent praktijkonderwijs) hebben er twee een master (8%).

Ook beschikken de docenten over adequate didactische kwaliteiten. Daarvoor zijn ze geschoold. Dit betekent dat ze weten hoe ze je op de beste manier kunnen begeleiden bij het leren. De examinatoren hebben de juiste kwalificaties. Ook al onze medewerkers die het onderwijs ondersteunen, zijn opgeleid in hun vakgebied. Denk bijvoorbeeld aan het secretariaat, het praktijkbureau en de roosteraars. Zij doen allemaal kwalitatief hoogwaardig werk.

Doordat onze opleidingen samenwerken met onze lectoraten zijn ook onderzoekers en lectoren betrokken bij het onderwijs. Dit helpt jou bijvoorbeeld om jouw eigen onderzoekende houding verder te ontwikkelen. Via het lectoraat kun je ook kennismaken met actuele onderzoeksresultaten en innovaties in jouw werkveld.

2.3.2 *Stimuleren van groei en een lerende houding*

Wij willen dat jij de groei kunt doormaken die nodig is om je opleiding succesvol af te ronden. Dit doen we niet alleen door je te begeleiden. Maar ook door je uit te dagen om het beste uit jezelf te halen, en door je te leren hoe je steeds zelfstandiger kunt studeren. We stimuleren dat je zelf initiatieven neemt, verwachten een actieve studiehouding en helpen je om een professionele beroepshouding te ontwikkelen. Je mag van je docenten verwachten dat zij bereikbaar zijn, en snel en helder reageren op jouw vragen. Ook kun je om steun vragen als je studie niet zo vlot loopt als verwacht, of als je juist meer wilt en kunt. Hierover lees je meer in de OER.

2.3.3 *Verantwoordelijk voor kwaliteit*

Alle opleidingen hebben een kwaliteitsplan. Hierin, maar ook in de OER, staat bijvoorbeeld hoe studenten het onderwijs evalueren en wat er verbeterd moet worden. Daarin staat ook hoe studenten, docenten en andere medewerkers direct en actief betrokken kunnen zijn bij de verbetering van hun opleiding, want studentbetrokkenheid en -participatie is belangrijk. Even belangrijk is dat iedere medewerker, iedere student en ook het direct bij de opleiding betrokken beroepen- en werkveld op eigen wijze verantwoordelijk is voor, of betrokken is bij, het reilen en zeilen van de opleiding en de hogeschool. Bijvoorbeeld voor de kwaliteit van lessen, roosters, inhoud van het onderwijs, stagebegeleiding, toetsing en andere vernieuwing en verbetering.

Wij nodigen jou, als student, uit om een betrokken rol hierin te nemen. Dat zal straks in je beroep ook een belangrijke houding zijn. Dit betekent ook dat we je regelmatig vragen wat je vindt van je opleiding. Dit gebeurt door (digitale) enquêtes en een jaarlijks landelijk studentenonderzoek. En door mondelinge evaluaties in de les aan het einde van een periode. We zullen je ook uitnodigen om actief mee te werken aan vernieuwing en kwaliteitsverbetering. Bijvoorbeeld door onderwijs of toetsing, of logistieke of organisatorische punten te verbeteren: samen met docenten en/of ondersteuners.

We reflecteren ook zelf op de manier waarop we ons onderwijs en onderzoek verzorgen, voor wie we dat doen en waarom we dat zo doen. Onze bevindingen toetsen we regelmatig bij alle betrokken partijen. Bij jou dus, maar ook bij docenten, onderzoekers en mensen uit de beroepspraktijk. Zo wordt iedere opleiding eens per zes jaar officieel beoordeeld, door de [NVAO](#) (Nederlands-Vlaamse Accreditatie Organisatie).

2.3.4 *Inspirerende en interactieve omgeving*

Wij willen graag dat jij je opleiding als inspirerend ervaart. Bijvoorbeeld door recente ontwikkelingen in het vakgebied snel aandacht te geven. We proberen ook altijd een open, interactieve, veilige en vertrouwde (leer-)omgeving te creëren. We stimuleren dat iedereen elkaar eerlijke feedback geeft.

3 Informatie over jouw opleiding

3.1 Missie en visie van jouw opleiding

Het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie biedt onderwijsprogramma's aan die de studenten opleiden tot startbekwame beroepsbeoefenaars die in staat zijn hun eigen ontwikkeling vorm te geven.

Het instituut volgt hierbij in grote lijnen de constructivistische leertheorie die ervan uitgaat dat het verwerven van kennis en vaardigheden niet zozeer het gevolg is van een directe overdracht van kennis door de docent, maar eerder het resultaat van een actieve rol van studenten bij het verwerken van informatie en het verwerven van kennis en vaardigheden.

Beroepsbeoefenaren moeten niet alleen over vakkennis en vakvaardigheden beschikken, maar hiervan ook effectief en efficiënt gebruik maken in nieuwe, onbekende en deels onvoorziene situaties. Het beroepenveld heeft behoefte aan competente beroepsbeoefenaren die nieuwe oplossingen kunnen bedenken voor nieuwe problemen, en niet aan mensen die uitsluitend oplossingen voor bestaande problemen hebben geleerd.

Het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie hanteert daarom de volgende onderwijskundige uitgangspunten:

- er wordt aangesloten bij de beginsituatie van de student en voortgebouwd op de aanwezige kennis en vaardigheden (*constructivistische leertheorie*).
- realistische, complexe beroepstaken zijn het uitgangspunt voor de inrichting van het onderwijs. Onderwijseenheden zijn afgeleid van deze beroepstaken.
- de student leert leren. De snelle veranderingen in het beroepenveld maken het noodzakelijk dat de beroepsbeoefenaar voortdurend zijn expertise aanpast, uitbreidt en/of verlegt.
- de student is in toenemende mate in staat om zijn eigen leerproces te sturen. Er is sprake van een toenemende zelfwerkzaamheid en eigen verantwoordelijkheid t.a.v. het leerproces (*zelfstandig leren*).
- studenten worden uitgedaagd om over het eigen gedrag te reflecteren, dit ter discussie te stellen en waar nodig dit gedrag zo nodig bij te stellen (*reflectief leren*).
- studenten leren van elkaar (*interactief leren*). Voorbeeldwerking ('hoe heb jij het aangepakt?'), sociale controle, feedback en elkaar helpen worden als belangrijke elementen van het groepswerk gezien.
- omdat de opleidingen het beroep en de benodigde competenties daarvoor centraal stellen, zijn er nauwe contacten met het werkveld op alle niveaus van de opleiding. Zo zullen beroepsbeoefenaren uit het werkveld meewerken aan de beoordeling van studenten.

Uitgangspunten van het onderwijs aan de HAN

In elke opleiding van de hogeschool word je, als student, opgeleid tot startbekwaam beroepsbeoefenaar. Maar je leert meer. Je doet gedurende de opleiding niet alleen kennis op, je spiegelt deze ook aan de mening van anderen. Op die manier leer je keuzes te maken en je een mening te vormen over je vakgebied. Dat geeft je straks de mogelijkheid vakkennis en vakbekwaamheid toe te passen in nieuwe, onbekende en deels onvoorziene situaties. De maatschappij heeft behoefte aan mensen die oplossingen bedenken voor nieuwe problemen. We leren je kennis en vaardigheden aan die je helpen om te blijven werken aan je professionele ontwikkeling.

Goed beroepsonderwijs is afgestemd op ontwikkelingen in de samenleving en in het beroepenveld. Continu wordt aansluiting gezocht bij wat er wordt gevraagd van afgestudeerden; vorm en inhoud van het onderwijs zijn permanent in ontwikkeling met als doel om je zo goed mogelijk voor te bereiden op de arbeidsmarkt.

Leren via beroepstaken

Een belangrijke kernwaarde binnen de HAN is de centrale rol van de beroepspraktijk in het onderwijs. Het is onze opdracht je op te leiden tot een startbekwame beroepsbeoefenaar. Het leren via beroepstaken is daarbij een sturend

uitgangspunt. Beroepstaken zijn betekenisvolle, hele taken zoals deze in al hun complexiteit in de werkelijkheid door de beroepsbeoefenaar (expert) worden uitgevoerd. 'Hele' taak wil zeggen dat deze niet wordt opgeknipt in deelaspecten maar door jou steeds in zijn totaal wordt geoefend. De meeste beroepstaken doen een beroep op meerdere competenties.

Zelfsturing

Met ons onderwijs willen wij je leren om zelfstandig beroepstaken uit te voeren, je beroepshandelen te verbeteren en zelfstandig je loopbaan te ontwikkelen. Het gaat niet alleen om het succesvol afronden van je studie, maar ook om het blijvend succesvol functioneren in het werkveld. Voor jou zal het neerkomen op een geleidelijke ontwikkeling van minder naar meer zelfsturing en van afnemende sturing door docenten.

Flexibilisering

Flexibilisering is een belangrijk uitgangspunt. Je hebt in ieder geval 30 studiepunten vrije keuzeruimte in je opleiding om je opleiding te verbreden of te verdiepen. Wij noemen die keuzeruimte een minor. Hierdoor heb je de mogelijkheid je te richten op specifieke vragen van de arbeidsmarkt en je geeft vorm aan eigen profilering.

Toetsing en beoordeling

Of je in voltijd, in deeltijd of duaal studeert, je wordt getoetst op dezelfde, voor de opleiding geformuleerde, beroepstaken en competenties. Daarbij wordt gestreefd naar een maximale validiteit en betrouwbaarheid. Bij validiteit stellen we ons de vraag of het tentamen dat meet wat het zou moeten meten. Bij betrouwbaarheid kijk je naar de vergelijkbaarheid van de resultaten.

Onderwijseenheden

Onderwijseenheden zijn georganiseerd rondom beroepstaken. Onderwijseenheden hebben als basis een omvang van minimaal 2.5 studiepunten. Zij worden geprogrammeerd binnen de vier onderwijsperiodes van het HAN-jaarrooster.

3.2 Inhoud en organisatie van jouw opleiding

Domeinen

De HAN heeft inhoudelijk verwante opleidingen gegroepeerd in domeinen, die meestal georganiseerd zijn in instituten. De opleidingen binnen een domein richten zich op hetzelfde deel van de arbeidsmarkt. Er zijn vijf technisch georiënteerde domeinen binnen de Faculteit Techniek, te weten Built Environment, Applied Sciences, Engineering, Automotive en Information and Communication.

De competenties die studenten ontwikkelen binnen de opleidingen van een domein zijn vergelijkbaar en kunnen zelfs deels gelijk zijn. Bij elk domein hoort een set domeincompetenties. Samen vormen die een soort samenvatting van de beroepsprofielen waartoe opleidingen in een domein opleiden. Ze zijn vrij algemeen en abstract en bovendien vanuit een bredere beroepscontext geformuleerd (bijvoorbeeld de paramedische beroepscontext of de beroepscontext engineering). De domeincompetenties maken zowel de samenhang binnen een domein zichtbaar als het onderscheid met andere domeinen. Domeincompetenties zijn geconcretiseerd in competenties per opleiding en gekoppeld aan concrete beroepstaken. Veel domeinen zijn ook georganiseerd binnen een afdeling of instituut. De instituten binnen de HAN zijn echter organisatorische eenheden en vallen niet allemaal samen met de domeinen.

