



Open Universiteit

BACHELOR

BEWUST ZIJN

bachelor
milieu-natuurwetenschappen

INHOUD

2	Voorwoord	>
4	Studeren aan de Open Universiteit	>
6	Milieu-natuurwetenschappen: in transitie naar een duurzame samenleving!	>
9	De bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen compleet vernieuwd!	>
11	Bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen (BSc)	>
22	Relatie tussen onderwijs en onderzoek	>
24	Afgestudeerd: de titel Bachelor of Science (BSc)	>
27	Verkorte bacheloropleiding en vrijstelling	>
28	Minoren & premasters Environmental Sciences	>
30	Open bachelor Milieu-natuurwetenschappen	>
32	Begeleiding	>
37	Studieschema	>
39	Cursusoverzicht	>
43	Cursusbeschrijvingen	>
60	Onderzoeksprogramma	>
62	Aanmelden	>
64	Kosten, financiering en betalen	>
66	Tentamens	>
69	Studiefaciliteiten	>
70	MijnOU	>
71	Procedures en regelgeving	>
72	Service en informatie	>

VOORWOORD

Welkom bij de faculteit Bètawetenschappen van de Open Universiteit. Voor je ligt de nieuwe studiegids van onze bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen. In deze gids vind je uitleg over onze bachelor, de structuur van de curricula, de roosters, de inhoud van de cursussen, de tentamens en andere belangrijke zaken waar je tijdens de opleiding mee te maken krijgt.

Je wilt je voorbereiden op een volgende stap in je loopbaan en je bent van plan om je kennis te verdiepen of te verbreden. Je zoekt daarbij naar een voor jou passende combinatie van werken en studeren, maar wel op academisch niveau. Al meer dan 35 jaar bieden wij flexibel en gepersonaliseerd deeltijd academisch onderwijs van het hoogste niveau aan. Sinds kort maken we het ook mogelijk om, naast deeltijd, ook fulltime te studeren aan onze universiteit. Geen enkele onderwijsinstelling investeert zo veel in de kwaliteit van haar onderwijs, is zo actief op het gebied van onderwijsinnovaties en heeft zo veel onderwijsexpertise in huis als de Open Universiteit. Al die expertise en kennis passen wij toe in het onderwijs dat wij voor onze studenten ontwikkelen. Dat onderscheidt onze opleidingen van andere opleidingen in het land: onze bacheloropleidingen behoren tot de hoogst gewaardeerde opleidingen van Nederland volgens de Nationale Studenten Enquête (NSE) 2021. Als je kiest voor een van onze bacheloropleidingen, maak je dus een wijze keuze.

Specialist of generalist? Het kan bij ons allebei

We bieden drie bacheloropleidingen aan waarin specialisatie mogelijk is binnen de domeinen duurzaamheid en milieu, informatiekunde en informatica. Onze faculteit Bètawetenschappen herbergt al deze wetenschapsgebieden onder één dak, niet alleen op het vlak van onderwijs maar ook van onderzoek. Binnen deze kennisdomeinen zijn we continu bezig met het opzetten en uitvoeren van nieuw onderzoek. Nieuwe onderwijs- en onderzoeksprogramma's worden in verwevenheid met elkaar rondom actuele thema's opgezet en uitgevoerd. De open bachelor is een variant van de bacheloropleiding, waarmee je je kennis en inzicht verbreedt. Tijdens deze studie kun je vakken kiezen uit de verschillende wetenschapsgebieden (je vormt dus eerst een brede basis) en bepaalt zelf de verdieping (specialisatie).

Het beste onderwijs op academisch niveau voor werkend Nederland

Bij een bacheloropleiding aan de Open Universiteit reiken we je de laatste wetenschappelijke inzichten aan en bieden we je de mogelijkheid om deze toe te passen in je eigen organisatie. Onze ervaren docenten helpen je daarbij. Theorie en praktijk komen op diverse momenten op een voor jou natuurlijke manier bijeen. Zo leg je met de keuze voor deze bacheloropleiding een solide en wetenschappelijke basis voor het (vervolg)succes van je loopbaan.

