

Het afstudeerjaar

Opleiding bio-informatica

Hogeschool Leiden

Datum: 15 November 2020
Versie: 4.0

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Voorwaarden om te kunnen afstuderen	5
3	Afstudeeropdracht en afstudeerplaats	5
3.1	Aanvraagprocedure.....	5
3.2	Eisen afstudeeropdracht.....	5
3.3	Eisen afstudeerplaats.....	6
4	Verloop en inhoud van de afstudeerstage	6
4.1	Het verloop van de afstudeerstage.....	7
4.2	Inhoud van de afstudeerstage.....	7
4.2.1	Plan van Aanpak	8
4.2.2	Uitvoering afstudeeropdracht.....	9
4.2.3	Rondleiding en begeleiding meeloopdag	9
4.2.4	Stagevoordracht.....	10
4.2.5	Schriftelijke tussenrapportage	10
4.2.6	Tussenpresentatie op afstudeerplek.....	10
4.2.7	Posterpresentatie.....	10
4.2.8	Eindpresentatie op afstudeerplek.....	10
4.2.9	Afstudeerverslag.....	10
4.2.10	Afstudeerpresentatie en verdediging afstudeerverslag.....	12
5	Beoordeling van bafstu	12
5.1.1	Tussentijdse beoordeling.....	12
5.1.2	Eindbeoordeling	12
6	Herkansing	13
7	Taken begeleiders	13
7.1	Taken van de werkplekbegeleider	13
7.2	Taken van de afstudeerdocent	14
8	Diverse zaken m.b.t. de afstudeerstage	15
9	Diploma afgifte en aanmelding diploma-uitreiking	16
9.1	Wat doe je als je cijferlijst niet klopt?	16
9.2	Tussentijds diploma aanvragen.....	17
9.3	Bewijs van afstuderen voor inschrijving masteropleiding	17
10	Aanbieden nieuwe afstudeeropdrachten	17
	Bijlage I: Competenties Bachelor of Applied Science	18
	Bijlage II: Informatie op A4 voor meeloopdag.....	27
	Bijlage III: Eisen verslag.....	28
	Bijlage IV: Procedure afstudeerzitting	30

1 Inleiding

Sinds het bekend worden van het humane genoom in 2001 heeft er een stille revolutie in de bioscience plaatsgevonden. De onderzoekslaboratoria kunnen sindsdien met redelijk gemak enorme hoeveelheden biologische gegevens verzamelen, waarbij de analyse van deze gegevens door bio-informatici nu de voortgang van het onderzoek stremt. De komende jaren zijn er in Nederland dan ook duizenden bio-informatici nodig zijn.

In 2003 is Hogeschool Leiden gestart met de vierjarige voltijds bacheloropleiding Bio-informatica. In het onderwijsprogramma van de opleiding Bio-informatica speelt het leren in en met de beroepspraktijk een vooraanstaande rol. Al vanaf het tweede studiejaar kunnen studenten op school werken aan opdrachten die vanuit het werkveld worden aangeleverd. Het vierde studiejaar is gereserveerd voor het uitvoeren van de afstudeerstage (afstuderen). De student leert dan om als bio-informaticus in het werkveld te functioneren. Dit is een zeer belangrijk onderdeel van de studie, omdat het werkveld om zelfstandige, zelfverantwoordelijke en creatieve beroepsbeoefenaren vraagt die in staat zijn adequaat problemen op te lossen, in steeds wisselende situaties. Dit veronderstelt inzicht in de relevante beroepssituaties, het kunnen overzien van de reikwijdte van specifieke acties en het kunnen reflecteren op het eigen kunnen. De afstudeeropdracht vormt de afsluiting van de opleiding en is in feite een assessment ter vaststelling van de competenties die een beginnend beroepsbeoefenaar dient te bezitten.

De opleiding Bio-informatica van Hogeschool Leiden profileert zich als een opleiding waar het aanleren van de gewenste beroepshouding vooropstaat. Alleen dan kan het verwerven van kennis en vaardigheden op een efficiënte en effectieve wijze in relatie tot de beroepspraktijk plaatsvinden.

In dit document worden verschillende aspecten van het afstuderen doorgenomen om zo helderheid te verschaffen aan de student en de stagegever.

De beoordelingsdocumenten zijn niet in het document inbegrepen. Deze zijn allen in de zipfile (bafstu_documenten_<collegejaar>.zip) aanwezig. Elk collegejaar worden de files in de zipfile geüpdate.

Waar in dit document "hij" staat wordt "hij" of "zij" bedoeld. Waar "zijn" staat wordt "zijn" of "haar" bedoeld.

Definities

Afstudeercoördinator	De coördinator van het afstuderen van de opleiding Bio-informatica van hogeschool Leiden.
Afstudeerdocent	De docent die vanuit hogeschool Leiden de student begeleidt en de evaluatiegesprekken voert.
Afstudeerplan	Een plan van aanpak waarin aandacht wordt besteed aan een beschrijving van de organisatie waar de student afstudeert, de inhoudelijke werkzaamheden en de planning.
Afstudeerplaats-aanvraagformulier	Formulier waarop de student invult waar hij wil afstuderen en welke opdracht hij daar gaat uitvoeren. Dit formulier wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de studieloopbaanbegeleider en een tweede docent.
Afstudeerverslag	Het eindverslag van de student waarin de uitgevoerde opdracht en resultaten worden beschreven.
Afstuderen	Periode van 40 kalenderweken waarin tenminste 190 dagen van 8 uur wordt gewerkt aan de afstudeeropdracht. De exacte begindatum kan per persoon verschillen.
DLO	Digitale Leer Omgeving van de Hogeschool Leiden
Examinator 1	De afstudeerdocent die de afstudeerzitting voorziet en de tussentijdse beoordeling en de eindbeoordeling van het afstuderen verzorgt.
Examinator 2	Een docent van hogeschool Leiden, aangewezen door de afstudeercoördinator, die de eindbeoordeling van het afstuderen verzorgt.
Gradework	Plek waar studenten documenten digitaal kunnen inleveren en waar docenten dit werk kunnen beoordelen.
OER	De onderwijs- en examenregeling van de opleiding. Dit OER is beslissend ingeval van onduidelijkheid of tegenstrijdigheid met dit document.
(de) Opleiding Stagecontract	De opleiding Bio-informatica van hogeschool Leiden Contract dat aan het begin van het afstuderen wordt afgesloten tussen student en werkplekbegeleider, waarin afspraken m.b.t. het afstuderen zijn vastgelegd.
Stagegever	Het bedrijf of de instelling waar het afstuderen wordt doorlopen.
Student	De student die is ingeschreven bij de opleiding Bio-informatica van hogeschool Leiden.
Studieloopbaanbegeleider	Docent van hogeschool Leiden, die de student tijdens zijn/haar studie bijstaat en de afstudeeropdracht goedkeurt.
Werkplekbegeleider	De begeleider van de student op het bedrijf of instelling waar de student zijn/haar afstudeeropdracht uitvoert.

2 Voorwaarden om te kunnen afstuderen

Om te beginnen met de afstudeeropdracht, dient de student tenminste het propedeutisch examen en 160 EC van de opleiding te hebben behaald (zie ook OER).

Daarnaast dient de student met zijn studieloopbaanbegeleider het studieplan te bespreken en dienen de afstudeeropdracht en de afstudeerplaats te zijn goedgekeurd door de studieloopbaanbegeleider van de student en een tweede docent.

Voor een afstudeeropdracht in het buitenland geldt dat de opdracht pas definitief is goedgekeurd als de student aan onderstaande eisen voldoet (extra eisen, bovenstaande eisen blijven van kracht):

- Toestemming van de opleiding
- Registratieformulier buitenlandstage of -studie' invullen
- Bijwonen voorlichtingssessie veiligheid en gezondheid

Meer informatie over het afstuderen in het buitenland en de benodigde formulieren zijn te vinden op de DLO. Neem contact op met de coördinator internationalisering.

Gedurende bijna het hele studiejaar mag een student die voldoet aan bovenstaande eisen beginnen met de afstudeerstage. Alleen in de periode die loopt vanaf week 5 in periode 4 t/m eind periode 5 is het niet toegestaan om te beginnen met de afstudeerstage.

3 Afstudeeropdracht en afstudeerplaats

3.1 Aanvraagprocedure

- De student zoekt zelf een afstudeerplaats. Hij kan zelf stagegevers benaderen of gebruik maken van de aangeboden afstudeeropdrachten die worden gepubliceerd op de DLO in de onderwijsgroep "Studiewijzer bio-informatica" onder "Stages en afstuderen".
- De student formuleert, na overleg met de werkplekbegeleider, zijn individuele opdracht en legt dit vast in het afstudeerplaatsaanvraagformulier (bafstu_aanvraag.docx). Indien de student in periode 1 begint met afstuderen dan moet het ingevulde afstudeerplaatsaanvraagformulier **uiterlijk op 1 juni** (van het voorgaande studiejaar) zijn ingeleverd bij de studieloopbaanbegeleider. Indien de student in periode 2, 3 of 4 begint met afstuderen dan moet het afstudeerplaatsaanvraagformulier minimaal 6 werkweken voor start afstuderen worden ingeleverd bij de studieloopbaanbegeleider.
- De studieloopbaanbegeleider overlegt met een tweede docent over de afstudeeropdracht.
- Indien de afstudeeropdracht wordt goedgekeurd door beide docenten, wordt de afstudeeropdracht doorgestuurd aan de afstudeercoördinator. De afstudeercoördinator wijst een afstudeerdocent aan. Indien de opdracht niet wordt goedgekeurd, maakt de studieloopbaanbegeleider aan de student duidelijk dat de opdracht moet worden aangepast of dat er een nieuwe opdracht gezocht moet gaan worden.
- De toekomstige werkplekbegeleider en de student worden door de afstudeercoördinator per email op de hoogte gesteld over de goedkeuring van de afstudeeropdracht. Het moment waarop de student daadwerkelijk kan beginnen met zijn afstuderen is afhankelijk van wanneer de student voldaan heeft aan de eisen gesteld onder paragraaf 2.

3.2 Eisen afstudeeropdracht

De inhoud van de afstudeeropdracht moet aan de onderstaande eisen voldoen:

- Individuele opdracht
De student moet aantonen zelfstandig als bio-informaticus te functioneren. Vandaar dat de student een individuele opdracht moet uitvoeren. Indien meer studenten bij één opdrachtgever een afstudeeropdracht uitvoeren, dient duidelijk te worden aangegeven wat de grenzen van de opdrachten zijn. Ook zullen de studenten een andere afstudeerdocent krijgen toegewezen om zo de studenten individueel te kunnen beoordelen.
- Component biologie en component informatica
De afstudeeropdracht moet zowel een component biologie (minimaal 10%) als een component informatica (minimaal 10%) bevatten. Dit betekent dat wanneer er tijdens de afstudeeropdracht een applicatie wordt gebouwd, deze applicatie ook wordt getest

met biologische data. Dit moet gekoppeld zijn aan het beantwoorden van een biologische onderzoeksvraag.

Vice versa geldt dat wanneer de afstudeeropdracht voornamelijk bestaat uit het analyseren van biologische data, er ook scripts moeten worden geschreven die gebruikt worden bij deze analyse. Zowel de biologie component als de informatica component moeten zijn terug te vinden in het afstudeerverslag.