De opleidingen binnen het domein

De opleidingen die tot het domein Applied Science (= het domein van het natuurwetenschappelijk onderzoek en de toepassing van natuurwetenschappelijke kennis bij praktische vraagstukken en problemen) behoren van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen zijn:

- Biologie & Medisch Laboratoriumonderzoek
- Chemie
- Bio-informatica

De opleidingen Biologie en Medisch laboratorium en Chemie worden ook als internationale variant in het Engels aangeboden, genaamd Life Sciences en Chemistry. De opleiding Chemie heeft een e-learning deeltijd variant. Alle opleidingen leiden op tot de graad Bachelor of Science.

Chemie

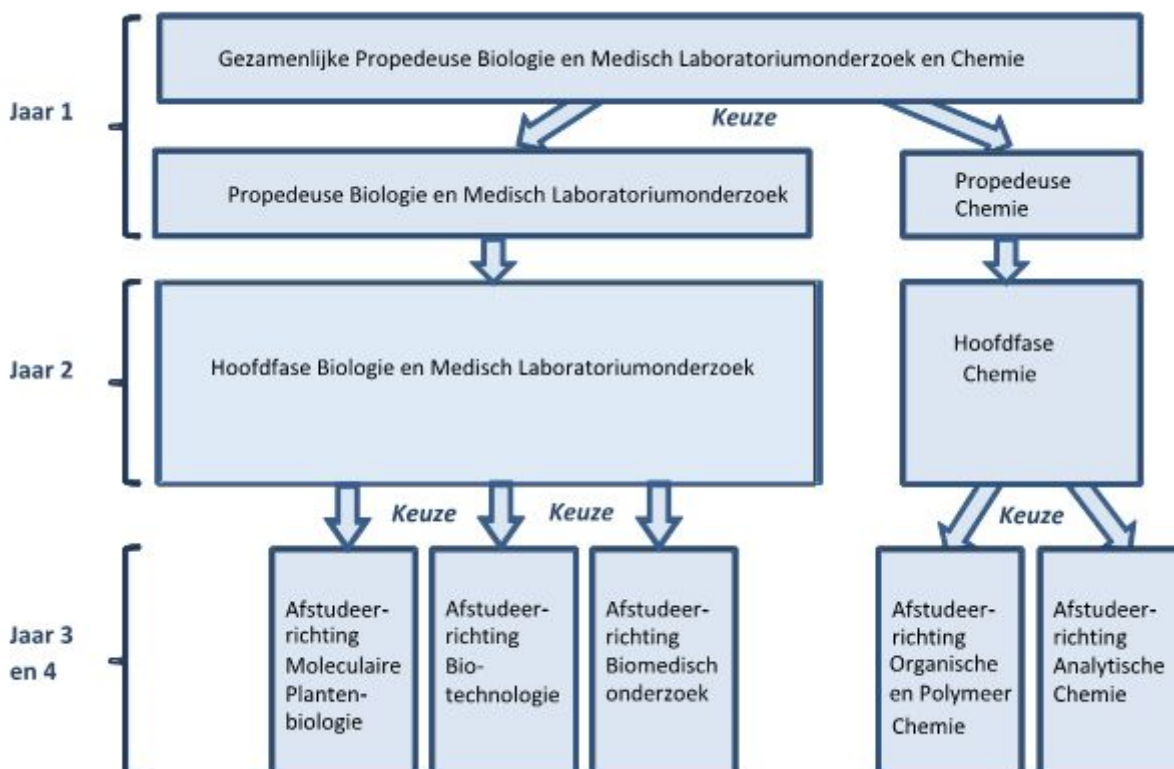
In de opleiding Chemie leer je natuurwetenschappelijk onderzoek in verschillende contexten van de Chemie uit te voeren.

Hierbij verwerf je kennis en vaardigheden op deze gebieden en leer je deze voor het beantwoorden van onderzoeksvraagstellingen toe te passen. Ten aanzien van een voorliggende onderzoeksvraag (fundamenteel of toegepast) bestudeer je relevante literatuur. De onderzoeksvraag vertaal je in een onderzoekbare vraagstelling waarvoor je een onderzoeksplan opstelt. Je voert experimenten uit, analyseert de resultaten en op grond daarvan zet je vervolgexperimenten op.

Studenten volgen een Major van de respectieve opleiding van 210 studiepunten en een Minor van 30 studiepunten.

Per blok (periode van ongeveer 10 weken) worden één, twee of drie OWE's gevolgd. Sommige OWE's hebben een langere doorlooptijd. Per OWE staat (meestal) één beroepstaak centraal, waarbij gewerkt wordt aan de ontwikkeling van verschillende competenties.

De opleiding Chemie start gezamenlijk met de opleiding BML. Na een half jaar gaan de opleidingen Chemie en BML apart van elkaar verder. Binnen de opleidingen hebben zij in het tweede en derde jaar weer keuzemogelijkheden voor studierichtingen en afstudeerrichtingen. De opbouw van de opleidingen Chemie en BML en de keuzemogelijkheden daarbinnen is te zien in onderstaand schema.



3.3 Hoe wij opleiden en begeleiden

Studieloopbaanbegeleiding

Aan het begin van je opleiding krijg je een studieloopbaanbegeleider (slb'er) toegewezen. Deze docent begeleidt je tijdens één of meer studiejaren. De studieloopbaanbegeleiding vindt plaats in individuele gesprekken én in groepsbijeenkomsten.

Taken van de studieloopbaanbegeleider

De studieloopbaanbegeleider fungeert als schakel tussen de onderwijsvraag van de student en het aanbod van de opleiding (toetsprogramma, onderwijseenheden). Bij keuzemomenten ondersteunt de studieloopbaanbegeleider de student.

De studieloopbaanbegeleider heeft verschillende taken

- maakt de student vertrouwd met het beroep/de beroepen waarvoor je opgeleid wordt en de beroepstaken die daarbij horen;
- begeleidt en coacht de student bij de studieloopbaanontwikkeling van de beroepscompetenties;
- speelt een belangrijke rol bij: de begeleiding en bespreking van de studievoortgang en het aanleveren van de bewijslast ervan; de begeleiding van de deelname aan tentamens; stimuleert het zelfverantwoordelijk leren en het 'leren leren';
- helpt de student, of verwijst deze door, bij vragen/problemen hebt met de studie(loopbaan);

Studenten die advies willen over hun studie, de minor of stage gaan in eerste instantie naar hun slb'er. Dat geldt ook voor studenten die overwegen de opleiding te verlaten.

Indien een student complexe vragen heeft, kan de slb'er de student doorverwijzen naar de senior studiebegeleider of de decaan (Liesbeth Diemel, Peter Hoekstra of Astrid Sluis) of naar één van de (opleidings-, minor-, stage-) coördinatoren.

Inhoud studieloopbaanbegeleiding

Studieloopbaanbegeleiding betekent:

- ondersteuning bieden bij de oriëntatie en beroep en gevraagde beroepscompetenties
- monitoring en stimuleren van competentieverwerving
- begeleiden in het leerproces en 'leren leren' proces
- koppelen van vraag aan aanbod: begeleiding keuzes leerroute en keuzeprocessen
- begeleiden van studievaardigheden
- begeleiden van individuele studenten groepsgericht studentbegeleiding
- bespreken van studievoortgang, het februariadvies en bindend studieadvies
- signaleren van invloeden op studieloopbaan waarvoor extra begeleiding of verwijzing noodzakelijk is.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten geformuleerd:

- de opleiding is verantwoordelijk voor de waarborging van de continuïteit van de begeleiding
- de student is verantwoordelijk voor zijn eigen leerproces
- er zijn groepsbijeenkomsten en individuele gesprekken, bij voorkeur persoonlijk
- de studieloopbaanbegeleiding is zowel in de propedeuse als in de hoofdfasen intensief. De studieloopbaanbegeleiding neemt over het algemeen in intensiteit af gedurende de opleiding
- resultaatgericht slb: Monitoren van slb op basis van de slb-voortgangsverslagen.

Bron: Studieloopbaanbegeleiding. Betekenisvol voor de student, 2010

Op basis van de bovenstaande punten heeft de opleiding studieloopbaanbegeleiding vormgegeven. Dit staat

beschreven opleidingsspecifieke handleidingen, handboeken of beleidsplannen.

Instrumenten

Om studenten te begeleiden tijdens hun leertraject zijn een aantal instrumenten ontwikkeld:

Digitaal Portfolio

Het digitaal portfolio is een bewaarplaats van bestanden/documenten waarmee de student zijn of haar eigen individuele ontwikkeling (leerproces) kan laten zien en het behaalde niveau kan worden aangetoond. Het portfolio vervult verschillende functies, zoals:

1. Ontwikkelingsgerichte functie: de producten in zijn portfolio laten de ontwikkeling van de student zien.
2. Beoordelingsinstrument. De producten in het portfolio worden ter beoordeling voorgelegd aan een assessor. Dit is het geval bij stage; afstudeerstage en minor-portfolio's
3. Laten zien wat de student kan. Ter ondersteuning van de sollicitatiegesprekken voor stage en afstuderen kan de student een portfolio meenemen. Ter plekke kan de student laten zien wat hij/zij 'in huis' heeft.

Het samenstellen en bijhouden van een digitaal portfolio is een verplicht onderdeel van de studie. Studenten dienen het portfolio te hebben bijgewerkt bij een functioneringsgesprek als een slb'er hier naar vraagt en/of als de student dit ter ondersteuning van de bespreking van zijn functioneren met de slb'er wil bespreken. Indien een student het portfolio niet heeft bijgewerkt bij een functioneringsgesprek zal de slb'er het functioneringsgesprek niet aftekenen in Alluris. Een portfolio is dus voorwaardelijk voor een positieve afronding van het functioneringsgesprek met de slb'er.

In de opleiding wordt het portfolio in de afstudeerfase gebruikt als beoordelingsinstrument. Dit geldt voor stage en afstuderen. Het portfolio wordt ingeleverd bij een assessor, die het portfolio beoordeelt. Het portfolio kan bij het verkrijgen van een stageplek en/of afstudeerplek gebruikt worden als showcase-portfolio (laten zien welke kwaliteiten de student heeft).

Meer informatie over het samenstellen van een portfolio is te vinden in het document 'handleiding studieloopbaan'.

Persoonlijk Ontwikkelings Plan (POP) en reflectie

In het Persoonlijk Ontwikkelings Plan (POP) beschrijft een student zijn leerdoelen en de manier waarop hij hier aan wil werken. Dit gebeurt op basis van reflectie op de eigen resultaten en het eigen functioneren, gericht op de competenties die voor de betreffende opleiding moeten worden ontwikkeld. Het POP is onderdeel van het portfolio.

De reflectie en de persoonlijke leerdoelen worden besproken in de functioneringsgesprekken.