Door te studeren aan de Open Universiteit stellen we je in staat om werk en studie succesvol te combineren. Dat doen we met ons unieke en vernieuwde onderwijsmodel. Kernwaarden van ons onderwijsmodel zijn: studeerbaarheid, flexibiliteit, een heldere structuur en persoonlijke begeleiding. Samen zorgt dit voor een efficiënt en effectief studieproces. Je mag daarbij rekenen op hoogwaardig leermateriaal, aansprekende casuïstiek en inspirerende docenten.

In onze bacheloropleidingen leiden wij je op tot een wetenschappelijk geschoolde professional. De inhoud van onze programma's is toegesneden op de geschetste actuele ontwikkelingen in de maatschappij en de uitdagingen waar organisaties en hun medewerkers zich voor gesteld zien. Wij adviseren je op maat met preferente studiepaden tijdens je bachelorstudie. Er zijn voor verschillende tempi voorbeeldstudieplannen aanwezig, maar wij kunnen ook samen met jou een op maat samengesteld studieplan afspreken: dat is dus gepersonaliseerd en activerend onderwijs.

Ons onderwijsaanbod is gevarieerd en vraaggericht, van korte programma's tot volledige wetenschappelijke opleidingen. De filosofie van ons onderwijs is erop gericht te begrijpen wat de specifieke vragen zijn vanuit de samenleving. De verbinding tussen theorie en praktijk is een van de belangrijkste uitgangspunten. Ervaren en gemotiveerde docenten staan voor je klaar om deze nieuwe intellectuele uitdaging tot een succes te maken. Ik nodig je van harte uit om onze programma's meer in detail te bestuderen, omdat ik ervan overtuigd ben dat wij je verder kunnen helpen met de volgende stap in je professionele en/of maatschappelijke carrière. Velen gingen je al voor en velen zullen je volgen. Dus meld je aan en kom studeren aan de universiteit met het meest innovatieve onderwijs en de faculteit met de beste bacheloropleidingen van het land.

Prof. dr. Marko van Eekelen
Decaan faculteit Bètawetenschappen



STUDEREN AAN DE OPEN UNIVERSITEIT

Studeer in je eigen tempo, waar en wanneer je maar wilt. Een opleiding of een cursus op academisch niveau kun je prima combineren met werk en privé, maar een studie vergt natuurlijk wel de nodige tijd. Je studeert vooral thuis. In de online leeromgeving vind je studiemateriaal, volg je colleges en heb je contact met docenten en medestudenten. Af en toe ga je ook naar colleges en bijeenkomsten op locatie.

Wanneer beginnen?

Het studiejaar is verdeeld in vier kwartielen. Je kunt twee keer per jaar starten met de opleiding. De bachelor bestaat uit een combinatie van vaste en variabele cursussen. Sommige cursussen beginnen op vaste momenten, andere kun je op ieder moment starten. Je kunt zelf, of samen met onze studieadviseur, je eigen pad kiezen.

Meer informatie over startdata vind je in het **jaarrooster**.

Studiepunten en studietempo

We tellen de omvang van iedere cursus in studiepunten (EC), conform het European Credit Transfer System (ECTS). Een studiepunt is één EC en staat voor 28 studie-uren. Onze cursussen tellen 5 studiepunten of meer. Rekenvoorbeeld: een cursus van 5 studiepunten kost dus gemiddeld 140 uur studie. De bachelor heeft een omvang van 180 studiepunten, waarvan 60 voor de propedeuse. Als je die hebt gehaald, ontvang je een propedeutisch getuigschrift.

Standaard gaan we uit van 30 studiepunten per jaar. In dat geval studeer je gemiddeld 15 tot 20 uur per week. Zo haal je in twee jaar je propedeuse en in zes jaar je bachelor.

Wil je sneller of langzamer? Deeltijd of voltijd, een studieplan op maat? Dat kan bij de Open Universiteit. Jij bepaalt het tempo.

Toelating en vrijstelling

Voor een bacheloropleiding of -cursus heb je bij de Open Universiteit geen diploma nodig en je hoeft ook geen toelatingsexamen te doen. Het is belangrijk dat je voorkennis en ontwikkeling op havo- of vwo-niveau zijn, want onze cursussen zijn op academisch niveau. Verder moet je 18 jaar of ouder zijn en moet je de Nederlandse en Engelse taal goed beheersen.