- (Biologische) data
Eventuele (biologische) data die de student nodig heeft voor het uitvoeren van de afstudeeropdracht dient bij de start van de afstudeerstage beschikbaar te zijn.
- Theoretisch kader
De afstudeeropdracht moet ingebed worden in een (wetenschappelijk) theoretisch kader. De student moet in het afstudeerverslag aan kunnen tonen voldoende relevante wetenschappelijke literatuur gelezen te hebben, minimaal 10 artikelen.
- Binnen termijn uitvoerbaar
- Kop-staart
De afstudeeropdracht moet een "kop" en een "staart" hebben. Het is ook toegestaan dat een afstudeerperiode uit meerdere opdrachten bestaat, zolang deze ook afgerond kunnen worden.
- HBO niveau
De student moet bij het uitvoeren van de afstudeeropdracht voldoen aan het eindniveau van de bachelor Bio-informatica voldoen zoals beschreven in bijlage I en paragraaf 5. Deze competenties zijn gebaseerd op de competenties beschreven voor bachelor of Applied Science.
- Passend binnen studietraject student
De afstudeeropdracht moeten passen in het gevolgde studietraject van de student. De student dient hiervoor zelf zorg te dragen. Beoordeling vindt plaats door de studieloopbaanbegeleider.
- Bioinformatica kennis beschikbaar
Binnen de afstudeerplaats moet er enige kennis over bioinformatica aanwezig zijn of buiten de afstudeerorganisatie moet de student een bioinformaticus gemakkelijk kunnen benaderen, zodat de student goed inhoudelijk begeleid kan worden.

3.3 Eisen afstudeerplaats

Om de kans op het slagen van het afstuderen voor zowel stagegever, de student als de opleiding optimaal te laten zijn, is er een aantal eisen gesteld aan de afstudeerplaats. Deze eisen zijn (maar niet beperkt tot):

- eigen werkplek voor de student die voldoet aan de ARBO-eisen. Vanaf deze werkplek voert de student zijn werkzaamheden tijdens het afstuderen uit,
- binnen de organisatie is een werkplekbegeleider belast met de begeleiding (zowel inhoudelijk als organisatorisch) van de student. Deze werkplekbegeleider heeft regelmatig contact met de student en neemt deel aan de evaluatiegesprekken,
- de werkplekbegeleider zorgt voor commitment vanuit de organisatie met betrekking tot het afstuderen en de afstudeeropdracht,
- de werkplekbegeleider heeft minimaal een HBO werk- en denkniveau,
- dit commitment wordt middels een stagecontract vastgelegd. De verantwoordelijkheid voor het afsluiten van een stagecontract ligt bij de student en de stagegever. Een voorbeeld van een stagecontract is te vinden op de DLO in de onderwijsgroep "Studiewijzer bio-informatica" onder "Stages en afstuderen". Mocht je gebruik maken van een ander stagecontract en heb je vragen, neem dan contact op met de afstudeercoördinator.

4 Verloop en inhoud van de afstudeerstage

De afstudeeropdracht vormt de afsluiting van de opleiding en is in feite een assessment ter vaststelling van de competenties die een beginnend beroepsbeoefenaar dient te bezitten. Tijdens de afstudeeropdracht wordt naar aanleiding van een duidelijke probleemstelling door de student praktisch werk verricht.

De afstudeeropdracht vindt in de regel extern bij een bedrijf, onderzoeksinstituut, universiteit of ziekenhuis in binnen- of buitenland plaats. De afstudeeropdracht duurt inclusief verslaglegging en afstudeerzitting 36 tot 40 werkweken.

Het voorstel voor de afstudeeropdracht wordt aangedragen door de werkplekbegeleider, maar de student werkt zelf de opdracht uit in een plan van aanpak.

4.1 Het verloop van de afstudeerstage

- Week -1 (voor start afstuderen): Terugkomdag 1 (*startbijeenkomst en intervisie*)
- Zodra de student start met zijn afstuderen, stelt hij de afstudeerdocent hiervan op de hoogte.
- In week 4 van de afstudeerperiode wordt het Plan van Aanpak (PvA) ingeleverd bij de afstudeerdocent.
In week 5 of 6 vindt het eerste stagebezoek van de afstudeerdocent plaats. Tijdens dit eerste stagebezoek worden naast het bespreken van de PvA ook de data vastgesteld waarop de volgende stagebezoeken zullen plaatsvinden.
- In week 16 t/m 19 vindt een tussentijdse beoordeling plaats tijdens het tweede stagebezoek. De afstudeerdocent zal hiervoor samen met de werkplekbegeleider het formulier voor de tussentijdse beoordeling invullen (*bafstu_tussentijdse_boordeling.docx*). De tussentijdse beoordeling zal vervolgens direct met de student worden besproken. Voor meer informatie over de tussentijdse beoordeling zie paragraaf 5.1.1.
- In week 25 levert de student een schriftelijke tussenrapportage in bij de afstudeerdocent. Zie voor details paragraaf 4.2.5.
- In week 27-29 vindt het derde stagebezoek van de afstudeerdocent plaats. Tijdens dit derde stagebezoek wordt o.a. de schriftelijke tussenrapportage besproken. Daarnaast wordt aan de hand van de eerder gegeven tussentijdse beoordeling bekeken of de student zich heeft verbeterd.
- In week 35 levert de student een digitale versie van het definitieve afstudeerverslag in via Gradework.
- De afstudeercoördinator wijst een tweede examiner (examinator 2) toe.
- De afstudeerdocent (= examiner 1) en examiner 2 geven een definitieve Go / No-go beslissing voor de afstudeerzitting op basis van de ingeleverde verslagen. Beroep hiertegen kan worden aangetekend bij de afstudeercoördinator en hierna bij de examencommissie van de opleiding.
- In week 38 t/m 42 vindt de afstudeerzitting plaats op de hogeschool Leiden. De student geeft een presentatie en beantwoordt vragen over de uitgevoerde afstudeeropdracht. Tijdens de afstudeerpresentatie is de werkplekbegeleider aanwezig.

Tijdens het afstuderen zijn ook een aantal terugkomdagen gepland. Tijdens de terugkomdagen komen alle studenten die bezig zijn met hun afstudeerstage (uitzondering: studenten die in het buitenland aan het afstuderen zijn) naar de hogeschool Leiden en vinden er verschillende activiteiten plaats. In het document *bafstu_belangrijke_data.pdf* staat een overzicht van de data van de terugkomdagen en de activiteiten die dan plaatsvinden.

4.2 Inhoud van de afstudeerstage

De onderdelen van de afstudeerstage zijn:

1. Plan van aanpak
2. Praktisch werk
3. Meeloopdag
4. Stagevoordracht (op school voor studenten tijdens terugkomdag 3)
5. Schriftelijke tussenrapportage
6. Tussenpresentatie op afstudeerplek
7. Posterpresentatie (op school tijdens terugkomdag 4)
8. Eindpresentatie op afstudeerplek
9. Afstudeerverslag
10. Afstudeerpresentatie en verdediging afstudeerverslag

4.2.1 Plan van Aanpak

Uiterlijk 4 weken na aanvang van de afstuderen dient het Plan van Aanpak (PVA) (na goedkeuring door de werkplekbegeleider) digitaal te worden ingeleverd via Gradework. Meteen na het digitaal inleveren van het PVA stelt de student de afstudeerdocent hiervan op de hoogte d.m.v. een email. Het PVA wordt met een voldoende (V) of onvoldoende (O) beoordeeld. Een voldoende voor het PVA is een voorwaarde om de onderwijseenheid bafstu te kunnen halen. Indien het PVA als onvoldoende wordt beoordeeld moet dit eerst worden verbeterd (d.m.v. een herkansing) voordat de student inhoudelijk verder kan gaan met de afstudeeropdracht. Het PVA mag in het Nederlands of in het Engels worden geschreven. Voordat het PVA wordt ingeleverd moet deze zijn goedgekeurd door de werkplekbegeleider.

Het PVA bevat de volgende onderdelen:

- a) Titel en titelpagina
- b) Inleiding
- c) Doelstelling/onderzoeksvraag
- d) Producten
- e) Flowchart
- f) Planning
- g) Risico analyse
- h) Projectgrenzen
- i) Begeleiding
- j) Referentielijst

Omvang: ca. 10 pagina's (A4-formaat)

- Ad a) De titel zoals die vermoedelijk ook op het afstudeerverslag komt te staan met de toevoeging "Plan van Aanpak". Vermeld op het voorblad je naam, de datum, het versienummer, de Hogeschool Leiden en de opleiding Bio-informatica, de periode waarin je je afstudeeropdracht gaat uitvoeren, de gegevens van de stageplaats waar je je afstudeeropdracht doet, de naam van je werkplekbegeleider (met titel) en de naam van je afstudeerdocent (met titel).
- Ad b) Bevat het doel of de hypothese van de afstudeeropdracht plus alle achtergrondinformatie die de lezer nodig heeft om de opdracht te begrijpen. Dit is een inhoudelijk stuk tekst waarin het *wat*, *waarom* en *hoe* wordt beschreven en waarvoor je je goed moet inlezen. Bij het *wat* gaat het om een verduidelijking van de titel; bij het *waarom* is het belangrijk dat je het onderzoek in een breder kader plaatst (het algemeen belang aangeven en een beschrijving van de achtergrond geven); bij het *hoe* in het kort aangeven wat jij gaat doen. Niet overnemen van de "opdrachtgever", maar in je eigen woorden weergeven. Als het goed is vormt dit stuk al een groot deel van de inleiding van het afstudeerverslag. Naar de geraadpleegde bronnen wordt verwezen volgens de AMA regels.
- Ad c) Hier wordt kort en bondig het doel van de afstudeeropdracht herhaald.
- Ad d) Hierin wordt beschreven welke producten er precies geleverd moeten worden.
- Ad e) De flowchart geeft een overzicht van het onderzoeksproject en indien nodig van de te ontwikkelen software
- Ad f) Globale tijdsplanning in weken. Maak een lijst van alles wat je moet ondernemen om de afstudeeropdracht tot een goed einde te brengen. Bijvoorbeeld: Literatuuronderzoek, programma X schrijven dat Y kan, verslag schrijven, etc. Dit wordt uitgezet in een schema tegen de weken waarin het afstuderen plaatsvindt. Als er tijdens het afstuderen ook nog wordt deelgenomen aan toetsen en/of onderwijs van andere modules dan moet dit in de planning worden opgenomen.
- Ad g) Hierin wordt beschreven welke risico's er zijn tijdens het afstuderen. Voor elk risico moet aangegeven worden hoe groot de kans is dat het risicoscenario zal plaatsvinden, en hoe erg het is voor het verloop van het project als het gebeurt. Ook

wordt voor elk risico van tevoren een manier bedacht om dit te voorkomen of op te lossen.

- Ad h) Hierin geeft de student aan wat de grenzen van de afstudeeropdracht zullen zijn. Met andere woorden: wat gaat de student *niet* doen. Dit om onduidelijkheid in afspraken met de opdrachtgever te voorkomen.
- Ad i) Hierin wordt de vorm en omvang van de begeleiding beschreven.
- Ad j) Geef een overzicht van literatuur die je hebt gebruikt voor het schrijven van het PVA. Let erop dat er in de tekst van het PVA op de juiste plek ook wordt verwezen naar de gebruikte literatuur. Gebruik de AMA regels.

4.2.2 Uitvoering afstudeeropdracht

De afstudeerstage biedt de student de gelegenheid om, tijdens het uitvoeren van een bioinformatica opdracht, leer- en praktijkervaringen op te doen onder representatieve werkomstandigheden. De student maakt ook kennis met de specifieke werkzaamheden, organisatiestructuur en cultuur van een bepaalde organisatie. Deze ervaring kan bijdragen aan de keuze voor de latere beroepsuitoefening. Eigenschappen als zelfstandig werken, communiceren, samenwerken, initiatief nemen, plannen en presenteren zijn van belang en kunnen tijdens het afstuderen geoefend worden.

