



Handleiding Honours Programma Scheikunde 2015-2016

Deze handleiding beschrijft inhoud en organisatie van het honours programma (HP) van de bacheloropleiding Scheikunde aan de Universiteit Utrecht (UU). De programmaleiding stelt zich graag flexibel op en staat open voor suggesties en individuele wensen ten bate van de ontplooiing van de studenten.

De beoogde lezers zijn

- de honoursstudenten,
- reguliere 1^e jaars studenten die zouden willen instromen in het HP,
- docenten betrokken bij het HP,
- vertegenwoordigers van bedrijven die sponsor zijn van Topsectorchemiebeurzen (TSC).

Deze pagina geeft een overzicht van het HP en verwijst naar de volgende pagina's voor details.

	pagina
I. <u>Algemene doelstellingen en omvang</u> <i>Het HP biedt extra uitdaging, verbreding en verdieping aan de beste studenten. De omvang van het HP bestaat uit 15 ECTS aan extra activiteiten en 30 ECTS aan reguliere cursussen die via extra of alternatieve opdrachten worden gebracht op honoursniveau.</i>	2
II. <u>Toelating en doorstroom</u> <i>Toelating van nieuwe studenten tot het HP in jaar 1 (aan het begin en op het einde) en doorstroom naar jaren 2 en 3 vinden plaats na selectieprocedures.</i>	3
III. <u>Science Honours Academy, Interdisciplinary Part</u> <i>Het Science Honours Academy is de interdisciplinaire honours community van de Bètafaculteit, samengesteld uit alle honoursstudenten van de betrokken opleidingen. Actieve deelname aan de symposia, workshops en excursies georganiseerd voor en door honoursstudenten is verplicht.</i>	4
IV. <u>Vrije keuzeruimte, Honoursopdrachten binnen reguliere cursussen</u> <i>Als onderdeel van de vrije keuzeruimte kunnen de honoursstudenten tijdens hun bacheloropleiding honoursopdrachten uitvoeren binnen reguliere cursussen en/of cursussen volgen bij het Descartes College.</i>	5,6
V. <u>Bedrijfsexcursies en bedrijfsmodules</u> <i>Excursies naar chemische bedrijven worden georganiseerd door de honoursstudenten in jaren 1-3, na een inhoudelijke voorbereiding. Daarnaast vinden bedrijfsmodules plaats.</i>	7
VI. <u>Onderzoeksmodule in jaar 2</u> <i>In jaar 2 worden 4 modules uitgevoerd in onderzoeksgroepen van de UU.</i>	8
VII. <u>Honoursthesis in jaar 3</u> <i>In jaar 3 wordt aan de honoursthesis gewerkt: schrijven en verdedigen van een onderzoeksvoorstel, uitvoeren van onderzoek, schrijven van een thesis en mondeling presenteren en verdedigen van de thesis.</i>	9
VIII. <u>Contactgegevens en BlackBoard</u> <i>Honours Director, honourscoördinator, opleidingsmanager, coördinator Honours Acad.</i>	10

I. Algemene doelstellingen en omvang

Algemene doelstellingen HP

Aan de Universiteit Utrecht (UU) zijn honoursprogramma's in ontwikkeling op het niveau van de verschillende faculteiten en departmenten. De UU streeft ernaar dat in 2016 de honours-programma's gevolgd worden door 12% van de studentenpopulatie. De volgende doelstellingen van het Utrechtse honoursonderwijs staan genoemd in de beleidsnotitie "Honours Colleges aan de UU" (16 mei 2012, M. Bok, A. Koster, R. van der Vaart):

- Extra uitdaging voor de beste studenten
- Betere startpositie voor vervolgopleiding en arbeidsmarkt
- Kweekvijver voor excellente docenten, onderzoekers en academische professionals
- Experimenteerruimte voor onderwijs, zodat nieuwe ideeën kunnen doordringen naar bestaand onderwijs
- De positie van de UU als leidende researchuniversiteit versterken, aantrekkelijk voor talenten (docenten en studenten) uit binnen- en buitenland

Wanneer in de toekomst het HP zal zijn geaccrediteerd zal voor studenten die het HP succesvol hebben doorlopen en voldoen aan alle vereisten het bachelordiploma voorzien worden van een honoursaantekening. Tot dit tijd staat het al genoemd in het Internationaal Diploma Supplement.