De frequentie, termijnen en concrete invulling van deze gesprekken staan vermeld in de handleiding studieloopbaan. Leidraad van het functioneringsgesprek is dat de student terugkijkt op de afgelopen periode (=studieresultaten). De student vertelt wat goed is gegaan, wat hij heeft geleerd en wat verbeterd kan worden. In de studieloopbaanbegeleiding gaat het om de reflectie op alle onderdelen van de opleiding en het beroep. Een belangrijk onderwerp in elk functioneringsgesprek is de keuze voor de leerroute waar de student zich voor gaat inschrijven of zich voor heeft ingeschreven en het functioneren in de projectgroep.

Meer informatie over POP en reflectie is te vinden in het document 'handleiding studieloopbaan'.

3.4 Stages

De opleiding bevat een OWE stage (30 stp) en een OWE afstudeerproject (30 stp).

Verdere informatie kan gevonden worden in hoofdstuk 9 van de OER (deel 2) en op #OnderwijsOnline onder de tegel ITBC stage en ITBC afstuderen.

3.5 Hoe werkveld en beroepenveld zijn betrokken

Hieronder is de inrichting van de opleiding chemie in de beroepscontext nader beschreven.

De onderwijseenheden in de opleiding Chemie zijn zodanig gekozen dat de afstudeerrichtingen analytische chemie en organische chemie uitgebreid aan de orde komen. Verder zijn twee courses ingericht waarin polymeerchemie centraal staat. Daarnaast gaat een onderwijseenheid van 7,5 studiepunten geheel over laboratoriumautomatisering omdat dit voor alle richtingen een belangrijk vakgebied is. Voor de verschillende onderwijseenheden zijn steeds toepasselijke contextgebieden gekozen, afhankelijk van het onderwerp dat aan de orde komt in de onderwijseenheid. Hierbij is getracht de belangrijkste gebieden waarin onze studenten na afloop van hun studie werkzaam zullen zijn te laten terugkomen in de verschillende contextgebieden.

Een overzicht van de relatie van verschillende contextgebieden van de chemische industrie met de vakgebieden in de opleiding Chemie en in welke OWE's deze aan bod komen is te zien in onderstaand tabel.

Tabel 4: Relatie van de contextgebieden van het werkveld van de opleiding Chemie, afstudeerrichtingen Organische en Polymeerchemie Chemie en Analytische Chemie, met de in de opleiding gekozen vakgebieden en de OWE's waarin deze aan bod komen. De OWE's waarvan de code begint met C zijn onderdeel van de voltijd opleiding Chemie.

Contextgebied	Vakgebied	OWE
Voeding	analytische chemie (organische chemie)	C2
		C4*
		C7
		C11*
		C12*
Farma	organische chemie	C3
		C7
		C9*
		C10*
Synthese	organische chemie	C4*
		C6
		C9*
		C10*
Nieuwe materialen en nanotechnologie	(biobased)	C3
	polymeerchemie	C8
		C9*
		C10*
Milieu	analytische chemie	C4*
		C5
		C11*
		C12*

* Verschillende contextgebieden komen in verschillende projecten en opdrachten aan de orde.

Bij de invulling van het curriculum en de keuze van onderwerpen laat de opleiding Chemie zich voornamelijk leiden door landelijke en/of internationale trends en ontwikkelingen. Met diverse chemische bedrijven en onderzoeksinstellingen, met name uit de regio, is een goede en jarenlange relatie ontstaan. Een groot gedeelte van

de studenten volgt bij deze bedrijven en instellingen een wezenlijk gedeelte van de opleiding in de vorm van stages en afstudeeropdrachten en vindt hier later vaak ook een baan

Verschillende bedrijven als OCE, MercaChem en PheroBank een wezenlijke inbreng (gehad) in het onderwijs, voornamelijk in de vorm van practica en projecten. Het inbouwen van echte praktijkvoorbeelden en –situaties en gebruikmaken van de expertise die beschikbaar is buiten ons opleidingsinstituut, is een ontwikkeling die in de komende jaren verder uitgebouwd zal worden.

Onderstaande tabel laat zien op welke wijze het beroepenveld betrokken is bij de specifieke onderwijseenheden van de opleiding Chemie.

Tabel 7: Betrokkenheid van het werkveld bij de OWE's van de opleiding Chemie.

OWE	Werkveld betrokkenheid	Docenten
BMC1	-	-
BMC2	-	-
C3		-
C4	Snuffelstage van 1 dag.	
In tweede studiejaar: excursies naar o.a. MercaChem, MSD, Synthron, OCE		
C5	-	-
C6	-	
C7	Voorlichting over het werk van een HLO-er organische chemie door werknemers van MSD	Gastdocent van Mercachem voor het practicum
C8	Excursie nanolab RUN	
In derde studiejaar: excursies naar verschillende bedrijven, zoals o.a. MercaChem, Synthron, OCE en Interscience afhankelijk van het aanbod wordt elk jaar wordt opnieuw bepaald welke excursies worden gedaan		
C9		
C10		
C11	Project i.s.m. KILO Bezoek NMR op RU Nijmegen	
C12	Projecten in samenwerking met OCE, Rikilt, Interscience en BioCentre.	Gastdocent ter aanvulling van chemometrie 2
C13 Stage	Verlenen van een stageplaats, begeleiding stagiaire en medebeoordelaar van de stageperiode.	Docenten komen op 'stagebezoek'

C14 Afstudeer-opdracht	Verlenen van een plaats om de afstudeeropdracht te vervullen, begeleiding bieden en medebeoordelaar.	Docenten komen op 'afstudeer- bezoek', beoordelen onderzoek
------------------------	--	---

Internationalisering

Internationalisering is een van de speerpunten van de opleidingen binnen het Instituut voor toegepaste Biowetenschappen en Chemie. Hiermee sluiten de opleidingen aan bij de ontwikkelingen in het werkveld en de groeiende behoefte aan professionals met een internationale mindset en goede kennis van de Engelse taal. Veel organisaties binnen het werkveld van de opleidingen B&M en Chemie functioneren op internationaal niveau, wat betekent dat hun medewerkers veelal afkomstig zijn uit verschillende landen, zij meerdere vestigingen hebben in het buitenland en/of samenwerkingspartners in het buitenland. Vaak is de voertaal in de organisatie dan ook Engels. In de onderstaande tabel (tabel 8) staat een overzicht van de activiteiten die uitgevoerd worden in het kader van internationalisering binnen de opleiding. Het eerste niveau is per studiejaar 2016-2017 gerealiseerd, het tweede niveau is per 2017-2018 gerealiseerd worden, en het derde niveau zal per 2018-2019 worden geïmplementeerd.

Het aantal studenten dat kiest voor een stage of afstudeeronderzoek in het buitenland i groeit gestaag. Dit illustreert tevens het internationale karakter van de medisch/biologische R&D en geeft aan dat na ons binnenschoolse curriculum studenten (ver) buiten de regio kunnen uitwaaiëren (natuurlijk ook binnen Nederland).

Tabel 8: Overzicht van de internationale en interculturele indicatoren beschreven op drie niveaus die zijn onderverdeeld onder de vier competenties 'Ontwerpen van experimentele opzet', 'Rapporteren en Presenteren', 'Samenwerken' en 'Sturen professionele ontwikkeling' en waar in het curriculum hieraan gewerkt wordt.

Competentie	Niveau en leerdoelen	Semester 1 activiteiten	Semester 2 activiteiten
Ontwerpen van experimentele opzet.	Niveau 1: Begrijpt eenvoudige Engelse literatuur in de context van de module en past deze toe.	Internationaal gehanteerde tekst boeken. Protocollen in het Engels; internationaal geldende protocollen; eenvoudige onderzoeksplannen; kennis- en thematoets.	
	Niveau 2: Begrijpt matig complexe Engelse literatuur in de context van de module en past deze toe.	Hetzelfde als niveau 1 + internationale onderzoekspublicaties; kleine literatuur studies; onderzoeksplan inclusief internationaal geldende methodiek; poster; kennis- en thematoets.	Hetzelfde als niveau 1 + analyse van internationale literatuur voor plan van aanpak, onderzoeksverslag en mondelinge presentatie.
	Niveau 3: Begrijpt complexe Engelse literatuur in de context van de module en past deze toe.	Hetzelfde voor niveau 2 + literatuur verslag en onderzoeksverslag.	Hetzelfde voor niveau 2 + gebruik van internationaal gepubliceerde artikelen en protocollen (stage/afstuderen).

Rapporteren en Presenteren	<p>Niveau 1: Is bekend met de internationale wetenschappelijke en academische schrijfstijlen. In het Engels: kan spreken over eenvoudige en routinematige taken waarbij eenvoudig en direct informatie wordt uitgewisseld.</p>	<p>Lab journaals, vergaderproducten; geschreven opdrachten volgens academische opmaak. Lab regels, spreekvaardigheid opdrachten.</p>	
	<p>Niveau 2: Is bekend met de internationale wetenschappelijke en academische schrijfstijlen en past deze toe. In Engels, gebruikt geschreven opdrachten die aansluiten bij de professionele praktijk om te communiceren zoals gedefinieerd door CEFR Cambridge B1 niveau schrijfvaardigheid. In Engels: kan een werk discussie voeren over een werk-gerelateerd onderwerp.</p>	<p>Lab journaals, vergaderproducten; geschreven opdrachten volgens academische opmaak. Literatuur onderzoek; literatuur verslag; onderzoeksplan; onderzoeksrapport; advies verslag; poster; email; sollicitatie brief. Lab praktijk activiteiten bediscussieerd in de tutor bijeenkomsten.</p>	
	<p>Niveau 3: Hetzelfde als niveau 2 + In Engels, gebruikt geschreven opdrachten die aansluiten bij de professionele praktijk om te communiceren zoals gedefinieerd door CEFR Cambridge B2 niveau schrijfvaardigheid. In Engels: kan met een zekere mate van vanzelfsprekendheid spreken zoals gedefinieerde door CEFR Cambridge B2 niveau spreken.</p>	<p>Producten geschreven in het Engels; B2 schrijf examen. In Engels: onderzoeks presentaties; vergaderingen; workshops; B2 spreek examen.</p>	<p>Producten geschreven in het Engels (stage). Werk vergaderingen in het Engels (stage).</p>

Samenwerken	Niveau 1: Is zich bewust van het internationale karakter van het beroep.	Internationalisering in tutor opdrachten; mini-stage (inventarisatie van de internationale aspecten van het beroep).	
	Niveau 2: Is zich bewust van het interculturele verschillen in het werkveld.	Gemengde klassen (vergaderbijeenkomsten + SLB + professionele internationale leergemeenschap).	Internationale samenwerkingen (stage).
Sturen professionele ontwikkeling	Niveau 1: Is zich bewust van de internationale afspraken voor het uitvoeren van fundamenteel en toegepast wetenschappelijk onderzoek. Is zich bewust van de internationale markt van het beroepenveld.	SLB activiteiten over plagiaat en APA regels. mini-stage (inventarisatie van de internationale aspecten van het beroep).	
	Niveau 2: Is zich bewust van de internationaal geaccepteerde wetenschappelijke gedragscode	Workshop ethiek over internationaal relevant onderwerp.	Internationale samenwerkingen (stage).

Schrijfleerlijn

Een bijzonder aandachtsgebied van de opleidingen van het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie is op dit moment het ontwikkelen van de wetenschappelijke schrijfvaardigheden, ten delen in het Engels. De focus hierop is gebaseerd op feedback uit de beroepspraktijk, die een hoger niveau van schrijfvaardigheden wenst.