Bij de uitvoering van de afstudeeropdracht staat de projectmatige aanpak centraal. Hierbij wordt ook aandacht geschonken aan evaluatie, terugkoppeling en bijstelling van het plan van aanpak (indien noodzakelijk). De uitvoering van de afstudeeropdracht vindt plaats onder verantwoordelijkheid van de werkplekbegeleider. De uitvoering van de afstudeeropdracht is één van de drie onderdelen waarop de student wordt beoordeeld (zie document bafstu_uitvoering.pdf).

4.2.3 Rondleiding en begeleiding meeloopdag

Het is van belang om studenten in een vroegtijdig stadium in contact te laten komen met een mogelijk toekomstige stageplaats. Binnen het bs1b02 programma moeten tweedejaars studenten deelnemen aan een meeloopdag. De meeloopdagen vinden plaats in periode 3. De duur van de meeloopdag is één dagdeel (ochtend of middag). De afspraken kunnen pas definitief gemaakt worden als het rooster van de derde periode bekend is.

De begeleiding van deze tweedejaars studenten zal plaatsvinden door de afstudeerstudent, uiteraard na toestemming van de leiding van de stageplaats of de werkplekbegeleider.

Om de tweedejaars studenten een keuze te kunnen laten maken bij welke afstudeerder zij een halve dag willen meelopen, geven de afstudeerders tijdens terugkomdag 2 informatie over hun afstudeeropdracht en stageplaats. Daarvoor maken zij een A4 met persoonlijke gegevens en die van de stageplaats (zie bijlage II). Tijdens terugkomdag 2 worden deze A4-tjes uitgedeeld. De tweedejaars studenten dienen tijdens terugkomdag 2 een keuze te maken voor één van de stageplaatsen.

Welke actie wordt van de afstudeerstudent verwacht?

Allereerst dient hij aan de werkplekbegeleider te vragen of hij akkoord gaat met het bezoek van 2-5 tweedejaars studenten tijdens de meeloopdag.

Als tweedejaars studenten voor 'jouw' stageplaats gekozen hebben, is het de bedoeling dat zij met jou "meelopen". Dat houdt in: meekijken en van jou horen waar je mee bezig bent. Misschien kun je ook een rondleiding op het bedrijf/de instelling organiseren. Je werkplekbegeleider wordt zo niet extra belast en voor jou is het leerzaam en leuk om door te kunnen geven wat jij inmiddels geleerd hebt.

Mogelijke activiteiten tijdens de meeloopdag:

- Presentatie door afstudeerstudent
- Bijwonen werkbijeenkomst/presentatie
- Rondleiding door bedrijf/instelling
- Werken aan een korte opdracht die afgeleid is van de afstudeeropdracht (studenten laptops mee laten nemen)

4.2.4 Stagevoordracht

Tijdens terugkomdag 3 geeft de student een presentatie voor tweede- en derdejaars bio-informatica studenten over de afstudeerstage. Hierbij wordt onder andere aandacht besteed aan het bedrijf/instelling/vakgroep waar de afstudeerstage wordt gelopen. Tijdens deze presentatie wordt het doel van de afstudeeropdracht besproken en de te volgen aanpak. Verder wordt er aandacht besteed aan de tot dan toe behaalde resultaten en wat er tijdens het vervolg van de afstudeerstage nog allemaal moet worden gedaan.

4.2.5 Schriftelijke tussenrapportage

In week 25 levert de student een schriftelijke tussenrapportage op. Inleveren vindt plaats bij de afstudeerdocent via email. Deze schriftelijke tussenrapportage bevat in ieder geval de (definitieve) inleiding, materiaal en methoden, eerste resultaten en een gedeelte van de discussie van het uiteindelijke afstudeerverslag. De schriftelijke tussenrapportage mag in het Nederlands of in het Engels worden geschreven. Het is wel de bedoeling dat de schriftelijke tussenrapportage in dezelfde taal wordt geschreven als het uiteindelijke afstudeerverslag.

Voordat de schriftelijke tussenrapportage wordt ingeleverd moet deze zijn goedgekeurd door de werkplekbegeleider.

4.2.6 Tussenpresentatie op afstudeerplek

Tijdens de afstudeerstage geeft de student minimaal één keer een tussenpresentatie voor collega's op de stageplek. Tijdens deze presentatie wordt het doel van de afstudeeropdracht besproken en de te volgen aanpak. Verder wordt er aandacht besteed aan de tot dan toe behaalde resultaten en wat er tijdens het vervolg van de afstudeerstage nog allemaal moet worden gedaan. Deze tussenpresentatie wordt gepland door de werkplekbegeleider.

4.2.7 Posterpresentatie

De student maakt een poster over zijn/haar stage en presenteert deze op de terugkomdag 4 voor eerstejaars bio-informatica studenten, docenten en werkplekbegeleiders. De poster wordt ook digitaal ingeleverd bij de afstudeercoördinator. De poster mag in het Nederlands of in het Engels worden geschreven. De poster moet wat betreft inhoud en opmaak voldoen aan de eisen die gebruikelijk zijn voor posters die worden gepresenteerd op wetenschappelijke bijeenkomsten (A0 of A1 formaat). Voordat de poster wordt ingeleverd en wordt gepresenteerd moet deze zijn goedgekeurd door de werkplekbegeleider.

De posterpresentatie wordt afgesloten met het uitreiken van de posterprijs voor de beste poster(s).

4.2.8 Eindpresentatie op afstudeerplek

Tijdens deze eindpresentatie geeft de student een presentatie van ongeveer 20-30 minuten voor collega's op de werkplek waarbij hij uitleg geeft over het werk dat in het afstudeerverslag is beschreven. Deze presentatie kan (grotendeels) gelijk zijn aan de afstudeerpresentatie die de student tijdens de afstudeerzitting gaat geven. De eindpresentatie op de werkplek moet hebben plaatsgevonden voordat de afstudeerpresentatie plaatsvindt.

4.2.9 Afstudeerverslag

Het afstudeerverslag is één van de drie onderdelen waarop de student wordt beoordeeld. Het afstudeerverslag mag in het Nederlands of in het Engels worden geschreven.

Het afstudeerverslag is een omvangrijk werkstuk waarvoor de richtlijnen in bijlage III zijn opgenomen. Het plan van aanpak vormt eigenlijk al de start van het schrijven van het verslag, waarbij de doelstelling van het project en de analyse van het probleem (met literatuurverwijzingen) zijn beschreven.

Als de indeling van het verslag min of meer vastligt, kan al in de loop van de afstudeerstage begonnen worden met bijvoorbeeld het schrijven van het experimentele gedeelte (Materiaal en Methoden en Resultaten). De geschreven stukken moeten worden voorgelegd aan de werkplekbegeleider.

In week 35 moet een digitale versie van het afstudeerverslag worden ingeleverd via Gradework. Het inleveren van eventuele bijlagen bij het afstudeerverslag vindt ook via Gradework plaats. De exacte deadline waarvoor bovenstaande documenten moeten worden ingeleverd staat vermeld in het document bafstu_belangrijke_data.pdf.

Indien het afstudeerverslag niet is ingeleverd voor de vastgestelde deadline in week 35 zal de module bafstu met een "onvoldoende (O)" beoordeeld worden.

De richtlijn voor het schrijven van het afstudeerverslag is dat de werkplekbegeleider maximaal twee keer feedback geeft aan de student over het gehele verslag. Het afstudeerverslag mag pas worden ingeleverd als dit is goedgekeurd door de werkplekbegeleider.

Uitstel voor het inleveren van het afstudeerverslag kan via email worden aangevraagd bij de afstudeerdocent en afstudeercoördinator. Indien je uitstel wilt voor het inleveren van het afstudeerverslag dan moet je dit uiterlijk één week voor de vastgestelde verslagdeadline aanvragen. Uitstel kan verleend worden tot uiterlijk 2 maanden na de einddatum van de afstudeerstage.

Indien het afstudeerverslag 2 maanden na de einddatum van de afstudeerstage niet is ingeleverd zal de module bafstu met een "onvoldoende (O)" beoordeeld worden.

Het verslag heeft de opbouw van een wetenschappelijk artikel, te weten:

- 1) Titelpagina
- 2) Samenvatting (deze **moet in het Engels** worden geschreven!);
- 3) Inleiding (met doelstelling/onderzoeksvraag);
- 4) Materiaal en Methoden;
- 5) Resultaten;
- 6) Conclusie & Discussie;
- 7) Referenties.

Bijlage III bevat een uitgebreide omschrijving van eisen waaraan het verslag moet voldoen. Indien gewenst door student en werkplekbegeleider mag het verslag in het Engels geschreven worden. Net als bij een verslag geschreven in het Nederlands, moet het verslag grammaticaal in orde zijn.

Aan het verslag kunnen bijlagen worden toegevoegd. Echter, het verslag moet goed leesbaar zijn zonder dat er steeds naar de bijlagen moet worden gekeken.

Het verslag wordt beoordeeld zoals gedetailleerd is weergegeven in het document bafstu_verslag.pdf. Naar aanleiding van het afstudeerverslag geven de afstudeerdocent en examiner 2 een "Go" of "No-Go" voor de afstudeerzitting.

Indien er een "Go" wordt gegeven betekent dit dat het verslag als voldoende is beoordeeld of dat het verslag onvoldoende is maar door een aantal eenvoudige aanpassingen vrij gemakkelijk voldoende kan worden. In beide gevallen kan de voorlopig geplande afstudeerzitting definitief doorgaan.

Indien er een "No-Go" wordt gegeven betekent dit dat het verslag als onvoldoende is beoordeeld. Het gevolg van een "No-Go" is dat de voorlopig geplande afstudeerzitting niet door zal gaan en er een nieuwe datum zal moeten worden gepland voor de afstudeerzitting.

Indien het verslag als onvoldoende is beoordeeld krijgt de student één herkansing om het verslag te verbeteren en opnieuw in te dienen. De datum voor het inleveren van de herkansing van het afstudeerverslag wordt vastgesteld in overleg met de afstudeerdocent en de werkplekbegeleider.

4.2.10 Afstudeerpresentatie en verdediging afstudeerverslag

De afstudeerpresentatie is één van de drie onderdelen waarop de student wordt beoordeeld (zie document bafstu_verdediging.pdf).

Tijdens de afstudeerzitting geeft de student een presentatie van 20 tot maximaal 30 minuten waarbij hij uitleg geeft over het werk dat in het afstudeerverslag is beschreven. De maximale presentatieduur van 30 minuten wordt strikt gehandhaafd. Het deel van de presentatie dat na de deadline van 30 minuten plaatsvindt telt niet mee voor de beoordeling van de presentatie. Deze presentatie mag in het Nederlands of in het Engels worden gegeven. Daarnaast geeft de student gedurende ongeveer 20 minuten antwoord op vragen van de werkplekbegeleider, examinerator 1, examinerator 2, en eventueel aanwezige externe deskundige(n) over de presentatie en het afstudeerverslag. De externe deskundige kan bijvoorbeeld iemand zijn uit de onderwijsadviescommissie van de opleiding bio-informatica of een docent bio-informatica van een andere hogeschool. De externe deskundige geeft de opleiding feedback over de procedure van de afstudeerzitting, het niveau van het afstuderen en de beoordeling van het afstuderen. Deze informatie wordt door de opleiding bio-informatica gebruikt om, waar nodig, zaken te verbeteren met het oog op toekomstige accreditaties van de opleiding.

De externe deskundige is geen examinerator en dat betekent dat hij/zij niet het cijfer van de afstudeerzitting en/of het verslag bepaalt. Dit cijfer wordt bepaald door de twee examineratoren (docenten van onze opleiding) met hierbij een adviserende rol van de werkplekbegeleider.