Heb je al een (gedeeltelijke) opleiding op hbo- of wo-niveau gevolgd? Dan kom je mogelijk in aanmerking voor vrijstelling.

Studie en begeleiding

Je studeert in onze online leeromgeving yOULearn. Volg je een cursus met een vast startmoment? Dan studeer je meestal volgens een vast rooster, begeleid door een docent en samen met andere studenten. Dat werkt motiverend. Bijeenkomsten zijn meestal in de avonden of op zaterdag. Tijdens je studie word je natuurlijk begeleid door onze docenten. Zij zijn ook bereikbaar voor inhoudelijke vragen. En je krijgt een studieadviseur die je kan helpen bij de aanpak van je studie en je planning. We staan voor je klaar.

Nederlands en Engels in de opleiding

Je krijgt te maken met Engels en Nederlands in alle facetten: lezen, luisteren, spreken en schrijven. Hierbij gaan we uit van kennis op vwo-eindniveau Nederlands en Engels. Kijk voor meer informatie over de taal per cursus in de **Uitvoeringsregeling** WO bachelor Milieu-natuurwetenschappen 2021-2022.

Onderwijs- en examenregeling (OER)

Dit is de basis voor al onze opleidingen en cursussen. De regeling wordt ieder jaar door het College van Bestuur samengesteld, na advies van de Commissie voor de examens, de facultaire opleidingscommissie, de Ondernemingsraad en de Studentenraad. In deze regeling vind je een beschrijving van het onderwijsprogramma en je rechten en plichten als student. Voor iedere opleiding is er een uitvoeringsregeling, met specifieke bepalingen voor die opleiding.

www.ou.nl/documenten

Aanmelden

Ga je een bachelor of een cursus met een vast startmoment volgen? Dan moet je jezelf voor de start – liefst uiterlijk drie weken – van het betreffende kwartiel aanmelden. Wacht dus niet tot de cursus begint.

Je ontvangt het studiemateriaal en de online toegang ook eerder, meestal tot 10 weken voor de startdatum. De inschrijfduur gaat in op het moment dat de cursus start.

Meer informatie over het aanmelden lees je verderop in deze gids.

MILIEU-NATUURWETENSCHAPPEN: IN TRANSITIE NAAR EEN DUURZAME SAMENLEVING!

Vraag je je ook wel eens af welke wereld wij nalaten aan toekomstige generaties? Maak je je zorgen over hoe wij en onze kinderen het hoofd moeten bieden aan de gevolgen van klimaatverandering? De vervuiling van onze oceanen met plastic afval? De enorme achteruitgang van biodiversiteit? De ingrepen in ons voedsel door de voedingsmiddelenindustrie? Nou, je bent niet de enige. Velen ervaren de nieuwsberichten over toenemende CO₂-uitstoot, plastics in de ingewanden van vissen en vogels, of de uitwassen van de grootschalige vleesindustrie als bedreigend.

Het is nog niet te laat: ook jij kunt je nu inzetten voor de transitie naar een duurzame samenleving. Hoe? Start met de bacheloropleiding *BSc Milieu-natuurwetenschappen*, of met een premaster als schakel naar de *MSc Environmental Sciences*. De Open Universiteit is er trots op dat zij met haar hoogwaardige milieuopleidingen al lang een begrip is in de top van het universitaire onderwijs. De studenten die hun toekomst vormgeven met een milieuopleiding bij de Open Universiteit weten dat ook – diverse benchmarks tonen dat jaar na jaar aan.

Met onze cursussen kun je werken en studeren combineren, én kun je optimaal je kennis en vaardigheden uitbouwen op het fascinerende grensvlak tussen wetenschap en praktijk. Als bachelorstudent *Milieu-natuurwetenschappen* lever je al tijdens je opleiding een actieve bijdrage aan de samenleving van de toekomst. Onze docenten en hoogleraren delen je nieuwsgierigheid naar de relatie tussen aarde, mens en milieu. Met passie onderzoeken ze de uitdagingen op het terrein van duurzaamheid en milieu waarmee de mens steeds indringender wordt geconfronteerd. Dat zul je ook merken in de inspirerende begeleiding die ze je bieden tijdens je studie. Die passie zul je ook terugvinden in het onderwijsmateriaal dat onze docenten samen met vooraanstaande wetenschappers uit binnen- en buitenland samenstellen en compileren tot effectieve en uitdagende leergangen.