Omvang HP Scheikunde

De honoursstudent dient net als een reguliere student 180 ECTS punten te behalen binnen het reguliere curriculum van de bacheloropleiding Scheikunde. 1 ECTS komt overeen met 28 uur studietijd, inclusief contacturen. Een studiejaar bestaat uit 4 perioden van 10 weken, met in iedere periode twee cursussen van 7,5 ECTS.

Het HP Scheikunde is 45 erts, 25% van de reguliere bacheloropleiding. Deze punten worden in Osiris. De 30 ECTS in de tabel hieronder dragen tegelijkertijd bij aan de 180 ECTS te behalen voor de major en aan de 45 ECTS te behalen in het HP.

Tabel 1. Verdeling van behaalde ECTS gedurende het honoursprogramma van Scheikunde

Onderdeel	Beschrijving	ECTS		Osiris code
Interdisciplinaire activiteiten Science Honours Academy	Deelname aan en organisatie van symposia, workshops, excursies, interdisciplinaire opdrachten	7,5	Extra-curriculair	BETA-B2HRI
Onderzoekstraject	<ul style="list-style-type: none">■ Bedrijfsexcursies■ Onderzoeksmodule in jaar 2■ Verzwarende bachelorthesis tot honours thesis	7,5	Extra-curriculair	SK-BHOPR
Vrije keuzeruimte	Opties van 7,5 ECTS <ul style="list-style-type: none">■ Individuele verzwarende van een cursus in de Major: reguliere cursus wordt "honourswaardig"■ Cursus bij Descartes, in de profileringsruimte■ 1^e of 2^e jaars project met bedrijf	30	Curriculair	Reguliere cursus-codes, honours aantekening
	Totaal	45		

II. Toelating en doorstroom

Voor het HP zijn de regels vastgelegd in het Opleidings Examen Reglement, het OER 2014-2015 (artikel 3.9).

De mogelijkheden voor toelating tot het HP zijn in studiejaar 1: vanaf het begin, na periode 1 en op het einde van het studiejaar.

Toelating tot het HP en doorstroom binnen het HP gebeuren op basis van selectie door de onderwijsdirecteur.

Toelating tot het HP

- Laureaten van de TopSectorChemie (TSC)-beurs zijn verplicht deel te nemen aan het HP. Selectie van deze studenten wordt gedaan al voor de start van studiejaar 1.
- 1^e jaars studenten worden binnen de 1^e periode van 10 weken in de gelegenheid gesteld om te solliciteren naar een plek in het HP. Zij worden gevraagd om een motivatiebrief en curriculum vitae en worden na een pre-selectie uitgenodigd op gesprek. Daarnaast medebepalend voor de selectie zijn de cijferlijst van het eindexamen en interesse voor het HP aangegeven op het matchingsformulier.
- Op het einde van studiejaar 1 worden reguliere studenten die daarvoor in aanmerking komen uitgenodigd om te solliciteren naar een plek in het HP. Dit betreft alle studenten die nominaal studeren en een gemiddeld cijfer van 7,5 of hoger hebben. Zij worden gevraagd om een motivatiebrief en cv en worden na een pre-selectie uitgenodigd op gesprek.

Doorstroom naar studiejaar 2 en 3 binnen het HP, afstuderen met honours

Studenten die na afloop van studiejaar 1 nog aan de eisen van het HP voldoen worden uitgenodigd voor het vervolgprogramma van het HP.

Studenten worden na afloop van een studiejaar verwijderd uit het HP indien zij:

- niet nominaal studeren, of
- meer dan één vak in het betreffende studiejaar niet hebben gehaald, of
- geen cijfergemiddelde van minimaal een 7,5 hebben gehaald, of
- niet actief hebben geparticipeerd in de extra-curriculaire activiteiten.