5 Beoordeling van bafstu

5.1.1 Tussentijdse beoordeling

In week 16 t/m 19 vindt de tussentijdse beoordeling plaats van de module bafstu. Examinerator 1 vult hiervoor in overleg met de werkplekbegeleider het formulier voor de tussentijdse beoordeling in (bafstu_tussentijdse_boordeling.docx). Tijdens de tussentijdse beoordeling wordt het praktisch werk (uitvoering van de afstudeeropdracht) beoordeeld. Indien het resultaat van de tussentijdse beoordeling onvoldoende is (< 5,5) heeft dit tot gevolg dat de afstudeerstage met vier maanden moet worden verlengd. Gedurende de resterende, verlengde afstudeerperiode zal de student de uitvoering van de afstudeeropdracht moeten verbeteren naar een voldoende om de module bafstu met een voldoende af te kunnen sluiten. Verlenging van de afstudeerperiode kan alleen maar in overleg met en na goedkeuring van de werkplekbegeleider.

5.1.2 Eindbeoordeling

De eindbeoordeling van bafstu bestaat uit de volgende drie onderdelen:

1. Uitvoering van de afstudeeropdracht;
2. Afstudeerverslag;
3. Afstudeerverdediging

Het eindcijfer van bafstu wordt afgerond op halve punten. De onderwijseenheid "Afstuderen (bafstu)" is behaald wanneer voor ieder van de drie bovenstaande onderdelen een voldoende (minimaal 5,5) is gehaald. Indien één of meerdere van de onderdelen als onvoldoende (cijfer < 5,5) wordt/worden beoordeeld zal er voor bafstu een onvoldoende (O) in Osiris worden geregistreerd. Een gedetailleerd overzicht van de beoordelingscriteria staat weergegeven in de documenten bafstu_uitvoering.pdf; bafstu_verslag.pdf en bafstu_verdediging.pdf

6 Herkansing

Indien tijdens de eindbeoordeling een onderdeel als onvoldoende (cijfer < 5,5) wordt beoordeeld heeft de student voor ieder onderdeel recht op één herkansing (= de tweede gelegenheid). Indien tijdens de tweede gelegenheid nog steeds één of meerdere van de onderdelen als onvoldoende (cijfer < 5,5) wordt/worden beoordeeld, dan dient de volledige afstudeerperiode opnieuw doorlopen te worden in een andere omgeving (lees: andere afstudeerplek).

7 Taken begeleiders

De student heeft in het afstudeerjaar twee begeleiders, de afstudeerdocent van school en de werkplekbegeleider op het bedrijf of instelling waar de student zijn afstudeeropdracht uitvoert. In deze paragraaf worden de taken van de verschillende begeleiders beschreven. Na afloop van het afstudeerjaar zal de werkplekbegeleider gevraagd worden een enquête in te vullen om de inhoud en het niveau van de opleiding bio-informatica te evalueren.

7.1 Taken van de werkplekbegeleider

Als regel geldt dat per student één persoon als aanspreekpunt en als verantwoordelijke begeleider fungeert tijdens de afstudeerstage. Naast het begeleiden van de student onderhoudt de werkplekbegeleider regelmatig contact met de afstudeerdocent over het functioneren van de student. Voor de uiteindelijke beoordeling van de student vindt overleg plaats tussen de werkplekbegeleider en beide examinatoren. Hierbij heeft de werkplekbegeleider een adviserende rol. De werkplekbegeleider dient inhoudelijk deskundig te zijn; dat betekent minimaal een HBO werk- en denkniveau.

Algemene taken van en aandachtspunten voor de werkplekbegeleider

- Potentiële stagiaires ontvangen en informatie over het bedrijf/de instelling en de afstudeeropdracht verschaffen;
- Afspraken maken met de student over de aanvang van de afstudeerstage;
- Communicatie onderhouden met de bevoegde instantie binnen het bedrijf/de instelling over formele zaken als stagecontract (dit is in eerste instantie een zaak tussen stagegever en student); optreden als intermediair tussen de betreffende instantie en de student;
- Kennisnemen van de opzet en inhoud van de brochure "Het Afstudeerjaar" van de opleiding bio-informatica;
- De student introduceren op het bedrijf/de instelling, wegwijs maken en de regels doornemen;
- Erop toezien dat de student zich houdt aan veiligheids- en andere regels van de stageplaats;
- De student begeleiden bij de uitvoering van de afstudeeropdracht en bij het zoeken naar informatie (met afnemende intensiviteit zodat de student na verloop van tijd zelfstandig kan werken); de student mag maximaal één dag per week thuiswerken;
- De student gelegenheid geven contact te houden met de hogeschool (o.a. via terugkomdagen), in het bijzonder met de afstudeerdocent;
- De student informeren over de (tussentijdse) beoordeling van zijn functioneren; waar nodig verbeterpunten aangeven. In geval van problemen contact opnemen met de afstudeerdocent;
- In gesprekken met de afstudeerdocent de gang van zaken doornemen, waaronder het functioneren van de student. Eventueel afspraken maken over vertrouwelijkheid van verslagen;
- De student de nodige startinformatie verschaffen en de student begeleiden bij het maken van een Plan van Aanpak. Het Plan van Aanpak moet door de werkplekbegeleider zijn goedgekeurd voordat het wordt ingeleverd;
- Plannen van de tussenpresentatie en eindpresentatie van de student voor collega onderzoekers op de afstudeerplek;

- In overleg met student en afstudeerdocent in een vroeg stadium afspraken maken over de globale vorm en indeling van het afstudeerverslag;
- De student gelegenheid geven een verslag te schrijven en de student hierbij begeleiden. De student begeleiden bij het verbeteren of aanvullen van het verslag (indien nodig). De richtlijn hierbij is dat de student maximaal twee keer feedback krijgt van de werkplekbegeleider over het afstudeerverslag. De verslagen die door de student worden ingeleverd op school moeten eerst zijn goedgekeurd door de werkplekbegeleider;
- Deelnemen aan de afstudeerzitting en de twee examinatoren adviseren en van informatie voorzien die nodig is om te komen tot de beoordeling voor het afstuderen (zie documenten bafstu_verdediging.pdf en bafstu_uitvoering.pdf);
- De student begeleiden bij het maken van een poster. De poster moet zijn goedgekeurd door de werkplekbegeleider voordat deze op school mag worden gepresenteerd;
- Aanwezigheid bij de posterpresentatie stelt de opleiding bio-informatica zeer op prijs.

Tabel 2: Chronologisch overzicht activiteiten werkplekbegeleider

week	wat	taken
1	start afstuderen	
2-6	<ul style="list-style-type: none"> • afstudeerdocent bezoekt stageplek (indien afstuderen in Nederland wordt uitgevoerd). • afstudeerdocent belt met werkplekbegeleider en student (indien afstuderen in buitenland wordt uitgevoerd) 	Gesprek (Voor)bespreken PVA
4	student stuurt Plan van Aanpak naar afstudeerdocent	student behulpzaam zijn met het opstellen Plan van Aanpak (PVA). Goedkeuren van het PVA
16-19	<ul style="list-style-type: none"> • afstudeerdocent bezoekt stageplek (indien afstuderen in Nederland wordt uitgevoerd). • afstudeerdocent belt met werkplekbegeleider en student (indien afstuderen in buitenland wordt uitgevoerd) 	Samen met afstudeerdocent het tussentijdse beoordelingsformulier invullen
25	student levert schriftelijke tussenrapportage in	student behulpzaam zijn met het opstellen van de tussenrapportage
27-29	<ul style="list-style-type: none"> • afstudeerdocent bezoekt stageplek (indien afstuderen in Nederland wordt uitgevoerd). • afstudeerdocent belt met werkplekbegeleider en student (indien afstuderen in buitenland wordt uitgevoerd) 	Gesprek aan de hand van de schriftelijke tussenrapportage
35	student levert het afstudeerverslag in	hulp bieden bij het schrijven van het verslag. Goedkeuren van het verslag.
38-42	afstudeerzitting	bijwonen afstudeerzitting op hogeschool Leiden

7.2 Taken van de afstudeerdocent

- Bezoekt minimaal drie keer de student op de werkplek;
- Bespreekt de gang van zaken rondom de afstudeerstage en geeft aan wanneer er bepaalde acties van de diverse betrokken partijen verwacht worden. De afstudeerdocent geeft eveneens een helder beeld van datgene wat van de werkplekbegeleider verwacht wordt. Deze brochure dient hiertoe als uitgangspunt;

- Onderhoudt contact met de werkplekbegeleider en de student middels stagebezoeken, terugkomdagen, e-mail en telefoon;
- Een belangrijke taak van de afstudeerdocent is het nagaan of een student zich goed voelt in de nieuwe situatie en of de afstudeeropdracht geschikt is voor de betreffende student. In geval van problemen probeert hij een oplossing te zoeken in overleg met student en werkplekbegeleider;
- Is direct aanspreekpunt voor allerlei zaken gedurende de fase van het afstudeeronderzoek;
- Tijdens het schrijven van het verslag kan de afstudeerdocent vragen om bepaalde gedeeltes in te zien voordat een definitieve versie naar de begeleider ter beoordeling gaat. De afstudeerdocent kan dan nagaan of het verslag geschreven wordt volgens de richtlijnen van de opleiding bio-informatica. Daarnaast is het van belang dat de afstudeerdocent in de gaten houdt dat de student zich aan zijn eigen tijdsplanning houdt;
- Functioneert als eerste examinerator en is samen met een tweede examinerator eindverantwoordelijk voor de toegekende beoordeling van het afstuderen. De afstudeerdocent zorgt voor de cijferadministratie (de cijfers dienen door de afstudeerdocent zelf te worden ingevoerd in Osiris);
- De afstudeerdocent heeft tijdens de terugkomdagen een intervisiebijeenkomst met studenten die bezig zijn met het afstuderen;
- De afstudeerdocent woont de posterpresentatie bij;
- Door het contact met het werkveld wordt van de afstudeerdocent verwacht dat hij voor de hogeschool relevante nieuwe kennis vanuit het werkveld binnen de opleiding introduceert. Bovendien onderhoudt hij de contacten met de werkplekbegeleider zodat deze werkplekbegeleider onderdeel van zijn netwerk blijft;
- De afstudeerdocent houdt ook in de gaten of scripties in aanmerking komen voor nominatie voor prijzen en meldt dit bij de Examencommissie.

8 Diverse zaken m.b.t. de afstudeerstage

- Werktijden en vrije dagen tijdens de afstudeerstage worden door de stageverlenende instelling vastgesteld. Schoolvakanties zijn niet van toepassing. Bij ziekte van de stagiair moet deze zelf afspraken maken met de afstudeerdocent en de werkplekbegeleider om de gemiste tijd in te halen;
- Tijdens de afstudeerperiode zijn er terugkomactiviteiten op school (zie document bafstu_belangrijke_data.pdf): de student dient aan deze terugkomactiviteiten deel te nemen;
- Voor iedere afstudeerstage moet een stagecontract worden getekend. De verantwoordelijkheid voor het afsluiten van een stagecontract ligt bij de student en de stagegever. Een voorbeeld van een stagecontract is te vinden op de DLO in de onderwijsgroep "Studiewijzer bio-informatica" onder "Stages en afstuderen". Mocht je gebruik maken van een ander stagecontract en heb je vragen, neem dan contact op met de afstudeercoördinator;
- Het komt regelmatig voor dat een student tijdens de afstudeeropdracht te maken krijgt met vertrouwelijke gegevens. Daarover dienen vooraf afspraken gemaakt te worden tussen afstudeerplaats en de hogeschool. Meestal wordt dan door de afstudeerdocent een 'verklaring vertrouwelijkheid' ondertekend;
- Sommige stageverlenende instellingen nemen een stagiair pas aan, nadat deze medisch gekeurd is. Deze keuring wordt georganiseerd en bekostigd door de stageverlenende instelling.

9 Diploma afgifte en aanmelding diploma-uitreiking

Per collegejaar zijn er twee diploma-uitreikingen: één in maart en één in augustus. Als je dit studiejaar in september begonnen bent met bafstu, dan geldt voor jou alleen de laatste uitreiking dit jaar.