In onze wetenschappelijke bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen besteed je, gefundeerd op een natuurwetenschappelijke basis, aandacht aan de uitdagingen waarvoor onze maatschappij zich gesteld ziet. Al vanaf het eerste jaar – de propedeuse – leer je bij te dragen aan wetenschappelijk onderzoek. Daarbij heb je de mogelijkheid om casussen uit je eigen leef- en werkomgeving in te brengen en uit te werken. Ook onderzoek je zelf – samen met andere studenten – milieu- en duurzaamheidsvraagstukken, aangedragen door opdrachtgevers uit het milieuwerkveld. Zo raak je betrokken bij actueel onderzoek naar bijvoorbeeld klimaatadaptatie, de energietransitie, de impact van microplastics op voeding, gezondheid en leefomgeving en de wijze waarop milieu- en omgevingsbeleid worden aangepast aan een veranderde wereld.

Onze studenten geven vanuit hun passie invulling aan hun eigen studierpad. De ene student raakt intensief betrokken bij topwetenschappelijk onderzoek naar effectieve strategieën voor natuurbeheer in Europa, en vervolgt na de bachelor dit onderzoek via verdieping in de Master Environmental Sciences en een promotieonderzoek. Een andere student ziet al tijdens de bachelorstudie de kans om vanuit een mbo-functie door te groeien naar de gedroomde werkring in duurzame energie in het groeiende milieuwerkveld.

Onze studenten zijn zeer tevreden over onze opleiding. Al meerdere jaren wijst de Nationale Studenten Enquête onze opleiding aan als beste milieuwetenschappelijke bachelor van Nederland. Ook in de Keuzegids Universiteiten behoort onze bacheloropleiding al jaren achtereen bij de beste milieuoopleidingen. Dit betekent dat de opleiding tot de beste universitaire bachelors van Nederland behoort. Studenten van de Open Universiteit zijn zeer positief over de docenten, de inhoud én de organisatie van het onderwijs. Deze hoge kwaliteit willen we graag houden. Daarom staan we open voor persoonlijk contact met onze studenten.

Onze docenten en hoogleraren delen immers diezelfde passie in het werken aan een duurzame samenleving! Graag verwelkom ik je als student! We ontmoeten je graag op een van onze startdagen in Burgers' Zoo of op onze themadagen in studiecentrum Utrecht.

Dr. ir. Raoul Beunen

Programmaleider

BSc Milieu-natuurwetenschappen



Psychologie
Cultuurwetenschappen
Informatica
Informatiekunde
Rechtswetenschappen
Managementwetenschappen
Natuurwetenschappen
Onderwijswetenschappen



NW.

DE BACHELOROOPLEIDING MILIEU-NATUURWETENSCHAPPEN COMPLEET VERNIEUWD!

De vernieuwing van onze bacheloropleiding naar persoonlijk, activerend online onderwijs beoogt een sterkere verbinding met het wetenschappelijk onderzoek tot stand te brengen door meer interactie tussen studenten en docenten, en tevens de realisering van een betere studeerbaarheid met een vlottere doorstroming tot resultaat. Dit bereiken onze docenten door cursussen aan te bieden als activerend online onderwijs: via studietaken, instuuropdrachten en voortgangsmonitoring krijgen studenten en docenten beter zicht op een succesvolle afronding. Parallel hieraan werken docenten ook aan de inhoudelijke vernieuwing van deze cursussen: de transitie naar een duurzame samenleving brengt immers ook innovaties en nieuwe kennis uit onderzoek met zich mee, elementen die we graag inbrengen in ons onderwijs.

Studieadviseur

Een advies nodig over de opleiding of over je studieplanning? Je studieadviseur BSc Milieu-natuurwetenschappen is **Simone Vijgen**. Simone is te bereiken via **studieadvies.natuur@ou.nl**. Zij maakt graag een afspraak met je voor een adviesgesprek.