De onderwijsdirecteur beslist over verwijdering en betreft in zijn oordeel eventuele bijzondere persoonlijke omstandigheden die door de student na intreden zo spoedig als redelijkerwijs kan worden verlangd bij hem zijn gemeld.

Dezelfde criteria sturen ook het oordeel van de onderwijsdirecteur over het afstuderen met een honoursaantekening.

III. Science Honours Academy, Interdisciplinary Part

Alle honoursstudenten van de Bètafaculteit vormen samen de Science Honours Academy. Dat is de interdisciplinaire gemeenschap van honoursstudenten van de departementen Scheikunde, Natuur- en Sterrenkunde, Wiskunde, Biologie, Farmacie en Informatica. Bekijk de website voor de meest actuele informatie: www.uu.nl/sciencehonours

Het interdisciplinaire deel van de Honours Academy wordt gecoördineerd door Dr Filipe Freire (f.freire@uu.nl). De activiteiten bestaan uit interdisciplinaire symposia, workshops en excursies. De onderwerpen die aan bod komen zijn buiten het reguliere curriculum. De voertaal is Engels.

De coördinator van het HP van Scheikunde geeft aan Dr. Freire door welke studenten deelnemer zijn. Er is per onderdeel van het programma een minimale verplichting aan deelname en actieve inbreng welke met Dr. Freire dient te worden afgesproken. Via deelname aan diverse activiteiten verzamelt iedere student 7,5 ECTS in de loop van de 2 of 3 jaar dat de student lid is van de Science Honours Academy. Voor ieder type activiteit staat een verschillend aantal ECTS, voor aanwezigheid bij of organisatie van een symposium, deelname aan of organisatie van een reis, lidmaatschap van een comité, werk aan de website...

Jaarlijks wordt een buitenlandse reis georganiseerd. Scheikundige deelnemers aan het HP wordt geadviseerd om pas in studiejaar 2 deel te nemen aan de reis. Vanwege het drukke programma van studiejaar 1, inclusief practica waaraan deelname verplicht is, kan deelname aan de reis in studiejaar 1 leiden tot studievertraging. Bovendien kan gedurende de bacheloropleiding waarschijnlijk slechts 1 buitenlandse reis per student worden gesubsidieerd. De student dient zelf te overleggen met de docenten waarvan onderwijs zal worden gemist in de week van de reis. De student wordt aanbevolen zelf goed bij te houden aan welke activiteiten actief is deelgenomen. Daarnaast administreert de heer Freire deelname aan activiteiten en communiceert dit aan het HP Scheikunde.

Aan het begin van het studiejaar is de preciese inhoud van het interdisciplinaire programma nog niet bekend, aangezien het de studenten zelf zijn die de activiteiten organiseren. Globaal is de jaarplanning als volgt:

- *september: bijeenkomst om nieuwe deelnemers te informeren*
- *september/oktober: interdisciplinair symposium 1 en skills workshop 1*
- *november: interdisciplinaire reis naar het buitenland*
- *december: interdisciplinair symposium 2*
- *februari: presentaties interdisciplinaire groepsprojecten 1*
- *maart: interdisciplinair symposium 3*
- *april: skills workshop 2*
- *mei/juni: interdisciplinair symposium 4 en presentaties interdisciplinaire groepsprojecten 2*

IV. Vrije keuzeruimte, Honoursopdrachten binnen reguliere cursussen

Om 30 ECTS te behalen in de vrije keuzeruimte heeft de honoursstudent de volgende opties:

- (1) Honoursopdrachten binnen reguliere cursussen
- (2) Deelname aan honourscursussen bij het Descartes College

Honoursopdrachten binnen reguliere cursussen

De honoursopdrachten voegen een verdiepende component toe aan bestaande cursussen, op een manier die uitdagend is voor honoursstudenten. Per cursus wordt door de docent bepaald of de honoursopdracht individueel is en/of te doen als groep, wat kan afhangen van het aantal geïnteresseerden. Per cursus kost de honoursopdracht circa 40 uur (overeenkomstig met 1,5 ECTS).