Om aan een diploma-uitreiking mee te kunnen doen, moet jouw cijferlijst ruim van tevoren in orde zijn, en alle beoordelingen zijn bevestigd.

Controleer daarom je cijferlijst zo vroeg mogelijk op de problemen besproken in paragraaf 9.1, en bespreek eventuele vragen die je hierover hebt met je mentor. Klopt je lijst niet, houd dan rekening met de deadline voor cijferlijstcorrecties. Deze kun je vinden in het document "bafstu_belangrijke_data.pdf".

9.1 Wat doe je als je cijferlijst niet klopt?

Het is mogelijk dat er zaken niet kloppen aan je cijferlijst. Hieronder een aantal veelvoorkomende problemen, en de oplossingen.

Probleem: Er staan cijfers op mijn lijst nog in concept.

Oplossing: Neem contact op met de docent die het cijfer heeft ingevoerd, en verzoek om dit cijfer definitief te laten maken.

Probleem: Er staan cijfers die ik wel heb behaald nog niet op mijn studievoortgangsoverzicht.

Oplossing: Neem contact op met de docent bij wie je het vak hebt gedaan, verzoek om cijferinvoer en verzoek om dit cijfer definitief te laten maken.

Probleem: Ik heb een deel van een vak in het ene jaar gehaald, en een ander deel in een ander jaar. Nu staan er twee modulecodes voor dit vak op mijn lijst en krijg ik geen punten voor dit vak.

Oplossing: Stuur een verzoek tot wijziging naar de examencommissie Science&Technology via <https://examencommissie.hsleiden.nl/eis.html>, waarin je aangeeft om welk(e) modules en toetsen het gaat. Let hierbij op de uiterste deadline hiervoor, te vinden het document "bafstu_belangrijke_data.pdf".

Probleem: Ik heb een module in een later jaar gehaald dan de bedoeling was, en nu staat het onderaan mijn lijst onder het kopje 'Overig'.

Oplossing: Stuur een verzoek tot wijziging naar de examencommissie Science&Technology via <https://examencommissie.hsleiden.nl/eis.html>, waarin je aangeeft om welk(e) module(s) het gaat. Let hierbij op de uiterste deadline hiervoor, te vinden het document "bafstu_belangrijke_data.pdf".

Probleem: Ik heb gekozen voor een individuele keuzeminor ('vrije minor') die is samengesteld uit verschillende modules van de opleiding bio-informatica, eventueel met modules van een andere opleiding. Deze modules staan niet bij elkaar in één onderdeel of ze wel staan bij elkaar in één onderdeel maar de punten worden niet (geheel) toegekend op mijn cijferlijst.

Oplossing: Stuur een verzoek tot wijziging naar de examencommissie Science&Technology via <https://examencommissie.hsleiden.nl/eis.html>, waarin je aangeeft om welk(e) module(s) het gaat. Let hierbij op de uiterste deadline hiervoor, te vinden het document "bafstu_belangrijke_data.pdf".

9.2 Tussentijds diploma aanvragen

Als je jouw diploma niet tijdens een diploma-uitreiking wilt ontvangen, dan kan dit. Eén keer per maand (op de 1e) controleert studentzaken of er studenten zijn die aan alle voorwaarden voldoen om een diploma te ontvangen. Die studenten krijgen dan automatisch bericht.

Als er zaken niet kloppen aan jouw cijferlijst, dan moet je deze zelf aangeven. Controleer hiervoor de lijst in paragraaf 9.1. Als je bij de Examencommissie moet aangeven dat je cijferlijst veranderd moeten worden, dan doe je dit uiterlijk vier weken voor de 1e van de maand waarin jij je diploma wilt ontvangen via <https://examencommissie.hsleiden.nl/eis.html>.

9.3 Bewijs van afstuderen voor inschrijving masteropleiding

Als je in het studiejaar na het behalen van je diploma een masteropleiding wil doen dan moet je bij de inschrijving van die opleiding kunnen aantonen dat je je BSc diploma hebt gehaald. Als je je diploma nog niet hebt ontvangen of opgehaald maar al wel in Osiris kan zien dat je geslaagd bent dan kan je de examencommissie Science&Technology via <https://examencommissie.hsleiden.nl/eis.html> verzoeken om een getekende verklaring van afstuderen. Deze verklaring wordt algemeen geaccepteerd als tijdelijk bewijs. Je zal t.z.t. alsnog je diploma moeten aangeven bij een masteropleiding.

10 Aanbieden nieuwe afstudeeropdrachten

Indien u een afstudeeropdracht wilt aanbieden dan kunt u uw naam, emailadres en enkele kernwoorden welke betrekking hebben op uw onderzoek opsturen naar basmagi.s@hsleiden.nl. Uw gegevens worden dan toegevoegd op de lijst van kandidaat stage- en afstudeeropdrachtgevers. Indien een student geïnteresseerd is om bij u af te studeren, zal hij contact met u opnemen.

Voor vragen kunt u terecht bij de afstudeerdocent of afstudeercoördinator Said Basmagi, basmagi.s@hsleiden.nl, telefoonnummer 06-55429088.

Bijlage I: Competenties Bachelor of Applied Science

De opleiding Bio-informatica van Hogeschool Leiden valt onder de bachelor of Science. De competenties voor het domein Applied Science zijn geformuleerd op basis van de bestaande landelijke beroeps- en opleidingsprofielen.

In 2008 heeft het Domein Applied Science in overleg met het landelijk werkveld een gezamenlijke competentiegerichte profielbeschrijving van de Bachelor of Science opgesteld. In dit competentieprofiel zijn de competenties en handelingsindicatoren beschreven voor een beroepsoefenaar met vijf jaar werkervaring na het afstuderen aan een van de opleidingen die een Bachelor of Science-diploma afgeven.

In 2010 is deze profielbeschrijving op een aantal punten herzien en opnieuw uitgegeven. Dit document – met daarin de uitwerking van de tussenniveaus van de domeincompetenties – vormt een aanvulling op de in 2008 gedefinieerde competenties en competentieprofielen. Het is bedoeld om het werkveld inzicht te geven in de mogelijke niveauopbouw binnen de opleidingen. Deze uitwerking kwam eind 2010/begin 2011 tot stand na een uitwisseling en vergelijking van uitwerkingen van de diverse hogescholen.

De uitwerking per opleiding kan binnen de verschillende hogescholen variëren, op basis van de eigen profilering van de opleiding en de toepassing van de competenties binnen de opleiding, zoals die zijn uitgewerkt in eigen opleidingsbeleid en opleidingscompetentieprofielen.

Het profiel van het Domein Applied Science (DAS) omvat acht competenties, waarvan er zeven van toepassing zijn voor een bio-informaticus. De zeven competenties volgens DAS zijn hieronder beschreven, samen met de daarbij behorende competenties.

De opleiding kent een major/minor structuur, waarbij de major (het basisdeel) van 210 EC bestaat uit een propedeutische fase van 60 EC en een postpropedeutische fase van 150 EC. De minor (het keuzedeel) omvat maximaal 30 EC en is onderdeel van de postpropedeutische fase. Het opleidingsprofiel van de bio-informaticus is in competenties beschreven met de daarbij behorende handelingsindicatoren op verschillende niveaus. De handelingsindicatoren, die behoren bij de competenties, zijn contextloos beschreven. Het opleidingsprofiel van Bio-informatica is afgeleid van de competentiegerichte profielbeschrijving van de Bachelor of Science. Deze is in november 2007 door het werkveld gevalideerd en in 2008 gepubliceerd¹. In 2016 is een verbeterde versie 2.0 gepubliceerd².

¹ Bachelor of Applied Science-Een competentiegerichte profielbeschrijving, Domein Applied Science, december 2008.

² Bachelor of Science in het Domein Applied Science -Een competentiegerichte profielbeschrijving, versie 2.0, Domein Applied Science, september 2016.

1. Competentie Onderzoeken

De Bachelor of Science doet binnen het domein Applied Science onderzoek dat ofwel bijdraagt aan de oplossing van een probleem, of de ontwikkeling van een methode, ofwel leidt tot groter inzicht in een onderwerp binnen de eigen werkomgeving.

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
	De student voert een eenvoudig onderzoek uit n.a.v. een aangereikte vraagstelling. Hij laat dat zien door:	De student vertaalt een aangereikt probleem in concrete vraagstellingen, kiest onder begeleiding een onderzoeksstrategie en voert het onderzoek uit. Hij laat dat zien door:	De student vertaalt een probleem naar een onderzoeksstrategie en voert het onderzoek uit. Hij laat dat zien door:	Ervaren beroepsbeoefenaar (zie beschrijving competentie hierboven). Hij laat dat zien door:
A	Inhoudelijk met de opdrachtgever over de opdracht te communiceren (bv. interne of externe opdrachtgever); een gegeven casus te analyseren, een onderzoeksvraag te formuleren en deze op te delen in deelvragen.	Op basis van relevante deelvragen het probleem te analyseren en de gekozen onderzoeksstrategie te verantwoorden.	De gekozen onderzoeksstrategie te verantwoorden.	Over voldoende deskundigheid en initiatief te beschikken om op natuurwetenschappelijk gebied problemen op te sporen en te analyseren.
B	(Zo nodig) in overleg met de opdrachtgever de vraagstelling te verhelderen. In overleg met de opdrachtgever doelstellingen te formuleren vanuit een aangereikte eenvoudige doelstelling.	Deelvragen van het uit te voeren onderzoek te formuleren. In overleg met de opdrachtgever doelstellingen te analyseren en om te zetten in het gewenste onderzoek.	Voorstel(len) te doen over te volgen strategie en uitvoering.	De doelstellingen van een gewenst onderzoek vanuit de vraagstelling op te stellen.
C	Gebruik te maken van aangereikte literatuur om de vraag te verhelderen.	Relevante bronnen te selecteren en te gebruiken om zich verder in de onderzoeksvraag te verdiepen.	Gebruik te maken van relevante criteria om de betrouwbaarheid van bronnen in te schatten.	Zelfstandig (wetenschappelijke) literatuur te selecteren en te verkrijgen om zich verder in het probleem te verdiepen, daarbij de betrouwbaarheid van de verschillende informatiebronnen correct inschattend.
D	Voor de opdracht een werkplan/ plan van aanpak te maken volgens een aangereikt protocol (met doel, opzet, tijdsduur en planning, rekening houdend met veiligheids- en milieuvoorschriften).	Een werkplan te maken, in overleg met opdrachtgever, zelfstandig een aanpak voor uitvoering van het onderzoek te ontwerpen, rekening houdend met veiligheid, kwaliteit, milieu.	Zelfstandig een werkplan te ontwerpen en de daarin verwerkte randvoorwaarden te motiveren.	Een uitvoerbaar en duurzaam werkplan (met budget) te maken, waarbij rekening wordt gehouden met kwaliteitszorg, veiligheid, gezondheid, welzijn, milieu, duurzaamheid en ethiek.
E	Bij uitvoering van de opdracht te werken conform het werkplan/stappenplan.	Bij uitvoering van de opdracht te werken conform werkplan. Het werkplan efficiënt uit te voeren en zo nodig tussentijds aan te passen.	Het werkplan effectief en efficiënt uit te voeren en zo nodig tussentijds aan te passen.	Het werkplan planmatig uit te (laten) voeren door gebruik te maken van relevante methoden, technieken en apparaten.
F	Actief mee te werken in een team.	Te functioneren als volwaardig teamlid in de eigen werkomgeving (d.m.v. reflectie en feedback).	Afhankelijk van het karakter van de opdracht als volwaardig lid te functioneren en samen te werken in een team waarin ook	Resultaatgericht samen te werken in multidisciplinair verband.

			medewerkers uit andere vakgebied(en) zitten.	
G	Het resultaat van de opdracht zo nodig rekenkundig/statistisch te bewerken en samen te vatten, te structureren in het licht van de onderzoeksvraag en overzichtelijk in beeld te brengen.	(Deel)resultaten samen te vatten en te interpreteren in relatie tot de opdracht/ onderzoeksvraag.	(Deel)resultaten logisch en overzichtelijk te combineren en in relatie tot de onderzoeksvraag conclusies te trekken.	De resultaten samen te vatten, te structureren en te interpreteren in relatie tot de onderzoeksvraag.
H	Mondeling en/of schriftelijk volgens aangegeven richtlijnen over de opdracht te rapporteren.	De (deel)resultaten te combineren in één rapportage volgens de geldende richtlijnen/ standaard.	Over het onderzoek te rapporteren volgens de in het werkveld geldende standaard.	Resultaten te rapporteren volgens de in het werkveld geldende standaard.
I	Conclusies te formuleren uit de onderzoeksresultaten en zo nodig een voorstel te doen om uitvoering van de opdracht/ het onderzoek te verbeteren.	Een voorstel tot vervolgstappen te doen op basis van de combinatie van deelresultaten.	Een strategie voor vervolgonderzoek te formuleren; een voorstel tot vervolgstappen te doen op basis van analyse van resultaten.	Op basis van de verkregen resultaten voorstellen te doen voor een vervolg op het onderzoek.