Advies studieplanning

Steeds in juli zie je de aanpassingen voor het komend studiejaar in je individuele studiepad, zoals deze op basis van de onderwijs- en examenregeling voor het studiejaar 2021-2022 in het najaar 2020 zijn vastgesteld. Het is belangrijk om te beseffen dat behaalde studiepunten (EC) binnen de opleiding niet verloren gaan. Voor de overgangssituatie gelden speciale uitvoeringsregelingen. Je persoonlijke studiepad vind je op:

www.ou.nl/MijnOU

Vanaf het studiejaar 2018-2019 zijn al onze bachelorcursussen herzien en hebben ze een omvang van 5 EC (of een veelvoud hiervan). Vanwege de overgang van een programma met 4,3 EC- naar 5 EC-cursussen kan het zijn dat je **propedeusegetuigschrift** niet automatisch is uitgereikt (60 EC, inclusief vrijstelling). Neem in dat geval contact op met de studieadviseur. Het kan ook zijn dat je door de combinatie van oude 4,3 EC- en nieuwe 5 EC-cursussen n t niet voldoet aan de wettelijke grens van 180 EC (inclusief vrijstelling) om in aanmerking te komen voor een **bachelordiploma**. Neem ook dan contact op met de studieadviseur voor een oplossing op maat.

Kalender studiejaar 2021/2022

Data	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4	Zomer tentamens
kwartiel	01 sep t/m 05 nov 2021	15 nov 2021 t/m 28 jan 2022	7 feb t/m 14 apr 2022	25 apr t/m 01 jul 2022	zelfstudie
tentamenweek	8, 9, 10 en 15 nov 2021	31 jan, 1, 2 en 3 feb 2022	19, 20, 21 en 25 apr 2022	4, 5, 6 en 7 jul 2022	22, 23 en 24 aug 2022
laatste aanmelddatum vaste cursussen	31-08-2021	14-11-2021	06-02-2022	24-04-2022	
advies aanmelding vaste cursussen	15-08-2021	31-10-2021	23-01-2022	10-04-2022	
laatste aanmelddatum vrijstellingsverzoeken (verkorte bachelor/ premaster)	04-07-2021	19-09-2021	05-12-2021	27-02-2022	

Startdagen BSc Milieu-natuurwetenschappen

Datum	Tijd	Waar
in verband met de huidige coronamaatregelen kan de startdag in september geen doorgang vinden		
zaterdag 5 februari 2022	van 10:00 tot 16:00 u	Burgers' Zoo Arnhem

Aanmelden via www.ou.nl/nw-startdag

Themadagen 2021/2022

Themadagen	Kwartiel	Wanneer	Tijd	Waar
themadag Aarde	Q1	za 4 sept 2021	10:00-16:00 u	online
themadag Research	Q2	za 20 nov 2021	09:45-16:00 u	Studiecentrum Utrecht
themadag Science	Q3	za 12 feb 2022	10:00-16:00 u	Studiecentrum Utrecht
themadag Milieu	Q4	za 23 apr 2022	09:45-16:00 u	Studiecentrum Utrecht

Aanmelden: www.ou.nl/web/open-universiteit/-/aanmeldformulier-themadagen-nw



Duurzaamheid is de toekomst

'Het studieadviesgesprek tijdens de startdag in Burgers' Zoo vond ik erg inspirerend. Nu besef ik weer waarom ik mijn onvoltooide studie Aardwetenschappen ooit zo leuk vond en dat het in mijn bloed zit :). Ik ben blij verrast door de mogelijkheden om een bachelor en master te behalen, ook vanuit Bonaire, daar had ik geen weet van. Dat biedt perspectief.'

Saskia Pronk

BACHELOROPLEIDING MILIEU-NATUURWETENSCHAPPEN (BSC)

Als je geïnteresseerd bent in de bestudering van duurzaamheidsthema's en de zoektocht naar effectieve strategieën voor klimaatadaptatie en milieugerelateerde problemen, dan is onze wetenschappelijke bachelor Milieu-natuurwetenschappen de juiste opleiding voor jou.

Je maakt kennis met actuele wetenschappelijke ontwikkelingen, die we benaderen vanuit een natuurwetenschappelijke basis met sociaal-wetenschappelijke accenten met een brede oriëntatie op technische oplossingen, veranderingsprocessen en interventiestrategieën. Naast het verplichte curriculum – opgebouwd uit een propedeuse en een post-propedeuse – is er ruimte voor een accent op persoonlijke interesses, en leg je de basis waarmee je door kunt stromen naar een wetenschappelijke masteropleiding.