Procedure

- (a) De student die ingeschreven is voor een cursus van de bachelor Scheikunde neemt contact op met de docent en bespreekt een mogelijke opdracht.
- (b) Om te bevorderen dat er vanaf het begin duidelijkheid is over wat van de studenten wordt verwacht, wat de honourswaardige uitdagingen zijn en op welke termijn de opdracht dient te worden voltooid wordt de student aanbevolen om gebruik te maken van het contract dat daarvoor ontwikkeld is en dat beschikbaar wordt gesteld op **BlackBoard** onder de cursuscode SK-BHOPR.
- (c) Indien het een cursus betreft waarin nog niet eerder een honoursopdracht is uitgevoerd dient de docent over de opdracht te communiceren met de coördinator van het HP Scheikunde.
- (d) De honoursopdracht wordt geëvalueerd met een cijfer dat wordt beargumenteerd maar dat niet meetelt voor de reguliere cursus waarbinnen de opdracht is uitgevoerd. Het eindcijfer van de reguliere cursus blijft bepaald zoals voor reguliere studenten. Echter, indien de honoursopdracht naar tevredenheid van de docent is uitgevoerd wordt de cursus door de honoursstudent afgerond met een honourslabel.
- (e) Na succesvolle afronding van de opdracht wordt de honourscoördinator (b.h.erne@uu.nl) met cc aan de opleidingsmanager (E.Mulder@uu.nl) daarvan op de hoogte gesteld door de docent of door de student met cc aan de docent.

Hoofdcriteria

- Intellectuele uitdaging, diepere kennis en inzicht nastreven dan wat van de gemiddelde student verwacht mag worden.
- Onderwerpen die niet al elders in het curriculum worden aangeboden.
- Omvang circa 1,5 ECTS per 7,5 ECTS cursus.
- Voor een belangrijk deel zelfstudie.

Enkele voorbeelden van mogelijke opdrachten

- 1^e jaars *Fysische Chemie* (Prof. Philipse): extra college en zelfstudie, opdrachten omtrent actueel fysisch chemisch onderzoek, beoordeling van de uitwerkingen, feedback.
- 1^e jaars *Spectroscopie en Analyse* (Prof. Meijerink): extra college en zelfstudie, opdrachten uit een boek en bedacht door de docent, beoordeling van de uitwerkingen, feedback.
- 1^e jaars *Biochemie* (Prof. Killian): ontwikkelen van een animatie ter illustratie van bestudeerde extra leerstof.
- 2^e jaars *Gene Expression and Protein Engineering* (Prof. Gros): ontwikkelen van lesmateriaal (ppt) op basis van recente review artikels die stof behandelen die niet in het leerboek staat.
- 2e jaars *Anorganische en Vaste Stof Chemie* (Prof. Meijerink): zie Spectroscopie en Analyse.
- 3^e jaars *Nanomaterials* (Dr. de Mello Donega, Prof. de Jongh): inhoudelijk moeilijkste onderwerpen van de reguliere opdracht "famous nanoscientists".
- Een onderwerp uit het tekstboek van de reguliere cursus verder uitdiepen: nagaan op basis van de wetenschappelijke literatuur welke punten te eenvoudig of misschien zelfs onjuist worden voorgesteld om didactische redenen.

Deelname aan één of meer honours cursussen van 7,5 ECTS bij het Descartes College

Cursussen bij het Descartes College gelden ook als onderdeel van de profileringsruimte van de studie Scheikunde. De volgende tekst staat op de website van het Descartes College:

<http://www.uu.nl/bachelors/descartes-college>

Het Descartes College biedt interdisciplinaire honours cursussen aan speciaal voor honoursstudenten van de Universiteit Utrecht. Het Descartes College brengt getalenteerde en gemotiveerde studenten uit alle opleidingen van de universiteit en de beste wetenschappers bij elkaar. Doel is een unieke, interdisciplinaire honourscommunity van academici uit alle vakgebieden: samen nadenken over vraagstukken die alle wetenschappers en alle wetenschappen aangaan.