2. Competentie experimenteren

De Bachelor of Science voert experimenten uit binnen het domein Applied Science zodat aantoonbaar betrouwbare resultaten worden verkregen.

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
	De student voert een experiment uit volgens voorschrift. Hij laat dat zien door:	De student kiest een geschikt voorschrift, past dit zo nodig aan en voert het uit. Hij laat dat zien door:	De student zet met begeleiding experimenten op en voert deze zelfstandig en systematisch uit. Hij laat dat zien door:	Ervaren beroepsbeoefenaar (zie beschrijving competentie hierboven). Hij laat dat zien door:
A	Desgevraagd uit te leggen wat de bedoeling van het experiment is.	Een voorschrift te kiezen en uit te leggen waarom het geschikt is voor het experiment.	Een globaal beschreven procedure of vooropgezet synthesedoel om te zetten naar (een) werkvoorschrift(en) en meerdere methoden te combineren tot een proefopzet.	Een onderzoeksvraag te vertalen naar een adequate experimentele opzet inclusief werkvoorschriften.
B	Desgevraagd het principe van de gebruikte methode uit te leggen.	Beschikbare methoden en voorschriften op geschiktheid te beoordelen en experimentele problemen op te lossen (troubleshooting).	Methoden en technieken te kiezen en te anticiperen op mogelijke experimentele problemen.	Zodanige kennis, inzicht en vaardigheid te tonen dat werkzaamheden op een verantwoorde, veilige en kritische wijze kunnen worden uitgevoerd met de juiste methoden, technieken en apparatuur.
C	Apparatuur volgens voorschrift te bedienen.	Beschikbare apparatuur op geschiktheid te beoordelen en zo nodig instellingen aan te passen.	Bij opzet en uitvoering van experimenten rekening te houden met mogelijkheden en beperkingen van de te gebruiken apparatuur.	Zich zelfstandig verder te verdiepen in methodieken en achtergronden (waaronder mogelijkheden en beperkingen van de apparatuur).
D	Op basis van een voorschrift een experiment adequaat voor te bereiden, uit te	Een werkplanning te maken voor uitvoering van een voorschrift, dit te beoordelen op	Een planning te maken voor een aantal experimenten, deze uit te voeren en binnen de	Werkvoorschriften nauwgezet te volgen en zo nodig bij te stellen, zodat aantoonbaar

	voeren en binnen de gestelde tijd resultaten te verkrijgen in overeenstemming met de veiligheids- en milieuvoorschriften.	veiligheids- en milieuaspecten en uit te voeren, en binnen de gestelde tijd reproduceerbare resultaten te verkrijgen.	gestelde tijd reproduceerbare resultaten te verkrijgen.	betrouwbare en reproduceerbare resultaten worden verkregen.
E	Een voorschrift uit te voeren volgens de veiligheidsvoorschriften.	De milieu- en veiligheidsaspecten van een voorschrift te beoordelen.	Bij de proefopzet rekening te houden met milieu- en veiligheidsaspecten en hierover met zijn omgeving te communiceren.	Rekening te houden met veiligheid, gezondheid, milieu en hygiëne en de experimenten zo duurzaam mogelijk uit te voeren.
F	Meetresultaten adequaat en correct te bewerken en in te schatten of een gevonden uitkomst realistisch is.	De betrouwbaarheid van een resultaat te beoordelen op basis van statistische overwegingen.	Een (statistische) methode te kiezen om de betrouwbaarheid van het gevonden resultaat te beoordelen.	(Statistische) technieken toe te passen om de resultaten te verwerken/valideren en de kwaliteit ervan te borgen.
G	Een nauwkeurig en overzichtelijk labjournaal bij te houden.	Een nauwkeurig en overzichtelijk labjournaal bij te houden en adequate conclusies uit de experimentele resultaten in de rapportage op te nemen.	Een nauwkeurig en overzichtelijk labjournaal bij te houden met adequate conclusies en in de rapportage de betrouwbaarheid van de gevonden resultaten te verantwoorden.	Resultaten te rapporteren volgens de in het werkveld geldende standaard.
H	Zo nodig een voorstel te doen om uitvoering van een voorschrift te verbeteren.	Voorstellen te doen tot verbetering van het voorschrift.	Voorstellen te doen tot verbetering van het voorschrift en zo nodig methoden voor te stellen voor vervolggexperimenten.	Op basis van de onderzoeksresultaten voorstellen te doen voor vervolggexperimenten.
I	Een planning te maken voor het werk dat op een practicumdag (deel) gedaan moet worden, teneinde dit efficiënt uit te kunnen voeren.	Een planning te maken voor het uitvoeren van experimenteel werk binnen een afgebakend project dat qua tijdsduur van beperkte omvang is (enkele weken).	Een planning te maken voor de opzet en uitvoering van experimenteel werk binnen een project van langere duur (minimaal een half jaar, zoals bij de afstudeeropdracht), waarbij regelmatige aanpassing van de planning op basis van de voortgang vereist is.	Snel en efficiënt het beoogde doel te bereiken door middel van het toepassen van projectplanning.

Waar 'apparatuur' staat, kan voor een bio-informaticus 'software/ computer/ besturingsplatform' worden gelezen; waar 'experiment' staat, kan voor een bio-informaticus vaak 'analyse' worden ingevuld. Waar 'labjournaal' staat, geldt voor een bio-informaticus 'logboek'.

3. Competentie ontwikkelen

NVT.

4. Competentie beheren | coördineren

De Bachelor of Science ontwikkelt, implementeert en onderhoudt een beheersysteem of onderdelen daarvan, zodat het systeem voldoet aan de betreffende wet- en regelgeving, kwaliteitsnormen en de normen en waarden van de organisatie.

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
	De student toetst het werk aan de eisen van verschillende beheersystemen. Hij laat dat zien door:	De student levert een bijdrage aan één of meer beheersystemen binnen de organisatie. Hij laat dat zien door:	De student implementeert en onderhoudt een beheersysteem. Hij laat dat zien door:	Ervaren beroepsbeoefenaar (zie beschrijving competentie hierboven). Hij laat dat zien door:
A	Een (eventueel) probleem bij uitvoering	Voorstellen te doen ter oplossing van	Mogelijke problemen te voorzien bij uitvoering	Eventuele problemen met betrekking tot de

	van een beheersysteem op te merken en te benoemen.	voorkomende problemen bij uitvoering en onderhoud van een beheersysteem.	en onderhoud van een beheersysteem.	ontwikkeling, uitvoering en onderhoud van een (data)beheersysteem te analyseren.
B	Mogelijkheden tot verbetering van de uitvoering van een beheersysteem te inventariseren.	Voorstellen te doen ter verbetering van een beheersysteem.	Een verbeterplan voor een beheersysteem op te stellen en uit te (laten) voeren.	Een verbeterplan op te stellen, uit te voeren en te evalueren waarmee de problemen creatief, gestructureerd economisch verantwoord kunnen worden opgelost.
C	Er blijkt van te geven op de hoogte te zijn van relevante wet- en regelgeving.	Elementen van wet- en regelgeving te vertalen in aanpassing van een beheersysteem.	Nieuwe wet- en regelgeving of maatschappelijk gewenste ontwikkelingen te verwerken in een bestaand beheersysteem.	Rekening te houden met wet- en regelgeving en (internationaal) geldende normen en waarden, met name met betrekking tot duurzaamheid en betrouwbaarheid.
D	De uitvoering van zijn werkzaamheden in te passen in de op zijn werkplek gehanteerde beheersystemen.	Naleving van de richtlijnen van algemeen geldende beheersystemen te controleren.	De op zijn werkplek gehanteerde beheersystemen te onderhouden (verbeteren) en desgewenst een nieuw systeem te implementeren.	Activiteiten te coördineren met betrekking tot de ontwikkeling, implementatie en het onderhouden van het (data)beheersysteem (of onderdelen daarvan).
E	Te rapporteren over (de naleving van de richtlijnen) van de gehanteerde beheersystemen bij uitvoering van zijn werkzaamheden.	Te rapporteren over uitvoering van één of meer beheersystemen op zijn werkplek.	Te rapporteren over en presenteren van veranderingen in één of meer beheersystemen.	Informatie te rapporteren en presenteren volgens de in het werkveld geldende standaard.
F	Medewerkers desgevraagd informatie te verschaffen over uitvoering van de gehanteerde beheersystemen.	Medewerkers adequaat te informeren over de inhoud van een beheersysteem en hen te attenderen op eventuele wijzigingen.	Medewerkers te ondersteunen in de toepassing van een beheersysteem.	Medewerkers adequaat te informeren over de inhoud en toepassing van het (data)beheersysteem en over eventuele wijzigingen.
G	De ontwikkeling ter hand te nemen aan de hand van daartoe beschikbare procesbeschrijvingen.	In een lopend ontwikkelingsproces de planning aan te passen aan de resultaten van de eerste ontwikkelingsstappen.	Voorstellen te doen voor vervolgonwikkelingsstappen in een lopend ontwikkelingsproces.	Voorstellen te doen voor nieuw te ontwikkelen producten, processen of methoden.

5. Competentie adviseren | in- en verkopen

De Bachelor of Science geeft goed onderbouwde adviezen over het ontwerpen, verbeteren of toepassen van producten, processen en methoden en brengt renderende transacties tot stand met goederen of diensten binnen het domein Applied Science.