Voor het volledige overzicht van de bacheloropleiding verwijzen we naar het studieschema.

Erkende kwaliteit

Al jaren achtereenvolgend behoort de Bachelor of Science-opleiding Milieu-natuurwetenschappen tot de beste milieuopleidingen van Nederland. De Keuzegids Universiteiten 2021 is positief over de inhoud van het programma, de docenten, de studielast (studeerbaarheid), en de vaardigheden. De opleiding scoort 84 punten en verdient daarmee het predicaat topopleiding (> 76 punten). Bij de toekenning van de officiële NVAO-accreditatie (geldig tot 2025) was het oordeel van de experts over het programma lovend: "De opleiding steekt systematisch en over de volle breedte uit boven de gangbare basiskwaliteit".



Startdagen voor Nederland en Vlaanderen

Ieder jaar starten zo'n 180 studenten met het introductiesemester *Aarde, mens en milieu*, waarvan 80% van de studenten uit Nederland afkomstig is, 16% uit Vlaanderen en 4% van overzee. Onmisbaar voor een goed begin van dit introductiesemester én de bacheloropleiding is de startdag in de *Koninklijke Burgers' Zoo* (Arnhem). Deze startdag vindt plaats aan het begin van ieder semester: het **najaarsemester start rond 1 september** en het **voorjaarsemester start rond 1 februari**. Deelname is kosteloos en staat open voor startende studenten en belangstellenden uit Nederland en Vlaanderen. Wel is het noodzakelijk om je minimaal twee weken voor een startdag aan te melden (en af te melden bij verhindering) in verband met de lunchreservering en de indeling in groepen. Ook als je een verkorte bachelor volgt op basis van vrijstellingen of een premaster/schakelprogramma volgt, kun je deelnemen aan de startdag. Deelname aan de startdag is niet verplicht om de introductiecurcussussen *Aarde, mens en milieu* of de opleiding succesvol af te ronden, het helpt wel.

Je meldt je aan voor een startdag via www.ou.nl/nw-startdag

De bedoeling van de startdag is om op een plezierige en actieve manier kennis te maken met medestudenten en docenten, en tegelijk met de inhoud en opzet van de opleiding. Je zult ook al een eerste studietaak uitvoeren van de cursus *Aarde, mens en milieu 1*. Dat doen we zoveel mogelijk in groepjes per regio, waardoor je studiegenoten treft bij jou uit de buurt onder begeleiding van de docent uit jouw regio. Als eerste studietaak inventariseer en analyseer je samen met je medestudenten een specifiek ecosysteem, zoals *Bush, Desert, Mangrove* of *Ocean*, en de impact van de mens op dit ecosysteem. Zo krijg je een goed beeld waar deze academische opleiding over gaat.

Wij horen van oud-studenten vaak dat deze dag hen sterk heeft gemotiveerd bij hun nieuwe start in het onderwijs. Vlaamse studenten nodigen we eveneens van harte uit om deel te nemen aan de startdag. Voor Vlaamse studenten organiseert de opleiding daarnaast nog een online startbijeenkomst, over de aansluiting van de opleiding op het Vlaamse milieuveld.

Startdagen BSc Milieu-natuurwetenschappen

Datum	Tijd	Waar
in verband met de huidige coronamaatregelen kan de startdag in september geen doorgang vinden		
zaterdag 5 februari 2022	van 10:00 tot 16:00 u	Burgers' Zoo Arnhem

Je meldt je aan voor een startdag via www.ou.nl/nw-startdag

Introductiesemester Aarde, mens en milieu

De startdag vormt tevens de start van het introductiesemester Aarde, mens en milieu: dit is het eerste semester van de bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen. Het introductiesemester bieden we twee keer per jaar aan: in het najaar en in het voorjaar.

Studietempo en opbouw semester

Het onderwijsprogramma is zo vorm gegeven dat het mogelijk is om een studietempo te kiezen dat het beste past bij jouw persoonlijke situatie. Met een studietempo van 30 EC per jaar (halftijds) bestudeer je ieder kwartiel een kwartielcursus (met vaste startdatum) en parallel hieraan een semestercursus (variabel: met startdatum naar keuze). Je kunt eventueel 'schuiven' met de cursus met een variabel startmoment als een studietempo van 30 EC per jaar je te hoog is.