Om studenten hiermee beter op de beroepspraktijk voor te bereiden, is een schrijfleerlijn ontwikkeld. Binnen deze leerlijn wordt stapsgewijs met het schrijven van complexe wetenschappelijke documenten geoefend, waarbij telkens de focus op een ander aspect ligt. In de afsluitende fase van de opleiding moeten studenten dan in staat zijn een wetenschappelijk verslag nagenoeg zelfstandig te schrijven, en delen van een wetenschappelijk document in het Engels te schrijven. Het laatste is belangrijk gezien de internationale oriëntatie van de biotechnologische en biomedische sector, waarin Engels voor geschreven producten vaak de voertaal is. Een overzicht van de aspecten van de schrijfleerlijn en in welke OWE deze geoefend en getoetst worden, is te vinden op Onderwijs Online – Algemene informatie.

e

3.6 Lectoraten

De bachelor- en masteropleidingen aan het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie zijn nauw verweven met het onderzoek van het HAN BioCentre/Lectoraat Biodiscovery door het delen van personeel en faciliteiten, en door studenten te betrekken bij het onderzoek. Dit kan in de vorm van

onderzoekscasussen die het onderwijs ingebracht worden, of door het betrekken van studenten tijdens hun minor, stage of afstuderen bij het uitvoeren van actuele onderzoeksprojecten.

Onderwijs en onderzoek binnen het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie staan in het kader van Biodiscovery in een Biobased Economy.

Biodiscovery vertegenwoordigt de hele keten van ontdekking, zuivering, analyse tot aan de productie van biomoleculen. Hierdoor kunnen (maatschappelijke) vraagstellingen uit de praktijk beantwoord worden en draagt het onderzoek in het kader van Biodiscovery bij aan het ontstaan van kennis en producten die hun toepassing vinden binnen de biobased economy ten behoeve van land- en tuinbouw, voeding en gezondheid.

Het HAN BioCentre/Lectoraat Biodiscovery voert onderzoek in het kader van Biodiscovery uit. Dit onderzoek is gebaseerd op vraagstellingen uit de praktijk en wordt uitgevoerd in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven en kennisinstellingen (universiteiten). Hiermee bouwt het HAN BioCentre/ Lectoraat Biodiscovery met zijn onderzoek de brug tussen fundamenteel kennis en toepassingen in de maatschappij.

Een groot deel van de onderwijsthema's van de bacheloropleidingen van het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie staan tevens in het kader van Biodiscovery. Deze focussen op het ontdekken, analyseren, en/of produceren van (bio)moleculen voor diverse toepassingen (zie onderstaande afbeelding). Hiernaast worden studenten bekend gemaakt met de principes van een Biobased Economy.

Afbeelding: Schema van de Biodiscoveryketen. Onderwijs en onderzoek aan het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie zijn nauw met elkaar verweven en staan in het kader van de Biodiscoveryketen in een Biobased Economy.



3.7 Keuzemogelijkheden in je opleiding

Een tweedejaars student dient aan het eind van het tweede jaar een keuze te maken voor een afstudeerrichting en/of ' minor' of 'stage'. Een derdejaars student zal een keuze moeten maken om zich in te schrijven voor de leerroutes ' minor', ' stage' of ' afstudeerstage'.

Instructies en een stappenplan voor het inschrijven zijn te vinden op Insite.

Onderstaand schema laat zien wanneer een student zich voor welke keuze kan inschrijven.

Leerjaar	Periode van inschrijving	Keuze leerroute
2 ^e jaar	April	Minor Afstudeerrichting Organische Chemie
3 ^e jaar	Oktober	Minor Stage Afstudeerrichting Analytische Chemie
	April	Minor Stage Afstudeeropdracht

4 De eindkwalificaties voor jouw opleiding en beroepsvereisten

De werkzaamheden van een afgestudeerde Bachelor of Science in de chemie bestaan uit het zelfstandig of in teamverband oplossen van problemen of beantwoorden van vraagstellingen op chemisch gebied door veelal experimenteel onderzoek. Hierbij neemt het gebruik van geavanceerde en vaak geautomatiseerde apparatuur een steeds belangrijkere plaats in, evenals het gebruik van informatietechnologie. Het gebruik van geavanceerde software om chemische processen te simuleren en te optimaliseren neemt een steeds belangrijkere plaats in. Kenmerkend voor de HLO-er in de chemie is zijn analytische, abstraherende, onderzoekende en dienstverlenende attitude. Hij kan goed functioneren in multidisciplinair verband. Bij zijn werkzaamheden houdt hij rekening met de risico's voor mens en milieu en gebruikt bij zijn beslissingen de ethische paragraaf van de KNCV als leidraad. Hij werkt binnen de wettelijke regelingen die van toepassing zijn op zijn werkzaamheden en streeft daarbij naar zo duurzaam mogelijke oplossingen. Hij werkt volgens de richtlijnen van een kwaliteitssysteem of volgens de GLP-regels.

4.1 Het werkveld

Het werkveld waar de afgestudeerde HLO-er in de chemie kan komen te werken wordt ingedeeld in de volgende sectoren:

- Bedrijfsleven: chemische en farmaceutische industrie (o.a. DSM, GEP, SHELL, AKZO etc.), ingenieurs- en adviesbureaus op het gebied van kwaliteitszorg etc.
- Overheidsinstellingen of (semi)overheidsinstellingen, universiteiten en onderzoeksinstituten als RIVM, TNO, Voedsel en Waren Autoriteit, Alterra, etc.
- Servicelaboratoria: milieulaboratoria, laboratoria t.b.v. kwaliteitscontrole en productie op organisch, biochemisch en analytisch gebied, etc.

Binnen deze sectoren kunnen werkzaamheden verricht worden op de volgende terreinen:

1. Research & Development, R&D

In een chemische onderzoeks- en ontwikkelomgeving is de HLO-er Chemie betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe of verbetering van bestaande producten, methoden en processen. Daarbij wordt onderzoek gedaan op zeer veel verschillende gebieden zoals op het gebied van de analytische chemie en chemometrie, organische- en polymeerchemie, biochemie etc. Daartoe zijn afzonderlijke basiswetenschappen, zoals chemie, statistiek, natuurkunde en wiskunde samengebundeld en gericht op de reeds genoemde aandachtsgebieden. In de research- en ontwikkelingslaboratoria bij overheidsinstellingen en in grote bedrijven geven meestal academici de richting van het onderzoek of de ontwikkeling aan. Zij geven tevens invulling aan de theoretische component van het werk. De HLO-er Chemie is dan verantwoordelijk voor de praktische uitvoering van een onderzoek. Hij ontwikkelt en realiseert een proefopzet, hij verricht en interpreteert experimenten (of laat deze verrichten), veelal gebruikmakend van geavanceerde software en internet. Hij trekt conclusies uit het verrichtte onderzoek en doet aanbevelingen. In kleinere laboratoria zoals bij het MKB gaat het meestal om toegepast onderzoek. In deze laboratoria is een HLO-er Chemie met ervaring meestal ook verantwoordelijk voor het richting geven aan en het managen van het onderzoekswerk. Dit geldt ook voor de ontwikkelafdelingen (Development) van grote bedrijven.

1. Commercie, Service & Dienstverlening (CSD)

In de commercie (handel) is de HLO-er Chemie vaak werkzaam als productspecialist. Hij werkt als adviseur, verkoper of hij verricht inkoopactiviteiten betreffende producten, systemen, diensten en apparatuur. Ook kan hij actief zijn op het gebied van marketing. In al deze gevallen hebben zijn activiteiten een relatie met chemische principes/systemen. In de dienstverlenende sfeer is hij bijvoorbeeld betrokken bij kennisoverdracht in bijvoorbeeld

het onderwijs (VMBO, MBO, HBO, WO), in een laboratorium of anderszins. Ook kan hij binnen instellingen of bedrijven werkzaam zijn op het gebied van kwaliteitszorg of -management, veiligheid (veiligheidsfunctionaris, ARBO-deskundige) of milieu (milieuadviseur).

1. Toepassing & Productie

In dit beroepsdomein is de HLO-er Chemie vaak werkzaam in milieulaboratoria, laboratoria t.b.v. kwaliteitscontrole en productie op organisch, biochemisch en analytisch gebied of soortgelijke laboratoria. Het komt daarbij vooral aan op het uitvoeren van complexe en ingewikkelde experimenten waarbij vooral een beroep wordt gedaan op de praktische vaardigheden van de HLO-er Chemie. Tevens wordt er een beroep gedaan op zijn analyserend vermogen. Bij syntheselaboratoria, waar de veiligheid van het werk één van de belangrijkste aspecten is, wordt op dat gebied nadrukkelijk een beroep gedaan op de kennis en het inzicht van de HLO-er Chemie. De grote verscheidenheid aan experimenten vragen een brede inzetbaarheid van de HLO-er en een goede toepassing van technieken, apparatuur, automatisering, kwaliteitsbewaking, Arbo en Milieuzorg. Daarbij wordt zo veel mogelijk gekozen voor een duurzame oplossing. De aard van het werk verlangt goede communicatieve eigenschappen, een sterk verantwoordelijkheidsbesef. Ook het kunnen werken in teamverband is een belangrijk aspect van het beroep. Hij is daarnaast in staat betrouwbaar, kritisch en efficiënt te werken, ook in spoedeisende situaties en/of onder grote werkdruk.

4.2 Beroepsvereisten

Niet van toepassing

4.3 Afstudeerrichtingen

De opleiding Chemie van de HAN heeft ervoor gekozen om Analytische Chemie en Organische en Polymeerchemische Chemie als aparte afstudeerrichtingen aan te bieden om hiermee de in het werkveld gewenste diepgang aan te kunnen brengen.

Afstudeerrichting Analytische Chemie

Afgestudeerden Analytische Chemie komen vooral terecht in het bedrijfsleven zoals de farmaceutische en voedingsmiddelenindustrie en (service-) laboratoria die voor externe opdrachtgevers chemische analyses uitvoeren. Het toegepaste en service verlenende karakter van het analytisch-chemisch onderzoek, zoals dat in het werkveld plaatsvindt, komt tot uitdrukking in de opdrachten, projecten en practica die in de opleiding worden aangeboden. De hele keten monsternamen, monstervoorbewerking, analyse en dataverwerking wordt uitputtend geoefend gedurende de opleiding met een breed scala van materialen en analysetechnieken.

Afstudeerrichting Organische en Polymeer Chemie

Afgestudeerden Organische Chemie en Polymeer Chemie komen voornamelijk terecht op R&D laboratoria van farmaceutische bedrijven, bedrijven die zich bezighouden met nieuwe materialen en contract research. Het exploratieve karakter van dit type onderzoek wordt gedurende de opleiding benadrukt en komt terug in tal van taken, opdrachten, projecten en practica. Aangezien organisch-polymeerchemici zowel met (meerstaps-) synthese te maken zullen krijgen als met het optimaliseren van bepaalde specifieke reacties krijgen beide aspecten de nodige aandacht, net als nieuwe ontwikkelingen bijvoorbeeld op het gebied van de Pd-chemie en de parallele synthese. Polymeren gaan steeds meer een rol spelen in nieuwe, slimme materialen, die hun toepassing vinden in bijvoorbeeld de elektronica. Naast de synthese wordt er in de opleiding ook aandacht besteed aan de karakterisatie van deze polymeren.