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
	De student verdiept zich in de problemen en/of wensen van gebruikers.	De student draagt bij aan het oplossen van een technisch probleem van een gebruiker.	De student geeft een concreet advies op een specifieke vraag.	Ervaren beroepsbeoefenaar (zie beschrijving competentie hierboven).
	Hij laat dat zien door:	Hij laat dat zien door:	Hij laat dat zien door:	Hij laat dat zien door:
A	Te luisteren naar de klant.	Relevante open vragen te stellen.	Flexibel met de veranderende eisen van de klant om te gaan.	Zich servicegericht op te stellen.
B	De opdracht helder en eenduidig te omschrijven.	De geïdentificeerde wensen van de klant te	Een gemotiveerd advies uit te brengen.	De vraagstelling van de opdrachtgever te verhelderen.

		rapporteren/ presenteren.		
C	Marktonderzoeks- gegevens te analyseren.	Marktonderzoeks- gegevens te interpreteren.	Marktontwikkelingen te signaleren en hierop in te spelen.	(Markt)onderzoek op te stellen en uit te voeren.
D	Acties te benoemen die op een marktonderzoek volgen.	Een actieplan op te stellen voor een marktonderzoek.	Een adviesplan op te stellen, rekening houdend met de eigen concurrentiepositie.	(Delen van) advies op te stellen.
E	De wensen van klant/opdrachtgever of gebruiker te herkennen als een relevant (technisch) probleem.	De wens van de klant te identificeren.	Met creatieve oplossingen te komen bij specifieke problemen of ontwikkelingen.	In overleg met onderzoekers en ontwikkelaars wensen en vragen van klanten te vertalen naar haalbare oplossingen of adviezen.
F	De klant/ opdrachtgever of gebruiker te kennen.	Op basis van vertrouwen een band op te bouwen.	Rekening te houden met de omgeving van de klant.	Relaties met klanten op een adequate wijze te onderhouden.
G	Verschillende onderhandelings- technieken te herkennen.	Geschikte onderhandelings- technieken toe te passen.	Belanghebbenden te overtuigen zodat wenselijke activiteiten ondernomen kunnen worden.	Bij in- en verkoop onder- handelings- technieken toe te passen.

6. Competentie Instrueren | begeleiden | doceren | coachen

De Bachelor of Science instrueert en begeleidt medewerkers en klanten bij het aanleren van nieuwe kennis en vaardigheden binnen het domein Applied Science.

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
	De student: geeft op verzoek eigen kennis en vaardigheden door aan medewerkers (door demonstreren en toelichten). Hij laat dat zien door:	De student: neemt initiatief tot instructie van medewerkers met een tekort aan kennis en vaardigheden. Hij laat dat zien door:	De student: brengt kennis en vaardigheden op didactisch verantwoorde wijze over aan medewerkers. Hij laat dat zien door:	Ervaren beroepsbeoefenaar (zie beschrijving competentie hierboven). Hij laat dat zien door:
A	Een bijdrage te leveren aan de instructie/demonstratie aan collegamedewerkers, studenten of leerlingen inzake een praktijkproef, etc.	Het verzorgen van een instructie/demonstratie aan collega- medewerkers, - studenten of leerlingen inzake een praktijkproef, etc.	Het zelfstandig verzorgen van een theoretische inleiding met instructie/ demonstratie aan collega-medewerkers, - studenten, leerlingen of cursisten inzake praktijkproeven, etc.	Het zelfstandig verzorgen van theoretische inleidingen, instructies en demonstraties aan medewerkers, leerlingen, studenten of cursisten inzake praktische experimenten, het gebruik van apparaten, materialen en dergelijke.
B	Een bijdrage te leveren aan de begeleiding van medewerkers, leerlingen, studenten of cursisten inzake te gebruiken methodes en apparatuur, etc.	Mee te werken aan de begeleiding van medewerkers, leerlingen, studenten of cursisten inzake te gebruiken methodes en apparatuur, etc.	Een deel van de begeleiding te verzorgen van medewerkers, leerlingen, studenten of cursisten inzake te gebruiken methodes en apparatuur, etc.	Het begeleiden van medewerkers, leerlingen, studenten of cursisten inzake te gebruiken methodes en apparatuur, alsmede bij het verrichten van literatuuronderzoek, bij (praktijk) opdrachten.
C	Zaken helder uiteen te zetten.	Informatie over te brengen, rekening houdend met de doelgroep.	Complexe informatie over te brengen, rekening houdend met de doelgroep.	In diverse onderwijssituaties didactische vaardigheden toe te passen.

D	Zich bewust te zijn van het belang van voortdurende deskundigheidsontwikkeling.	Activiteiten te ontplooien t.a.v. de eigen deskundigheidsontwikkeling en die van anderen.	Op basis van eigen ervaringen een bijdrage te leveren aan het coachen van medewerkers.	Het coachen van medewerkers en teams bij de ontwikkeling van deskundigheid.
E	Op verzoek feedback te geven op de evaluatie/beoordeling van de resultaten van instructies, etc.	Een beargumenteerde beoordeling/evaluatie te geven van de resultaten van instructies, etc.	Een bijdrage te leveren aan het opstellen van beoordelingscriteria en suggesties te doen voor verdere ontwikkeling.	Het evalueren en beoordelen van de resultaten van instructies, training en/of scholing.

7. Competentie leidinggeven | managen

De Bachelor of Science geeft richting en sturing aan organisatieprocessen en de daarbij betrokken medewerkers, teneinde de doelen te realiseren van het organisatieonderdeel of project waar hij leiding aan geeft.

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
	De student verleent assistentie en geeft richting aan medewerkers wanneer daar om wordt gevraagd. Hij laat dat zien door:	De student verleent assistentie en geeft richting aan medewerkers om prestaties te verbeteren. Hij laat dat zien door:	De student: zorgt dat doelen en rollen van leden van een team gedefinieerd zijn en ondersteunt het functioneren van de leden in het realiseren van de teamdoelen. Hij laat dat zien door:	Ervaren beroepsbeoefenaar (zie beschrijving competentie hierboven). Hij laat dat zien door:
A	Blijk te geven van begrip van plaats en functie van zijn organisatieonderdeel (stage-/afstudeerplek).	Eigen kennis en inzichten in te brengen bij het aanpakken van (nieuwe) activiteiten in de organisatie.	Ervoor te zorgen dat medewerkers duidelijk weten wat hun rol is in het bereiken van organisatiedoelen en hen hierbij te begeleiden.	Een visie te hebben betreffende het organisatieonderdeel en deze uit te dragen.
B	Mede voor taak- en werkverdeling te zorgen.	Assistentie te verlenen bij het oplossen van knelpunten in de planning en prioriteitstelling van werkzaamheden.	Bij het plannen van werkzaamheden een taakverdeling aan te geven, alsmede tijdpad, prioriteitstelling en andere randvoorwaarden in termen van tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie.	Project- en planmatig te werken.
C	Aanspreekbaar en bereikbaar te zijn voor medewerkers, medestudenten en docenten.	Medewerkers te motiveren door hen aan te spreken op hun kwaliteiten.	Taken te delegeren aan medewerkers overeenkomstig hun functie en kwaliteiten.	Medewerkers te coachen door te inspireren, te overtuigen, te motiveren, respect te tonen, samenwerking te stimuleren en te delegeren.
D	Eerlijk en betrouwbaar te handelen naar medewerkers, medestudenten en docenten.	Medewerkers aan te spreken op hun omgang met collega's.	Open en helder te zijn over de eigen positie en conflicten helpen op te lossen.	Zelf het voorbeeld naar medewerkers te geven.
E	Anderen te steunen in hun initiatieven.	Medewerkers te stimuleren om zelf nieuwe initiatieven te ontplooien.	Medewerkers te helpen bij het uitwerken van hun initiatieven.	Medewerkers een gevoel van gedeelde verantwoordelijkheid te geven.
F	Vanuit zijn eigen werkzaamheden bij te dragen aan vergaderingen en werkoverleggen.	In vergaderingen en werkoverleggen mee te denken met andere medewerkers en initiatief te nemen tot het oplossen van knelpunten.	De deelnemers aan de vergadering een doelgerichte bijdrage te laten leveren vanuit hun rol in het team.	Het voorzitten van vergaderingen en werkoverleggen.

G	Heldere en eenduidige uitleg of instructies te geven over een te verrichten taak.	Met andere medewerkers te overleggen om een gezamenlijk einddoel te bereiken.	Medewerkers op voortgang te sturen om de gestelde doelen te halen.	Taak- en procesgericht te communiceren.
H	Medewerkers inzicht te geven in het belang van de randvoorwaarden van het project.	In overleg een gemaakte planning bij te stellen om binnen gestelde randvoorwaarden te blijven.	De taken aan de deelnemers van het project zodanig toe te delen dat de randvoorwaarden optimaal kunnen worden gerealiseerd.	Een project te beheersen in termen van tijd, geld, kwaliteit, informatie en organisatie.

8. Competentie zelfsturing

De Bachelor of Science stuurt zichzelf in zijn functioneren en in zijn ontwikkeling en zorgt dat hij qua kennis en vaardigheden op de hoogte is van de nieuwste ontwikkelingen, ook in relatie tot ethische dilemma's en maatschappelijk geaccepteerde normen en waarden.

	Niveau I	Niveau II	Niveau III	Niveau IV
	De student reflecteert op eigen functioneren. Hij laat dat zien door:	De student reflecteert op eigen functioneren en ontwikkeling. Hij laat dat zien door:	De student stuurt zichzelf in eigen functioneren. Hij laat dat zien door:	Ervaren beroepsbeoefenaar (zie beschrijving competentie hierboven). Hij laat dat zien door:
A	Naar een vastgesteld leerdoel toe te werken. De leerstrategie en de daaruit voortvloeiende resultaten te bespreken; zich bewust te zijn van de functie van een leerdoel en hoe hij dat gebruikt in zijn leerstrategie.	In overleg/zelfstandig eigen leerdoel en leerstrategie te bepalen en op het resultaat te reflecteren.	Een loopbaanontwikkelingsplan te maken en zelf nieuwe leerdoelen te bepalen.	Op zelfstandige wijze een leerdoel en een leerstrategie te bepalen en uit te voeren en het resultaat terug te koppelen naar het leerdoel.
B	De eventuele noodzaak tot aanpassing van het eigen functioneren te benoemen in de studieomgeving.	Feedback op eigen functioneren te gebruiken voor aanpassing aan de werkomgeving.	Zijn functioneren aan te passen aan de eisen van de verschillende werkomgevingen.	Zich snel aan te passen aan veranderende werkomgevingen.
C	Over beroepsmatige en ethische dilemma's met anderen te communiceren en beroepsmatige of ethische dilemma's te benoemen.	Eventuele beroepsmatige en ethische dilemma's te constateren en daarover zijn mening te geven.	Aan de hand van maatschappelijk geaccepteerde beroepsmatige en ethische normen en waarden zijn standpunt te bepalen.	Bij beroepsmatige en ethische dilemma's een afweging te maken en een besluit te nemen, rekening houdend met maatschappelijk geaccepteerde normen en waarden.
D	Informatie te zoeken om eigen functioneren te verbeteren.	Kritiek op geleverd werk te verwerken en eigen functioneren met collega's te bespreken.	Eigen functioneren op grond van ervaringen aan te passen.	Feedback te geven en te ontvangen.
E	Eigen handelen en denken kritisch te evalueren. Bewust te zijn van het effect van de eigen werkhouding op anderen, zoals groepsleden bij een project.	Voor zichzelf inzake eigen handelen conclusies te trekken en die zo nodig ook naar anderen te verwoorden.	Eigen handelen naar anderen te verantwoorden en te maken keuzen te motiveren.	Eigen denken en handelen kritisch te evalueren en verantwoording af te leggen en te verwerken.

Tijdens het afstuderen moet een student voldoen aan de volgende niveaueisen:

	Competentie						
	1. Onderzoeken	2. Experimenteren	4. Beheren	5. Adviseren	6. Instrueren	7. Leiding geven	8. Zelfsturing
Vereist niveau	III	III	II	II	II	II	II

Bijlage II: Informatie op A4 voor meeloopdag

Tijdens terugkomdag 2 geef je aan die tweedejaars studenten die belangstelling hebben voor een meeloopdag bij jou een A4-tje met de belangrijkste gegevens. Zorg ervoor dat je tenminste 20 exemplaren meeneemt om uit te reiken.

Wat komt er in ieder geval op dat A4-tje te staan?