Bij een kwartielcursus van 5 EC (= 140 studie-uren) betekent dit een gemiddelde studielast van zo'n 12 uur per week (3 à 4 dagdelen). Bij een semestercursus van 5 EC betekent dit een (extra) studielast van zo'n 6 uur per week (2 dagdelen), waarbij de studielast is verspreid over 21 weken plus 1 tentamenweek.

Door deze opbouw van het studierooster kun je ook tussentijds instromen, en kun je door een combinatie van cursussen ook op een hoger studietempo zoals voltijds (> 45 EC per jaar) studeren.

yOULearn

Alle bachelorcursussen start je altijd vanuit onze leeromgeving yOULearn. Deze omgeving biedt studenten ruime mogelijkheden om de eigen voortgang te toetsen en te monitoren. Vanuit de cursussite doorloop je per (week)taak de leerstof en krijg je links naar de cursusmaterialen. Ook vind je hierin voorzieningen om de uitwerkingen van opdrachten in te sturen en aan online werkcolleges deel te nemen en de opnames daarvan terug te zien.

www.ou.nl/youlearn

Start najaar

Startdag	Kwartiel 1	Kwartiel 2
in verband met de huidige coronamaatregelen kan de startdag in september geen doorgang vinden		
	<i>Aarde, mens en milieu 1 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i> (NB0112, 5 EC, vast)	<i>Aarde, mens en milieu 2 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i> (NB0212, 5 EC, vast)
	<i>Wiskunde voor milieuwetenschappen</i> (NB0302, 5 EC, variabel)*	

In dit eerste semester bestudeer je drie afzonderlijke cursussen.

- In *Aarde, mens en milieu 1* (NB0112) maak je met name kennis met het systeem aarde en de werking daarvan vanuit natuurwetenschappelijk perspectief.
- In *Aarde, mens en milieu 2* (NB0212) bestudeer je de relatie tussen aarde, milieu en samenleving, en maak je kennis met technische oplossingen, veranderingsprocessen en interventiestrategieën.
- Je volgt parallel aan *Aarde, mens en milieu* de cursus *Wiskunde voor milieuwetenschappen* (NB0302). Je leert zo de wiskundige vaardigheden die voor het oplossen van milieuvraagstukken nodig zijn. Wiskunde is niet moeilijk, maar vereist wel inspanning en een goede voorbereiding. Om na te gaan of je voorkennis op peil is, en hoe je die vooraf op peil kunt brengen, kun je kijken op www.ou.nl/science-voorkennis-wiskunde. Als je je zo vroeg mogelijk aanmeldt, bijvoorbeeld in de zomer voorafgaand aan het studiejaar, kun je jouw voorkennis bijwerken met behulp van huiswerkopgaven waarop je terugkoppeling krijgt.

In het studieschema zie je dat je 11 weken na de startdag de cursus *Aarde, mens en milieu 1* afrondt met een meerkeuzetentamen, op een vastgestelde avond op een studiecentrum in jouw regio. Daarna studeer je direct verder – met dezelfde groep studenten en dezelfde docenten – met *Aarde, mens en milieu 2*. Deze cursus rond je weer 11 weken later af met een tentamen. In deze cursussen bespreek je tijdens de groepsbijeenkomsten actuele milieuvraagstukken en de wetenschappelijke kennis die nodig is om deze problemen te analyseren en oplossingen te ontwerpen. Via studietaken ondersteunen we je in je studieaanpak en planning, de voorbereiding op het tentamen en het communiceren met behulp van onze digitale leeromgeving met docenten en medestudenten. Daarbij komt via de bespreking van studietaken ook nadrukkelijk het *studeren aan de Open Universiteit* aan bod.

Voor *Aarde, mens en milieu 1* vormt de startdag de eerste bijeenkomst, gevolgd door twee (online) werkcolleges. Bij *Aarde, mens en milieu 2* is er naast twee online werkcolleges ook een werkcollege voor alle studenten in studiecentrum Utrecht, op een themadag (Themadag Research in november, of Themadag Milieu in april). Onderdeel van een themadag is ook een lezing door een wetenschapper, waarna je tijdens de lunch volop gelegenheid hebt om andere bachelor- en masterstudenten en docenten te ontmoeten.