De focus in het organisch polymeerchemisch onderzoek komt steeds meer te liggen op het gebied van biobased economy, waarbij de nadruk ligt op recycling, natuurlijke uitgangsstoffen en bio afbreekbare materialen.

Funcies van de afgestudeerde

De HLO-er Chemie kan zich binnen een laboratorium op een bepaald terrein toeleggen, bijvoorbeeld specialisatie binnen het vakgebied, fundamenteel of toegepast wetenschappelijk onderzoek of ontwikkelingswerk ten behoeve van laboratoriumtechnieken. Enkele jaren na de start van zijn carrière kan hij doorgroeien naar leidinggevende functies zoals projectleider of afdelingshoofd, naar functies als kwaliteitsfunctionaris, beheerder van apparatuur, instructeur/begeleider, informatietechnoloog, etc. Daarnaast kan de HLO-er Chemie terecht komen in dienstverlenende functies zoals in het onderwijs als docent/begeleider of in het bedrijfsleven in commerciële functies.

Een deel van de afgestudeerden kiest ervoor om door te stromen naar een Masteropleiding van een universiteit.

4.4 Eindkwalificaties en beroepsvereisten

De opleidingscompetenties

De opleidingscompetenties zijn de competenties die nodig zijn om de beroepstaak uit te kunnen voeren. Deze zijn in handelingsindicatoren uitgewerkt in het 'Opleidingscompetentieprofiel BML-Chemie'. Dit competentieprofiel is afgeleid is van het landelijk gevalideerde competentieprofiel 'Bachelor of Applied Science, een competentiegerichte profielbeschrijving'. Hierbij heeft de opleiding ervoor gekozen een aantal competenties anders te benoemen of op te splitsen zodat de lokale inkleuring van de opleiding waarin de nadruk vooral op het uitvoeren van onderzoek ligt, duidelijk naar voren komt.

Om te voorkomen dat spraakverwarring ontstaat tussen de *competentie* 'onderzoeken' en de *beroepstaak* 'onderzoeken' is gekozen om de landelijke domeincompetentie 'onderzoeken' op te splitsen in een aantal competenties, namelijk in de competenties:

- ontwerpen;
- resultaten analyseren;
- rapporteren en presenteren;
- planmatig en projectmatig werken;
- samenwerken.

De eindkwalificatie blijft echter wel hetzelfde. Het volgende voorbeeld illustreert dit. Eén van de handelingsindicatoren van de competentie 'onderzoeken' die in het landelijk competentieprofiel beschreven wordt is: 'de student laat zien dat hij zelfstandig wetenschappelijke literatuur kan selecteren en verkrijgen om zich verder in het probleem te verdiepen, daarbij kan hij de betrouwbaarheid van de verschillende informatiebronnen correct inschatten'. Het instituut heeft deze handelingsindicator inhoudelijk overgenomen, echter maakt deze nu onderdeel uit van de competentie 'ontwerpen van experimentele opzet'.

De omschrijving van de domeincompetentie 'beheer en coördineren' geeft aan dat verwacht wordt dat de afgestudeerde bachelor of Science zich sterk richt op het coördineren en het beheren van databeheerssystemen dat voldoet aan kwaliteitsnormen en normen en waarden van de organisatie. Verwacht wordt dat de bachelor of Science deze handelingen kan verrichten na 5 jaar werkervaring. Het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie is van mening dat een student tijdens de opleiding zijn eigen administratie (o.a. logboek), zijn labtafel en het gebruik van materialen goed moet kunnen beheren en volgens de regels van kwaliteitszorg moet kunnen handelen. Daarom heeft het instituut gekozen om deze domeincompetentie op te splitsen in twee competenties met voor studenten herkenbare namen. Namelijk in de competenties 'beheer en administratie' en 'kwaliteitszorg'.

De domeincompetentie 'adviseren/in- en verkopen' beschrijft dat de bachelor of Science in staat moet zijn om te adviseren over producten (apparaten), processen en methoden, marketingplannen moet kunnen opstellen en gebruik moet kunnen maken van onderhandelings technieken bij in- en verkoop. Het betreft handelingsindicatoren

die een afgestudeerde na 5 jaar werkervaring zou moeten kunnen laten zien. Het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie is van mening dat tijdens de opleiding het zwaartepunt moet liggen op het kunnen geven van een advies voor vervolgonderzoek en adviezen over geschikte methodes en materialen, zowel mondeling als schriftelijk. Daarom heeft het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie gekozen om de meer hanteerbare competentienaam 'adviseren' te gebruiken. Studenten die zich verder willen kwalificeren in bijvoorbeeld in- en verkooptechnieken kunnen bijvoorbeeld een minor ondernemerschap kiezen.

De landelijke domeincompetentie 'instrueren, begeleiden, doceren, coachen' wordt omschreven als het kunnen instrueren en begeleiden van medewerkers bij het aanleren van nieuwe kennis na 5 jaar werkervaring. De landelijke domeincompetentie 'leiding geven/managen' wordt omschreven als het geven van richting en sturing aan organisatieprocessen.

Het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie vindt dat alle studenten aan het eind van de opleiding in staat moeten zijn om medestudenten/stagiairs te coachen in een vakspecifiek onderwerp en dat studenten leiding moeten kunnen geven aan een vergadering. Daarom heeft het instituut ervoor gekozen om de beide domeincompetenties samen te voegen tot een voor het onderwijs meer bruikbare benaming, namelijk de competentie 'leiding geven/begeleiding geven'. Belangrijk wordt gevonden dat studenten in staat zijn om een onderzoek projectmatig aan te pakken, daarom is de competentie 'planmatig en projectmatig werken' toegevoegd door het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie. 'Projectmatig werken' is in de landelijke domeincompetentiebeschrijving ondergebracht bij 'Leidinggeven, managen'.

Studenten die zich verder willen profileren in de domeincompetenties 'Instrueren/begeleiden /doceren/coachen' en/of 'Leidinggeven/managen' kunnen kiezen voor de minor 'Labmanagement' of de minor 'Leraar worden in VO-MBO' volgen.

De landelijke competentie 'Zelfsturing' heeft de naam 'Sturing van professionele ontwikkeling' gekregen omdat het instituut van mening is dat deze naam beter de inhoud dekt.

Meer informatie over de opleidingscompetenties van de opleiding BML (en de uitwerking in handelingsindicatoren) is terug te vinden in het opleidingscompetentieprofiel BML-Chemie.

Onderstaande tabel laat het verband zien tussen de landelijke domeincompetenties en de opleidingscompetenties van de opleiding BML.

Overzicht landelijke competenties in vergelijking tot de opleidingsspecifieke competenties van het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie

Landelijke domeincompetenties	Opleidingen BML en Chemie
1. Onderzoeken	C1. Ontwerpen van experimentele opzet
	C3. Analyseren van resultaten
	C6. Rapporteren en presenteren
	C7. Planmatig en projectmatig werken
	C8. Samenwerken in een team
2. Experimenteren	C1. Ontwerpen van experimentele opzet
	C2. Experimenteren
3. Ontwikkelen	C1. Ontwerpen van experimentele opzet
	C10. Adviseren
4. Beheren en coördineren	C5. Beheer en administratie
	C4. Kwaliteitsbeheer
5. Adviseren/ in- en verkopen	C10. Adviseren

6. Instrueren, begeleiden, doceren, coachen	C9. Begeleiding en leiding geven
7. Leidinggeven/ Managen	C7. Planmatig en projectmatig werken
8. Zelfsturing	C11. Sturen professionele ontwikkeling

Niveaus van de opleidingscompetenties

In het landelijke opleidingscompetentieprofiel zijn niveaus beschreven waarop iemand deze competenties beheerst. In het algemeen kunnen deze niveaus door de volgende beschrijvingen gekarakteriseerd worden:

Niveau I: Effectief gedrag vertonen als de omgeving daartoe directe aanleiding geeft

Niveau II: Effectief gedrag vertonen op basis van eigen initiatief.

Niveau III: Effectief gedrag van anderen in de directe werkomgeving versterken, in het bijzonder door voorbeeldgedrag.

Niveau IV: Effectief gedrag van anderen binnen de organisatie inspireren en daarmee binnen de | het organisatie(onderdeel) het niveau van de competentie verhogen.

Niveau IV beschrijft het niveau dat afgestudeerden na vijf jaar beroepsuitoefening bereikt hebben.

Voor de opleidingen in het domain Applied Sciences is op landelijk niveau voorgegeven tot welk niveau de opleidingen minstens moeten opleiden (zie onderstaand tabel). In lijn met het profiel waarin de focus op 'onderzoeken' ligt, leiden de opleidingen BML en Chemie het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie studenten in de competenties 'onderzoeken' en 'experimenteren' tot het maximale opleidingsniveau, niveau III op, terwijl afgestudeerden de competenties 'beheren', 'adviseren', 'instrueren' en 'leidinggeven' op het minimaal vereiste niveau I beheersen.

Landelijk geformuleerde opleidingscompetenties en het niveau waartoe opleidingen in het domein minstens moeten opleiden, en de landelijke competentieniveaus waartoe de opleidingen BML en Chemie van het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie opleiden.

**) Minimaal één van deze competenties moet met één niveau worden verhoogd.*

Landelijk geformuleerde opleidingscompetentie	Landelijk competentieniveau waartoe opleidingen minstens moeten opleiden	Landelijk competentieniveau waartoe opleidingen BML en Chemie opleiden
Onderzoeken	II*	III
Experimenteren	III	III
Beheren	I*	I
Adviseren	I*	I
Instrueren	I*	I
Leidinggeven	I*	I
Zelfsturing	II	II

Om goed op onderwijs en toetsing te kunnen sturen, zijn voor ieder van de opleidingscompetenties van de opleidingen BML en Chemie van het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie drie niveaus geformuleerd: Niveau 1: Propedeuse, Niveau 2: Hoofd fase, Niveau 3: afstudeerniveau. Een competentie die volgens de landelijke definities op niveau I afgesloten wordt, kan dan volgens de beschrijvingen in het competentieprofiel van de opleidingen BML en Chemie op niveau 3 afgesloten worden. De landelijke niveaubeschrijving I komt in dit geval overeen met de lokale niveaubeschrijving 3.

Wanneer je afstudeert, voldoe je aan de einkwalificaties van de opleiding. Dat wil zeggen dat je bepaalde (verplichte) kennis, inzichten, vaardigheden en, zo aan de orde, attitude hebt om toe te passen in het beroep

waarvoor je bent opgeleid. Dit zijn ook je startkwalificaties voor de beroepspraktijk. Welke eindkwalificaties bij jouw opleiding horen, lees je hieronder.

Wanneer je afstudeert, voldoe je aan de eindkwalificaties van de opleiding. Dat wil zeggen dat je bepaalde (verplichte) kennis, inzichten, vaardigheden en, zo aan de orde, attitude hebt om toe te passen in het beroep waarvoor je bent opgeleid. Dit zijn ook je startkwalificaties voor de beroepspraktijk. Welke eindkwalificaties bij jouw opleiding horen, lees je hieronder.