V. Bedrijfsexcursies en bedrijfsmodules

Sinds collegejaar 2012-2013 zijn enkele chemische bedrijven sponsor van een TopSectorChemie beurs van een student bij Scheikunde. Excursies naar deze en andere bedrijven bieden de gelegenheid om een kijkje in de keuken te krijgen en om te zien dat niet alleen academische kennis van chemische reacties maar ook veiligheid, milieu, fabrieksschaal, wetgeving en economische factoren van groot belang zijn voor de bedrijven. Dat is een nuttig inzicht voor wie van plan is om een TopSectorChemie beurs aan te vragen om de masterstudie te helpen betalen (<https://www.vnci.nl/topsector-chemiebeurs/>).

Voor de organisatie van de bedrijfsexcursies is er een aparte handleiding, maar globaal gezien gaat dit als volgt:

- (1) Aan ieder bedrijf wordt een aantal honoursstudenten gekoppeld voor de organisatie van een excursie.
- (2) In gezamenlijk overleg worden de excursies gespreid over het jaar, op data die gunstig lijken gezien de collegeroosters van studenten in jaar 1 en 2.
- (3) De excursies worden georganiseerd in overleg met de studievereniging Proton, die mogelijke deelnemers informeert via posters en een intekenlijst ophangt op de Proton kamer.
- (4) Naast het regelen van de praktische aspecten van de excursie bereiden de studenten zich inhoudelijk voor. Er wordt een informatief document over het bedrijf gemaakt voor deelnemers aan de excursie. Dat wordt gemaïld en op papier uitgedeeld aan de deelnemers, samen met een evaluatieformulier.
- (5) Van iedere excursie wordt een verslagje geschreven met de volgende elementen:
 - a. Globale omschrijving van het verloop van de excursie.
 - b. Uitwerking van de evaluatieformulieren.
 - c. Lijst van deelnemers
 - d. Namen en contactgegevens van de contactpersoon van het bedrijf en eventueel van andere mensen van het bedrijf betrokken bij de excursie

Bedrijfsmodules

In jaren 1 en 2 worden bedrijfsmodules georganiseerd. Deze verlopen globaal als volgt:

- (1) Kennismaking met het bedrijf, uitleg van de opdracht.
- (2) Thuis/aan de UU uitvoeren van de (papieren) opdracht, met feedback via e-mail.
- (3) Rapportage van de bevindingen bij het bedrijf.

VI. Onderzoeksmodule in jaar 2

In het rooster van studiejaar 2 staan 4 modules van 1,5 ECTS (40 uur) ingepland, met telkens een contacttijd van 3 dagdelen. Hierin krijgen de studenten een inleiding tot onderzoek waar een UU-docent bij betrokken is. De studenten voeren ook een activiteit uit (praktisch of theoretisch), waarvan de evaluatie door de docent wordt doorgegeven aan de HP coördinator (b.h.erne@uu.nl).

De studenten wordt gevraagd om voor iedere module minimaal een week van tevoren als groep samen contact op te nemen met de betreffende docent per e-mail. In 2015–2016 zijn de betrokken vakgroepen en docenten:

- NMR Prof. R. Boelens r.boelens@uu.nl
- FCC Dr. B. Eral H.B.Eral@uu.nl
- ICC Dr. P.C.A. Bruijnincx p.c.a.bruijnincx@uu.nl
- BMSP Dr. C. Berkers c.r.berkers@uu.nl

VII. Honoursthesis in jaar 3

Naast deelname aan de interdisciplinaire activiteiten en het doen van honoursopdrachten binnen bestaande cursussen bestaat studiejaar 3 van het HP uit het uitvoeren van een honoursthesis. Dit is een bachelorthesis die als onderdeel van het onderzoekstraject wordt verzwaard:

Stappenplan honoursthesis

- (1) Op het einde van studiejaar 2 (of desnoods aan het begin van studiejaar 3) kiest de student een onderzoeksgroep om de bachelorthesis in uit te voeren. De student kan overwegen om de thesis te doen in samenwerking met een bedrijf dat daaraan wil meewerken, wel met als hoofdverantwoordelijke begeleider een docent van Scheikunde (UU).
- (2) Met de hoofdbegeleider wordt een contract opgesteld met afspraken over de werkzaamheden en vermelding van een tweede beoordelaar van de thesis. Deze tweede beoordelaar hoeft niet per se betrokken te zijn bij de begeleiding en is bij voorkeur werkzaam in een andere onderzoeksgroep dan de hoofdbegeleider. Beide beoordelaars zijn docenten in vaste dienst van de UU, of de tweede beoordelaar is een gepromoveerde medewerker van een bedrijf betrokken bij de thesis. Een promovendus kan als derde begeleider genoemd worden. Het contract wordt ingediend bij het Studiepunt Scheikunde (studiepunt.chem@uu.nl) en bij de honourscoördinator (b.h.erne@uu.nl).
- (3) In het najaar schrijft de student een onderzoeksvoorstel volgens een stramien dat lijkt op een voorstel voor NWO-CW (formulier op **BlackBoard** onder **SK-BHOPR**).
- (4) Het onderzoeksvoorstel wordt mondeling verdedigd in december in aanwezigheid van de honourscoördinator, andere honoursstudenten en van iedere student een van de eigen begeleiders.
- (5) Later in het studiejaar, mogelijk pas in periode 4, heeft de student 10 weken de tijd om het onderzoek uit te voeren in voltijd. In de tussentijd kunnen desgewenst preliminaire werkzaamheden worden verricht, zoals een verdere voorstudie van de relevante literatuur.
- (6) Naast de verdediging van de thesis op de eigen vakgroep wordt een ingekorte versie van de eindpresentatie (15 minuten plus vragen) gepresenteerd aan de mede honoursstudenten tijdens een apart symposium georganiseerd tegen het einde van periode 4.
- (7) De eindbeoordeling van de honoursthesis wordt ondertekend door de beoordelaars en gestuurd naar Studiepunt Scheikunde (studiepunt.chem@uu.nl) en honourscoördinator (b.h.erne@uu.nl).

VIII. Contactgegevens

Studenten: bekijk alstjeblieft dagelijks de e-mail die je krijgt op je students.uu.nl-adres. Als je meestal een ander adres gebruikt, zorgt dan voor automatisch doorsturen (instructies te vinden op het web onder “automatic forward” of “how to forward e-mail messages in...”).

- Dr. Eefjan Breukink (toelating en doorstroom tot het HP)
Honours Director van het Departement Scheikunde, Onderwijsdirecteur Scheikunde
 - E.J.Breukink@uu.nl

- Dr Ben Ern  (ivm praktische zaken, bijv. aangaande de inhoud van deze handleiding)
(overleg aan het begin, halverwege en op het einde van het collegejaar)
Coördinator van het honoursprogramma Scheikunde
 - B.H.Erne@uu.nl
 - Bezoekadres: Kruytgebouw, 7^e verdieping, noordvleugel, kamer N702
 - Correspondentie adres:
Fysische en Collo idchemie, Padualaan 8, 3584 CH Utrecht

- Dr Egbert Mulder (ivm praktische zaken, bijv. aangaande lesroosters en inschrijvingen)
Opleidingsmanager Scheikunde
 - E.Mulder@uu.nl

- Dr Filipe Freire
Coördinator of the honours interdisciplinary events
 - F.Freire@uu.nl

BlackBoard

Onder de cursuscode SK-BHOPR worden onder andere de volgende documenten beschikbaar gesteld aan de studenten: deze handleiding, contract honoursopdracht binnen reguliere cursus, contract honoursthesis, formulier onderzoeksvorstel honoursthesis.