1. Gegevens van de instelling, waar je stage loopt:

Naam instelling :

Adres :

Afdeling/vakgroep :

Bereikbaarheid :

Max. aantal ministagiairs :

2. Jouw gegevens

Naam :

Adres :

Telefoon mobiel/stageplek :

E-mail hogeschool/stageplek:

3. Korte beschrijving afstudeeropdracht en jouw werkzaamheden

Bijlage III: Eisen verslag

Schrijven van een verslag: een overzicht

Algemeen

Een verslag is, net als een presentatie, een middel om met anderen te communiceren over het werk/onderzoek dat je gedaan hebt. Een verslag heeft eenzelfde functie als een artikel en heeft daarom ook dezelfde opbouw. Verschil tussen een verslag en een artikel is dat een artikel pas wordt geschreven als de onderzoeksvraag beantwoord is, terwijl een verslag een weergave van een experiment of stageperiode is. Om die reden kunnen in verslagen ook negatieve onderzoeksresultaten beschreven worden.

Aangezien het doel van het verslag is, dat het door anderen gelezen wordt, moet je proberen het lezen van je verslag zo gemakkelijk mogelijk te maken voor de lezer. Dit kan door:

- kort en bondig te schrijven, laat overbodige informatie weg. Bedenk bij iedere zin/woord of het nodig is deze op te schrijven;
 - ingewikkelde zinsconstructies te vermijden;
 - de lezer door het verslag heen te leiden. Leg duidelijke verbanden tussen stukken tekst in je verslag en geef redenen voor experimenten aan;
1. te veel gebruik te maken van lijdende zinsconstructies. Gebruik zo veel mogelijk actieve zinsconstructies (dus NIET: in dit verslag wordt beschreven ... maar WEL: dit verslag beschrijft het onderzoek waarin ...);
 2. geen spelfouten of grammaticale fouten te maken. Dit leidt de lezer van de inhoud van je verslag af.

Verder is het ongebruikelijk om we/ik/men in zinsconstructies te gebruiken (dus NIET: ik heb onderzocht; maar WEL: dit verslag beschrijft het onderzoek waarin ...).

Andere tips:

- Als je een stuk tekst geschreven hebt, zie je je fouten niet meer. Daarom, kijk je verslag of stuk tekst een dag of twee niet in, en lees hem dan opnieuw;
- Lees je verslag hardop voor: je merkt dan of te zinnen goed lopen;
- Laat een medestudent je verslag lezen en commentaar leveren;
- Spreek met je begeleider af dat hij/zij een conceptverslag bekijkt.

Opbouw van een verslag

Een verslag is uit de volgende onderdelen opgebouwd:

- Titelpagina
- Samenvatting (Abstract)
- Inleiding (Introduction)
- Materiaal & methoden (Materials and Methods)
- Resultaten (Results)
- Discussie en Conclusie (Discussion and Conclusion)
- Referentielijst (References)

Figuren en tabellen

Gebruik figuren en tabellen om resultaten weer te geven. Let hierbij op de volgende zaken:

- Nummer de figuren en tabellen, geef ze een titel en een korte beschrijving (bijschrift) van wat er te zien is;
- Het bijschrift van een figuur staat onder het figuur, het bijschrift van een tabel staat boven de tabel;
- Grafieken zijn ook figuren. Let erop dat bij grafieken de assen zijn gelabeld en geef eenheden aan.

Inhoud: uitwerking

Hieronder wordt het doel, inhoud en manier beschreven van elk onderdeel van het verslag.

- Titelpagina

Doel: Geeft algemene informatie over het onderzoek

Inhoud: Titel van het verslag, naam auteur, (inlever)datum van het verslag, versienummer van het verslag, periode waarin het afstudeeronderzoek is uitgevoerd, naam opleiding en school, gegevens van de stageplaats waar de afstudeeropdracht is uitgevoerd, naam van de werkplekbegeleider (met titel) en de naam van de afstudeerdocent (met titel).

- Samenvatting (Abstract)

Doel: Geeft lezer een idee over de inhoud, is het voor hem/haar interessant? Dus: kort maar krachtig.

Inhoud: Wat is het onderwerp/achtergrond, doelstelling/onderzoeksvraag, wat heeft de auteur gedaan, resultaten, conclusie.

Taal: Schrijf in de tegenwoordige tijd.

Tip: schrijf de samenvatting pas als laatste!

- Inleiding (Introduction)

Doel: Aangeven waarom het onderzoek heeft plaatsgevonden.

Inhoud: Hier beschrijf je de onderzoeksvraag en/of het doel van het onderzoek. Om deze te kunnen vertellen geef je achtergrondinformatie over het onderwerp/onderzoek en bespreek je de principes van de relevante gebruikte technieken. Het is belangrijk dat je hiervoor gebruik maakt van en verwijst naar relevante wetenschappelijke literatuur.

Taal: Schrijf in de tegenwoordige tijd.

Tip: schrijf de inleiding als eerste, zodat je je bewust bent van het waarom van je onderzoeken en welke resultaten belangrijk zijn voor je verslag.

- Materiaal & methoden (Materials and Methods)

Doel: Beschrijven hoe je de onderzoeksvraag hebt proberen te beantwoorden.

Inhoud: Beschrijf "wat" je hebt gebruikt voor je analyses (welke programma's/tools, maar ook welk biologisch materiaal en/of datasets) en hoe de analyses en experiment zijn uitgevoerd. Maak hier geen logboek van, maar beschrijf de grote lijnen in een verhaal (niet puntsgewijs). DUS NIET: Excel geopend, data geselecteerd, daarna met een autofilter data met een log₂ Cy3/Cy5 waarde boven 2,5 gefilterd. Vervolgens alle log₂ Cy3/Cy5 waarden geselecteerd kleiner dan -2,5. Deze data werden naar een nieuwe file gekopieerd. MAAR WEL: Genen werden beschouwd als differentieel tot expressie komend, indien de log₂ Cy3/Cy5 waarden groter dan 2,5 of kleiner dan -2,5 was.

Taal: Schrijf in de verleden tijd.

Tip: Schrijf de materiaal en methoden terwijl je de experimenten/analyses uitvoert. Dan schrijf je dit onderdeel het snelste.

- Resultaten (Results)

Doel: weergeven van je resultaten.

Inhoud: Beschrijf hier de resultaten die uit de experimenten/analyses zijn gekomen. In de resultaten mag je dus ook experimenten beschrijven die niet zijn gelukt. Indien je figuren of tabellen hebt, kun je de data aan de hand van deze figuren en tabellen beschrijven (verwijs dan ook in de tekst naar deze tabellen en grafieken). GEEF NOG GEEN CONCLUSIE!

Taal: Schrijf in de verleden tijd.

Tip: Om de lezer te leiden en een lopend verhaal te krijgen, vermeld je vaak ook hoe het experiment gedaan is of waarom het experiment gedaan is.

- Discussie en Conclusie (Discussion and Conclusion)

Doel: antwoord geven op de onderzoeksvraag.

Inhoud: Bespreek de resultaten van je experimenten en verbind daar conclusies aan. Maak gebruik van statistiek, literatuur of benchmarking om de betrouwbaarheid van de resultaten te beschrijven. Bediscussieer de "zwakke" punten van je experiment, waardoor de conclusie beïnvloed wordt. Vergelijk je resultaten met resultaten van experimenten uit de literatuur. Wordt je conclusie versterkt of roept dit nieuwe vragen op? Bij negatieve resultaten, bespreek (mogelijke) redenen hiervan. Geef aanbevelingen voor vervolgonderzoek.

Taal: zoveel mogelijk tegenwoordige tijd.

Tip: schrijf de discussie pas na resultaten, inleiding en materiaal en methoden. Literatuur besproken in inleiding kan nu weer gebruikt worden.

- Referentielijst

De referentielijst bestaat uit alle (wetenschappelijke) artikelen, boeken en websites die je tijdens je verslag hebt gebruikt. In de tekst heb je naar deze referenties verwezen d.m.v. een nummer. Het toekennen van de nummers vindt plaats op basis van de volgorde waarmee in de tekst naar de referenties wordt verwezen. Gebruik de regels van de **American Medical Association (AMA citation rules)** voor het correct weergeven van de referenties en de referentielijst.

Bijlage IV: Procedure afstudeerzitting

Procedure afstudeerzitting

Tijdens de afstudeerzitting geeft de student een presentatie over het werk dat hij heeft uitgevoerd tijdens het afstuderen voor een afstudeercommissie die bestaat uit de volgende personen:

- Examinator 1 (afstudeerdocent en voorzitter van de afstudeerzitting)
- Examinator 2 (tweede docent van hogeschool Leiden)
- Werkplekbegeleider
- Eventueel een gecommiteerde

De aanwezigheid van een gecommiteerde is afhankelijk van de beschikbaarheid van een geschikte kandidaat. Ook kan de vertrouwelijkheid van een afstudeerverslag een reden zijn om geen gecommiteerde uit te nodigen voor de afstudeerzitting. Dit betekent dat niet bij iedere afstudeerzitting een gecommiteerde aanwezig zal zijn.

- De werkplekbegeleider meldt zich bij de balie van Hogeschool Leiden en zal worden ontvangen door één van de examinatoren. De student gaat rechtstreeks naar het lokaal waar de afstudeerzitting zal plaatsvinden en zet alles klaar voor de presentatie.
- Examinator 1 opent de zitting.
- De student geeft een afstudeerpresentatie van 20 tot maximaal 30 minuten. (De maximale presentatieduur van 30 minuten wordt strikt gehandhaafd. Het deel van de presentatie dat na de deadline van 30 minuten plaatsvindt telt niet mee voor de beoordeling van de presentatie. Na 25 minuten wordt de student door examinator 1 geïnformeerd dat de laatste 5 minuten van de presentatie zijn aangebroken).
- De afstudeercommissie stelt vragen over de presentatie en verslag gedurende 20 minuten.
- De student en eventueel publiek verlaat de zaal.
- De afstudeercommissie bespreekt het afgeleverde werk van de student tijdens zijn afstuderen en de presentatie van de student.

Procedure stapsgewijs:

- De afstudeercommissie vult in Gradework gezamenlijk de onderdelen "bafstu uitvoering" en "bafstu verdediging" in. Bij iedere deelvraag wordt een toelichting gegeven hoe men tot het cijfer voor de betreffende deelvraag is gekomen.
- Voor iedere deelvraag geeft examinator 1 de werkplekbegeleider het woord om aan te geven hoe tevreden het bedrijf/instelling is met de prestaties van de student. Bij iedere deelvraag vindt vervolgens de beoordeling plaats door de beide examinatoren.
- Examinator 1 vult het digitale voorblad bafstu in.
- Vervolgens wordt het eindcijfer berekend. Het eindcijfer is het gewogen gemiddelde van de cijfers voor de onderdelen "uitvoering afstudeeropdracht", "verslag" en "afstudeerverdediging" (de wegingsfactor staat vermeld op het "beoordelingsformulier afstudeerzitting").
- Examinator 2 controleert of de berekening van het cijfer correct is uitgevoerd.
- Examinator 1 en Examinator 2 ondertekenen het digitale voorblad bafstu.
- Examinator 1 bespreekt of verslag vertrouwelijk is en indien dit het geval is tot welke datum deze vertrouwelijkheid geldt. Indien het verslag niet vertrouwelijk is betekent dit dat het mag worden gebruikt ter info aan studenten, externe controleurs (OAC) en/of pr (open huis etc.).
- Examinator 1 roept de student binnen.
- Examinator 1 deelt de student de beoordeling en eindcijfer mede.
- De zitting wordt door examinator 1 gesloten.
- Examinator 1 voert het eindcijfer voor het afstuderen (Bafstu) als "concept" in in Osiris.
- Examinator 1 stuurt de ingevulde beoordelingsformulieren per email naar de student voor inzage.
- Examinator 1 bespreekt met de student hoe lang de inzagetermijn is. Belangrijk hierbij is dat het cijfer op tijd kan worden vastgesteld in Osiris.
- Nadat de inzagetermijn voorbij is wordt het cijfer door examinator 1 vastgesteld in Osiris.