Eindkwalificatie	Omschrijving
1. Ontwerpen van experimentele opzet	Vraagverhelderen □ 1.2.1. Identificeert zelfstandig welke achtergrondinformatie benodigd is om de onderzoeksvraag te beantwoorden. Informatie vergaren en verwerken □ 1.3.3. Zoekt, selecteert en verwerkt zelfstandig informatie uit relevante bronnen voor natuurwetenschappelijk onderzoek. □ 1.3.4. Formuleert op basis van gegeven onderzoeksvraag zelfstandig deelvragen met bijbehorende hypothesen. □ 1.3.5. Integreert informatie zelfstandig om tot een beargumenteerd (b.v. geschiktheid methode en beschikbaarheid apparatuur) onderzoeksplan te komen. □ 1.3.8. Stelt het onderzoeksplan bij op basis van resultaten. □ 1.3.7. Legt verbanden van eigen onderzoek met overkoepelend project. □ 1.3.6. Begrijpt complexe Engelstalige literatuur in de context van de module en past deze toe.
2. Experimenteren	Vorbereiding □ 2.3.1. Kan alle stappen van de experimenten theoretisch verantwoorden. □ 2.1.2. Maakt voorberekeningen. □ 2.3.3. Zorgt er zelfstandig voor dat alle benodigheden klaar staan voordat met het experiment begonnen wordt; maakt oplossingen. Uitvoering □ 2.3.4. Voert experimenten zelfstandig volgens protocol uit zodat betrouwbare reproduceerbare data wordt verkregen, maar kan hiervan afwijken indien nodig; weet te allen tijde exact wat hij/zij doet. □ 2.3.6. Werkt aan meerdere experimenten tegelijkertijd en kan deze uitvoeren binnen de gestelde tijd, kan makkelijk switchen en behoudt overzicht. □ 2.3.7. Lost praktische problemen op als het experiment niet loopt zoals was voorzien (trouble shooting). □ 2.3.8. Maakt zich technieken snel eigen.
3. Resultaten analyseren	Data processing □ 3.3.1. Voert zelfstandig op de juiste wijze volgens de geschikte methoden de analyse van de resultaten uit; i.v.t. maakt hiervoor gebruik van statistiek. Validatie □ 3.3.2. Doet zelfstandig uitspraak over de bruikbaarheid van de behaalde resultaten op basis van nauwkeurigheid en betrouwbaarheid. Conclusies en discussie □ 3.3.3. Trekt zelfstandig conclusie m.b.t. de onderzoeksvraagstelling (als mogelijk) en overkoepelend project. □ 3.1.4. Bediscussieert de uitvoering en de resultaten van het experiment. □ 3.3.5. Bediscussieert zelfstandig resultaten in relatie met andere deexperimenten en legt verbanden met literatuurwaarden. □ 3.2.6. Maakt verbetervoorstellen voor de uitvoering van het onderzoek. □ 3.3.7. Maakt voorstellen voor vervollexperimenten.
4. Kwaliteitsbeheer	□ 4.1.1. Stelt zich op de hoogte van de veiligheids (arbo)- en milieuregels en werkt volgens deze regels. □ 4.2.2. gaat correct om met geavanceerde materialen en apparatuur □ 4.1.3. Gebruikt controles, waarvan het resultaat een uitspraak doet over de betrouwbaarheid van de resultaten. □ 4.3.4. Controleert de houdbaarheid van reagentia en oplossingen. □ 4.3.5. Houdt zich aan de voorgeschreven kwaliteitsvoorschriften.

Eindkwalificatie	Omschrijving
5. Beheer en administratie	Beheer <input type="checkbox"/> 5.2.1. Codeert chemicaliën en monsters en bewaart deze op correcte wijze. <input type="checkbox"/> 5.3.2. Draagt actief bij aan een efficiënt functionerend lab (ruimt op, signaleert als reagentia bijna op zijn, pleegt klein onderhoud aan de apparatuur en lost kleine storingen op). Administratie <input type="checkbox"/> 5.3.3. Beheert en archiveert gegevens in labjournaal (doel, experimentenbeschrijving, wijzigingen, resultaten, conclusie, voorgesteld vervolg) en i.v.t. op andere manieren zodat anderen deze kunnen gebruiken.
6. Rapporteren en Presenteren	<input type="checkbox"/> 6.3.1. Rapporteert over zijn onderzoek in vorm van een verslag/labjournaal volgens internationaal geldende regels (productcriteria labjournaal en verslag niveau 3): <input type="checkbox"/> hanteert correcte spelling, grammatica, zinsbouw en wetenschappelijke stijl; <input type="checkbox"/> brengt helder en logische structuur aan in complexere teksten. Er is sprake van samenhang tussen tekstonderdelen; <input type="checkbox"/> opbouw van tekst is conform in het werkveld gebruikte richtlijnen; <input type="checkbox"/> rapport omvat een literatuurlijst. In de tekst wordt verwezen naar bronnen in literatuurlijst; <input type="checkbox"/> beschrijft resultaten zodat de lezer deze begrijpen kan; gebruikt hiervoor duidelijk gelabelde afbeeldingen en tabellen; <input type="checkbox"/> beschrijft alle relevante gegevens van een onderzoek in een samenvatting die als zelfstandig geheel gelezen kan worden; <input type="checkbox"/> 6.2.2. Notuleert vergaderingen zoals beschreven in productcriteria notulen niveau 2 <input type="checkbox"/> 6.2.3. Is bekend met internationale wetenschappelijke en academische schrijfstijlen en past deze toe. <input type="checkbox"/> 6.3.4. gebruikt schriftelijke taken op bij het werkveld passende wijze om in het Engels helder te communiceren zoals gedefinieerd door CEFR B2 Level Writing. 6.3.5. Presenteert onderzoek aan diverse groep toehoorders op heldere en overtuigende wijze volgens de normen van presentatietechnieken en beantwoordt vragen: <input type="checkbox"/> er zit structuur in de presentatie (kop-romp-staart); <input type="checkbox"/> spreekt duidelijk en verstaanbaar; <input type="checkbox"/> staat rechtop en laat de handen vrij; <input type="checkbox"/> maakt oogcontact met het publiek en controleert of essentie van boodschap bij doelgroep overkomt; <input type="checkbox"/> maakt overzichtelijke en duidelijke slides of andere visuele producten; <input type="checkbox"/> verbale en visuele boodschap vormen een geheel; <input type="checkbox"/> gebruikt mogelijkheden van PowerPoint als visuele ondersteuning voor het overbrengen van de boodschap; <input type="checkbox"/> gaat inhoudelijke discussie met publiek aan.
7. Planmatig en Projectmatig werken	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 7.3.1. Plant en organiseert zijn project resulterend in een werkplan van minimaal 4 weken. <input type="checkbox"/> 7.2.2. Voert werkzaamheden volgens planning uit; ook onder tijdsdruk. <input type="checkbox"/> 7.2.3. Ziet erop toe dat doelen worden behaald en stuurt werkzaamheden eventueel bij. <input type="checkbox"/> 7.3.4. Speelt in op wijzigende omstandigheden; bepaalt prioriteiten in werkzaamheden.
8. Samenwerken	Functioneren in een groep <input type="checkbox"/> 8.1.1. Houdt zich aan regels. <input type="checkbox"/> 8.1.2. Heeft een duidelijk inbreng in de groep. <input type="checkbox"/> 8.2.3. Maakt concrete afspraken en houdt zich hieraan. <input type="checkbox"/> 8.3.4. Herkent eigen rol en inbreng in de groep en weet welke andere rollen er in het team zijn; gaat hiermee adequaat om; stemt werkzaamheden met anderen af. Communicatie Communiqueert open en helder met collega's en begeleiders volgens basisregel voor communicatie: <input type="checkbox"/> 8.2.5. neemt initiatief voor gesprek; <input type="checkbox"/> 8.1.6. houdt oogcontact met gesprekspartner; <input type="checkbox"/> 8.1.7. laat anderen uitpraten; <input type="checkbox"/> 8.2.8. brengt zijn haar mening/boodschap helder onder woorden; <input type="checkbox"/> 8.3.9. weet goed met conflicten om te gaan. <input type="checkbox"/> 8.3.10. sluit aan bij gesprekspartner/toetst of boodschap is overgekomen; <input type="checkbox"/> 8.3.11. houdt gespreksdoel in het oog; <input type="checkbox"/> Internationalisering <input type="checkbox"/> 8.2.12. Is zich bewust van interculturele verschillen in het werkveld

Eindkwalificatie	Omschrijving
9. Leiden/ begeleiden	Vergaderen <input type="checkbox"/> 9.2.1. Stelt een agenda op volgens standaardformaat en gebruikt deze om vergadering zelfstandig te leiden. Coaching <input type="checkbox"/> 9.2.2. Past zijn manier van begeleiden aan, aan het niveau en persoonlijkheid van zijn medestudent. <input type="checkbox"/> 9.2.3. Weet anderen te motiveren.
10. Adviseren	<input type="checkbox"/> 10.2.1. Vertaalt wensen naar praktische eisen. <input type="checkbox"/> 10.3.2. Adviseert over aanschaf /gebruik van apparatuur/materiaal/methodes nadat meerdere alternatieven zijn geselecteerd en presenteert onderbouwde keuze.
11. Sturen professionele ontwikkeling	Geeft zelfstandig eigen competentieontwikkeling vorm: <input type="checkbox"/> 11.2.1. Benoemt zijn sterke en zwakke kanten. <input type="checkbox"/> 11.1.2. Werkt aan leerdoelen volgens POP en verzamelt competentiebewijzen. <input type="checkbox"/> 11.3.3. Kijkt kritisch terug (reflecteert) op eigen handelingen en leerproces; leert van zijn fouten; staat open voor leermomenten. <input type="checkbox"/> 11.3.4. Stelt op basis van sterktezwakte analyse zelfstandig POP op. Toont professionele werkhouding: <input type="checkbox"/> 11.3.5. Handelt integer, past zich snel aan, toont doorzettingsvermogen en is gemotiveerde medewerker. <input type="checkbox"/> 11.2.6. Is zich bewust van de internationaal geaccepteerde wetenschappelijke gedragscode.

Het niveau van de eindkwalificaties is afgestemd op de Dublin Descriptoren. Hiernaast is het afgestemd op het landelijke competentieprofiel van de bachelor in het domein Applied Sciences. Daardoor is gegarandeerd dat onze opleidingen op het juiste, nationaal en internationaal vastgestelde niveau zijn. De getuigschriften voldoen aan alle wettelijke vereisten en zijn daardoor vergelijkbaar met en gelijkwaardig aan (soortgelijke) getuigschriften van andere hogescholen in en buiten Nederland.

Uit onderstaande tabel valt af te leiden hoe de Dublin descriptoren (DD) en de generieke hbo-competenties zich verhouden met de opleidingscompetenties van het Instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie.

Tabel: De relatie van de opleidingscompetenties voor de opleiding Chemie met de Dublin Descriptoren (DD) en de generieke hbo-competenties (HBO).

	Opleidingscompetenties										
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11
Kennis en inzicht (DD)	x	x	x	x	x						
Toepassen kennis en inzicht (DD)	x	x	x	x	x	x					
Oordeelsvorming (DD)	x	x	x				x			x	
Communicatie (DD)						x		x	x	x	
Leervaardigheden (DD)											x
Brede professionaliteit (HBO)	x	x	x	x	x						x
Multidisciplinaire integratie (HBO)	x	x	x	x	x						
Wetenschappelijke toepassing (HBO)	x	x	x	x	x						
Transfer en brede inzetbaarheid (HBO)	x	x	x	x	x						
Creativiteit en complexiteit in handelen (HBO)	x	x	x	x	x						

Probleemgericht werken (HBO)	x	x	x	x	x					
Methodisch en reflectief denken en handelen (HBO)	x	x	x	x	x				x	
Sociaal communicatieve vaardigheden (HBO)							x	x	x	x x
Basiskwalificering voor managementfuncties (HBO)									x	
Besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid (HBO)	x	x	x	x	x					

5 De opbouw van een hbo-bacheloropleiding

In dit hoofdstuk lees je hoe je opleiding er in grote lijnen uitziet. In de Onderwijs- en examenregeling en andere regelingen vind je de regels en de details.

5.1 Omvang

Een hbo-bacheloropleiding bestaat uit een propedeutische fase (ook wel propedeuse) en een postpropedeutische fase (ook wel postpropedeuse).

De omvang van de opleiding is uitgedrukt in studiepunten en studielast. Eén studiepunt staat gelijk aan 28 uren studie (dat is een gemiddelde indicatie). Dit is zo ook geregeld in de Wet op het Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek (WHW).

De bacheloropleidingen hebben een studielast van 240 studiepunten.

Een verkort traject heeft ook 240 studiepunten, maar de totale tijdsduur van de opleiding wordt korter omdat er voor een specifieke groep studenten vrijstellingen gelden. De verkorte route staat beschreven in de OER in paragraaf 2.3 en in Bijlage 3 van het reglement examencommissie waarin is vastgelegd welke vrijstellingen verleend worden en hoe de verkorte route is samengesteld.

5.2 Major en minor

Bacheloropleidingen bij de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen bestaan uit een major en een minor. De major is je hoofdrichting, waarin je je beroepscompetenties ontwikkelt. De major bestaat uit 210 studiepunten. Daarnaast krijg je in een minor de ruimte om je kennis, interesses en capaciteiten te verdiepen of te verbreden. Een minor bestaat uit 30 studiepunten. Een tweede minor is mogelijk.

Indeling van de opleiding	Major	Minor	Totaal
Propedeuse	60		60
Postpropedeuse	150	30	180
Totaal	210	30	240

5.3 Propedeuse en postpropedeuse

Het eerste jaar van je studie is de propedeutische fase. Deze heeft een studielast van 60 studiepunten.

De propedeutische fase heeft drie functies: een oriënterende, een verwijzende en een selecterende. Deze drie functies hangen nauw met elkaar samen. De propedeutische fase geeft je een goed beeld van de hele studie.

1. In dit eerste jaar krijg je inzicht in de inhoud van de opleiding. In dat jaar kun je voor jezelf bepalen of de opleiding aansluit bij je capaciteiten en interesses. Dit is de *oriënterendefunctie* van de propedeutische fase.
2. In de loop van dit jaar kun je beslissen of je deze opleiding wilt blijven volgen. Studietoelagen in het midden en aan het eind van de propedeutische fase helpen bij die beslissing. Dit is de *verwijzende functie* van de propedeutische fase.
3. De propedeutische fase heeft een *selecterende functie*. Die functie is tweeledig: aan de ene kant beoordeel je zelf of je geschikt bent voor de studie of niet. Aan de andere kant beoordelen de docenten en examinatoren op basis van je studieresultaten of je geschikt bent. Daarbij wordt altijd rekening gehouden met de eisen die je toekomstige beroep aan je stelt.

Na de propedeutische fase volgt de postpropedeutische fase; ook wel hoofdfase genoemd. In de postpropedeutische fase verdiep je je verder en werk je toe naar de eindkwalificaties van jouw bacheloropleiding. Heb je ook alle tentamens van de postpropedeutische fase gehaald? Dan sluit je deze fase af en heb je je bachelorexamen gehaald. Je krijgt dan het bachelorgetuigschrift.

5.4 Overzicht van de opleiding

Hieronder staat een schematisch overzicht waarin je in een oogopslag kunt zien hoe de opleiding in elkaar zit en welke onderwijseenheden (OWE's) bij de opleiding(en) horen. De gedetailleerde regeling van de inhoud van het onderwijs en het onderwijsprogramma vind je in de onderwijs- en examenregeling (OER).

	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
1 ^e jaar	Basiskennis in het HLO (BMC1)		Organische chemie en polymeerchemie (C3)	Algemene chemie: Chemische evenwichten en analytische chemie (C4)
	Basistheorie Biologie & Medisch (BMC2b)	Basistheorie Chemie (BMC2c)		
	Basispraktijkvaardigheden (BMC2a) Biologie & Medisch Chemie			
2 ^e jaar	Organische en analytische chemie: aromatische chemie en chromatografie (C7KT)	Analytische chemie: kwaliteitsborging, evenwichten en spectroscopie (C5KT)	Synthese van natuurproducten: feromonen (C6KT)	Biobased polymeren (C8KT)
	C5-7Pa: Praktijk Analytische chemie C5-7Po: Praktijk Organische en Polymeer chemie		C6-8Pa: Praktijk Analytische chemie C6-8Po: Praktijk Organische en Polymeer chemie	

3 ^e jaar	Toegepast organisch-chemisch onderzoek (C9)	Vorbereiding organisch-chemisch onderzoek (C10)	Analytisch chemisch onderzoek: kwaliteitsborging en optimalisatie (C11)	Analytische chemie: methodeontwikkeling en literatuuronderzoek (C12)
	<i>of</i> Stage (C13) <i>of</i> Minor		<i>of</i> Stage (C13) <i>of</i> Minor	
4 ^e jaar	Stage (C13) <i>of</i> Minor <i>of</i> Afstudeeropdracht (C14)		Minor <i>of</i> Afstudeeropdracht (C14)	

De OWEs BMC2b, BMC2c, en bij een voldoende aantal studenten ook C3 en C4 met hun onderdelen worden voor één deel van de studenten in de ene periode, en voor de andere deel in de andere periode gegeven wordt (=spiegeling van het onderwijs).

Naam opleiding: Chemie			
CROHO[1]-nummer:			
Inrichtingsvorm	Voltijd		Deeltijd
Taal	Nederlands	Engels	Nederlands
Varianten en trajecten	Verkort Engelstalige variant (Chemistry)		Verkort

[1] CROHO is het Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

6 Jaarrooster

In dit hoofdstuk vind je informatie over de lesdagen en lestijden, en over de vakanties en lesvrije weken.

6.1 Lesdagen en lestijden

Uur	Kloktijd	
	van	tot
1	9:00	9:45
2	9:45	10:30
pauze		
3	10:45	11:30
4	11:30	12:15
5	12:15	13:00
6	13:00	13:45
7	13:45	14:30
8	14:30	15:15
pauze		
9	15:30	16:15
10	16:15	17:00
11	17:00	17:45
12	17:45	18:30
13	18:30	19:15
14	19:15	20:00
15	20:00	20:45
16	20:45	21:30

6.2 Vakanties en lesvrije weken

De jaarplanning van dit schooljaar staat op HAN Insite:

www.han.nl/insite/jaarplanning

In deze jaarplanning staan de lesweken en vakanties. Daarnaast is er een aantal lesvrije weken in januari, juni, juli en augustus. In de lesvrije weken kun je ook studieactiviteiten hebben, zoals themaweken en extra kansen van tentamens. Houd daar rekening mee.

Voor jouw opleiding geldt de volgende aanvulling op het HAN-brede jaarrooster het jaarrooster van het Insituut voor Toegepaste Biowetenschappen en Chemie, zie

https://www1.han.nl/institute/hlo/content/Jaarrooster_AS.xml?sitedir=institute/hlo.

7 Organisatie van de hogeschool

In dit hoofdstuk vind je informatie over de organisatie van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Je vindt hier ook informatie over de medezeggenschap, de kwaliteitszorg en de voorzieningen van de HAN waar jij als student gebruik van kunt maken.

7.1 Faculteiten en instituten

Bij de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen zijn de opleidingen verdeeld over vier faculteiten: Economie en Management (FEM), Educatie (FE), Gezondheid, Gedrag en Maatschappij (FGGM) en Techniek (FT). Daarnaast heeft de HAN twee 'interfacultaire instituten': het Centrum voor Valorisatie en Ondernemerschap (CvVO) en het instituut HAN Masterprogramma's (HMP). Elke faculteit bestaat uit een aantal instituten, waarbinnen de verschillende opleidingen vallen.

Jouw opleiding hoort bij de faculteit Techniek en het instituut Toegepaste Biowetenschappen en Chemie.

Meer informatie over de [faculteiten en instituten](#) vind je op onze website.

De ondersteunende diensten van de HAN zijn ondergebracht in het [Service Bedrijf](#).

7.2 Management en organisatie op faculteits- en instituutsniveau

Op HAN Insite vind je informatie over de inrichting, organisatie en mensen van jouw opleiding en instituut, en de faculteit waarbij deze horen: www.han.nl/insite.

Op HAN Insite lees je wie deel uitmaken van de faculteitsdirectie en de instituutdirectie, wie de opleidingscoördinatoren zijn en wie er in de opleidingscommissie en de faculteitsraad zitten.

Via deze link vind je relevante contactinformatie binnen het Instituut voor Toegepaste Biowetenschappen en Chemie:

https://www1.han.nl/insite/hlo/english/content/International_Office.xml?inno_gen=gen_id_410&sitedir=/insite/hlo/english.

7.2.1 Examencommissie en examinatoren

De leden van de examencommissie vind je op HAN Insite:

https://www1.han.nl/insite/hlo/english/content/International_Office.xml?inno_gen=gen_id_410&sitedir=/insite/hlo/english

Je kunt de examencommissie van je opleiding bereiken via Examencommissie.ITBC@han.nl

De leden van de examencommissie worden benoemd door de faculteitsdirectie.

De taken en verantwoordelijkheden van onze examencommissie vind je in het Reglement Examencommissie. Daarin vind je ook aanvullende regels met betrekking tot examinering en tentaminering voor zover die tot de bevoegdheid van de examencommissie behoren. Zie Deel 3 van dit Opleidingsstatuut.

De examencommissie stelt onder andere vast of je voldoet aan de voorwaarden die zijn gesteld in de OER. Je moet de vereiste kennis, het juiste inzicht en de juiste vaardigheden hebben. Als dat zo is, kun je je getuigschrift krijgen.

De examencommissie wijst voor elk tentamen examinatoren aan. Een of meer aangewezen examinatoren nemen dat tentamen af en stellen de uitslag daarvan vast.

De examencommissie heeft verder onder andere de volgende taken en bevoegdheden:

- Borging toetskwaliteit
- Verlenen van vrijstellingen
- Afhandelen van verzoeken voor een extra tentamengelegenheid
- Afhandelen van verzoeken om een aangepaste tentamenvorm
- Afhandelen van aanvragen voor vrije minoren
- Afhandelen aanvragen tot toelating honoursprogramma 's
- Toekennen van uitbreiding van studielast
- Afhandelen van klachten.

Jouw opleiding heeft (een) externe toezichthouder(s) benoemd. Een externe toezichthouder beoordeelt of de kwaliteit van het bachelorexamen van de opleiding voldoende is. De externe toezichthouder is geen examinator.

Allerlei regels over tentamens en examens die voor jou gelden vind je verder in de OER. Ook vind je nog regels over de organisatie ervan in het Reglement Tentamenbureau.

7.2.2 Medezeggenschap en inspraak

Hieronder vind je een kort overzicht van de commissies en raden van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Zij praten mee over beleid en beslissingen binnen de HAN, en hebben hier ook invloed op.

Opleidingscommissie (OC)

Elke opleiding of groep van opleidingen heeft een opleidingscommissie (OC). Een opleidingscommissie bestaat uit evenveel docenten als studenten. De opleidingscommissie adviseert de opleiding over het bevorderen en waarborgen van de kwaliteit van de opleiding en beoordeelt jaarlijks hoe de opleiding de OER uitvoert. De opleidingscommissie heeft ook inspraakrechten. Via de opleidingscommissie kun je meedenken en meebeslissen over het onderwijs en de organisatie van jouw opleiding.

Wil je lid worden van de opleidingscommissie? Vraag je opleidingscoördinator dan om meer informatie. De opleidingscommissie heeft een eigen reglement (zie Deel 5).

Faculteitsraad (FR)

Elke faculteit heeft een faculteitsraad (FR). Deze raad heeft het recht om alle faculteitzaken te bespreken en vragen te stellen aan de faculteitsdirectie. De faculteitsraad heeft onder andere inspraakrechten op het beleid en de begroting van de faculteit. Een faculteitsraad bestaat uit twaalf leden: zes personeelsleden en zes studenten. In de faculteitsraad kun je meepraten en meebeslissen over het beleid van de faculteit als geheel, maar ook over het beleid van alle instituten die onder de faculteit vallen. Wil je lid worden van de faculteitsraad? Vraag bij je opleidingscoördinator meer informatie over de faculteitsraad.

Wil je meer weten over de faculteitsraad of je verkiesbaar stellen? Of wil je weten wie erin zitten? Ga dan naar: www.han.nl/insite, klik in de linker kolom op de faculteit die je zoekt, en dan op het tabblad 'Over ons'.

Medezeggenschapsraad (MR)

Via de medezeggenschapsraad hebben personeel en studenten op HAN-niveau inspraak. Deze raad heeft instemmingsrecht op bepaalde onderdelen van het beleid, de hoofdlijnen van de instellingsbegroting, het algemeen geldende deel van de onderwijs- en examenregelingen, en meer. De medezeggenschapsraad bestaat uit zestien leden: acht personeelsleden en acht studenten. In de medezeggenschapsraad gaat het over het algemene beleid van de HAN.

Wil je lid worden van de medezeggenschapsraad? Vraag bij je opleidingscoördinator dan om meer informatie. Wil je meer weten over de Medezeggenschapsraad? Ben je bijvoorbeeld benieuwd wie erin zitten? Ga dan naar HAN Insite: www.han.nl/insite, en klik in de linker kolom op 'Medezeggenschap'.

7.3 Studentenvoorzieningen

7.3.1 Ondersteuning

Als student kun je rekenen op goede begeleiding bij je studieloopbaan. Binnen jouw opleiding word je begeleid en geadviseerd bij je studie en je studievoortgang. Aanvullend daarop is er HAN Studiesucces. Dat is een team van experts dat zich samen inzet voor één doel: jouw groei als student.

Experts die voor je klaarstaan

Als student kun je voor begeleiding, advies, training en coaching terecht bij HAN Studiesucces. Dit is een netwerk van experts op het gebied van studentbegeleiding. Ze hebben expertise op het gebied van:

- Studievaardigheden, taalvaardigheden en persoonlijke ontwikkeling
- Studieswitch of vertraging
- Psychologische hulpverlening
- Studiefinanciering, financiële regelingen en ondersteuning en vragen over financiën
- Studeren met een functiebeperking of chronische ziekte
- Studiekeuze en doorstuderen
- Diverse wettelijke en hogeschoolregelingen
- Klachten, bezwaar-/beroepsprocedures
- Studeren als topsporter
- Zingeving en religie

Kijk op HAN Studiesucces voor meer informatie en contactgegevens.

I: https://www1.han.nl/insite/studiesucces/home_opl.xml?

Vertrouwenspersonen

Bij de HAN gaan we met respect met elkaar om. Helaas kan het echter ook gebeuren dat je te maken krijgt met ongewenst en/of storend gedrag. Wend je dan tot één van de vertrouwenspersonen zodat die er iets aan kan doen. Meer informatie en de contactgegevens van de vertrouwenspersonen vind je op HAN Insite.

I: https://www1.han.nl/insite/pz_new/content/Vertrouwens_personen.xml?inno_gen=gen_id_280&sitedir=/insite/studiesucces

Bureau Klachten en Geschillen

Heb je een klacht, geschil, bezwaar of beroep, dan probeer je er in eerste instantie samen uit te komen, eventueel met ondersteuning van de studieloopbaanbegeleider. Lukt dit niet, dan dien je je klacht in bij het Bureau Klachten en Geschillen. Het Bureau Klachten en Geschillen zorgt ervoor dat klachten en beroepschriften bij de juiste hogeschoolorganen terechtkomen. Het verzorgt ook het secretariaat van het College van Beroep voor de Examens.

E: Bureau klachtengeschil@han.nl

T: 026-3691504

A: Verlengde Groenestraat 75 Nijmegen / Postbus 6960, 6503 CD NIJMEGEN

I: www.han.nl/insite/bureaukeng

Ombudsman

Met klachten die niet onder een van de bestaande klachten- en beroepsprocedures vallen, kun je terecht bij een onafhankelijke ombudsman. Zijn rol is bemiddelend.

E: ombudsman@han.nl

7.3.2 Informatievoorziening

Vraagpunt Studentzaken

Heb je vragen over je studie? Bijvoorbeeld over je inschrijving, de betaling van collegegeld, tentamens, lesroosters en het studieinformatiesysteem (Alluris)? Dan kun je die stellen bij het Vraagpunt Studentzaken. Meer informatie

hierover vind je op HAN Insite:

https://www.han.nl/insite/randomdestudie/Vraagpunten.xml?a=b&sitedir=self&profiel_select=InsiteSb

Studiecentra

In de studiecentra kun je zoeken in papieren en digitale bronnen, of rustig werken. Daarnaast kun je dvd's, cd's, cd-roms, digitale informatiebronnen en online video's bekijken. Meer informatie, bijvoorbeeld over de openingstijden en telefoonnummers, vind je op de website van de studiecentra: www.han.nl/studiecentra.

HAN Voorlichtingscentrum

De medewerkers van het HAN Voorlichtingscentrum kunnen je alles vertellen over opleidingen, samenwerkingsvormen, voorlichtingsactiviteiten en de organisatie van de gehele hogeschool.

Openingstijden: maandag t/m vrijdag 9.00 – 16.30 uur (Tijdens schoolvakanties tot 15.00 uur)

T: (024) 353 05 00

E: info@han.nl

I: www.han.nl/start/bachelor-opleidingen/studie-kiezen/zoek-je-opleiding/aan-het-woord/

International Office

De HAN is ook internationaal actief. De activiteiten zijn heel divers; zo wordt er bijvoorbeeld gewerkt aan internationalisering van het curriculum, het uitbouwen van een internationaal netwerk van partneruniversiteiten, studie in het buitenland voor HAN studenten en docentenuitwisselingen. Ook wordt vanuit het International Office de HAN-bijdrage aan drie belangrijke sociale stageprojecten in Zuid-Afrika, India en op Curaçao gecoördineerd. Tot slot biedt het International Office praktische ondersteuning op het gebied van beurzen (o.a. Erasmus+) en het invullen van formulieren zoals het Learning Agreement. Ook voor internationale studenten is het International Office het eerste aanspreekpunt. Het International Office is te vinden in Arnhem (Ruitenberglaan 31) en Nijmegen (Kapittelweg 33). Kom langs met je vragen of kijk op de Insite-pagina van het International Office.

I: https://www1.han.nl/insite/internationaloffice_english/home_opl.xml

7.3.3 Overige voorzieningen

Sportfaciliteiten

Als student van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen kun je een sportkaart aanschaffen. Daarmee kun je gebruikmaken van de sportfaciliteiten van HAN Seneca (het centrum voor sport en gezondheid van de HAN), de sportfaciliteiten van de gemeente Arnhem en de sportfaciliteiten van de Radboud Universiteit Nijmegen.

Zie voor meer informatie: www.han.nl/start/bachelor-opleidingen/studeren-bij-de-han/sporten-bij-de-han.

HAN Employment

HAN Employment is het arbeidsloket van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen dat bemiddelt tussen hbo/wo-afgestudeerden, studenten en werkgevers. Studenten en alumni kunnen hier vacatures vinden voor vaste banen, bijbanen en werkervaringsplaatsen. Ook kun je bij HAN Employment trainingen volgen op het gebied van solliciteren, netwerken en oriëntatie op de arbeidsmarkt. Zie voor meer informatie en de contactgegevens:

www.han.nl/start/corporate/alumni/carriereservices/hanemployment/.

HAN Centrum voor Valorisatie en Ondernemerschap (CvVO)

Bij het HAN Centrum voor Valorisatie en Ondernemerschap (CvVO) vind je meer informatie, kennis en ervaring in ondernemend onderwijs, over valorisatienetwerken en over hulp die medewerkers kunnen krijgen als ze subsidie aanvragen. CvVO draagt daarnaast bij aan het realiseren van activiteiten, projecten en financiering rondom valoriseren (circulatie van kennis), innoveren en ondernemerschap.

T: (026) 365 82 66

E: CvVO@han.nl

I: <http://specials.han.nl/themasites/cvvo>

Arbobeleid voor studenten

Wil je meer weten over de regels van veilig en gezond werken binnen de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen? Of wil je weten wat voor hulpmiddelen we op dat gebied hebben? Kijk dan op Insite Arbo op de speciale pagina voor studenten:

www.han.nl/insite/arbovoorstudenten

HAN-Talencentrum

Bij het HAN-Talencentrum kun je terecht met al je (ver)taalvragen. Ook kun je er verschillende taalcursussen, taaltrainingen en taalworkshops volgen. Als student ontvang je korting op een cursus moderne vreemde taal. Je kunt bij het HAN-Talencentrum ook cursussen schrijven en spelling volgen. Er is ook een cursus voor studenten met dyslexie. De cursussen zijn er zowel voor Nederlandstalige als anderstalige studenten.

T: (024) 353 03 04

E: talencentrum@han.nl

I: <https://www.han.nl/werken-en-leren/vakgebieden/talen/>