De bijeenkomsten *Wiskunde voor milieuwetenschappen* hebben de vorm van online werkcolleges, waarbij de docenten feedback geven op de door jou gemaakte huiswerkopgaven. Je sluit de cursus af met een tentamen met open vragen, op een studiecentrum.

Start voorjaar

Startdag	Kwartiel 1	Kwartiel 2
5 feb 2022	<i>Aarde, mens en milieu 1 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i> (NB0112, 5 EC, vast)	<i>Aarde, mens en milieu 2 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i> (NB0212, 5 EC, vast)
	<i>Geologie rondom plaattektoniek: ruimtelijke processen in de ondergrond</i> (NB0612, 5 EC, vast)*	

Start je in het voorjaarssemester, dan start je eveneens met drie afzonderlijke cursussen:

- *Aarde, mens en milieu 1* (NB0112) in kwartiel 3, gevolgd door
- *Aarde, mens en milieu 2* (NB0212) in kwartiel 4, en
- parallel hieraan de cursus *Geologie rondom plaattektoniek: ruimtelijke processen in de ondergrond* (NB0612). In deze cursus krijg je inzicht in de natuurlijke dynamiek van het systeem aarde, noodzakelijk bij het bestuderen van de impact van menselijke activiteiten. Ook oefen je hierin wetenschappelijk rapporteren aan de hand van een posterpresentatie, op de themadag Milieu, of online.

De online werkcolleges *Geologie rondom plaattektoniek* bereiden je voor op de opdracht: een posterpresentatie die je in een klein groepje van medestudenten geeft, als onderdeel van het tentamen. Je kennis van de geologie en inzicht in de ruimtelijke processen van de ondergrond toetsen we met een groepsgewijs geroosterd tentamen.

Docenten introductiesemester BSc Milieu-natuurwetenschappen

Docent/studieadviseur	Cursus introductiesemester
Simone Vijgen	Studieadviseur
Dr. Frank Van Belleghem	<i>Aarde, mens en milieu 1</i> (examinator) <i>Aarde, mens en milieu 2</i> (plaatsvervangend examiner)
Dr. Jean Hugé	<i>Aarde, mens en milieu 2</i> (examinator)
Dr. Raoul Beunen	<i>Aarde, mens en milieu 2</i>
Dr. Dennis Uit de Weerd	<i>Aarde, mens en milieu 1</i>
Dr. Jikke van Wijnen	<i>Wiskunde voor milieuwetenschappen</i>
Dr. ir. Angelique Lansu	<i>Geologie rondom plaattektoniek</i>

* Studieadviseur: studieadvies.natuur@ou.nl; +(31)455762888

Na het introductiesemester

Na het volgen van het introductiesemester heb je voldoende bagage om een afgewogen besluit te nemen over het *vervolg van je bachelorstudie* Milieu-natuurwetenschappen bij de Open Universiteit. Je staat er niet alleen voor als je keuzes moet maken met betrekking tot je vervolgstudie. Je begeleidingsgroep in de regio dient als klankbordgroep. Daarbij heb je individuele gesprekken met onze bachelorstudieadviseur, met wie je de invulling van je studiepad, je studietempo en mogelijkheden voor een eventueel verkort traject (vrijstelling) bespreekt.



Aan het werk op de themadag Research, studiecentrum Utrecht, tijdens een werkcollege Aarde, mens en milieu 2 (NB0212)

Propedeuse

Het introductiesemester is de start van de opleiding en een onderdeel van de propedeuse: traditioneel het eerste, funderende jaar (60 EC) bij voltijdsopleidingen. In de propedeuse leer je het systeem aarde en de relaties tussen aarde, milieu en samenleving te bestuderen vanuit een geïntegreerd natuurwetenschappelijk perspectief. Kenmerkend voor deze integratie is de verdieping in de natuurwetenschappen, via cursussen wiskunde, levenswetenschappen, geologie, natuurkunde en scheikunde met daarin volop aandacht voor thema's en toepassingen uit de milieuwetenschappen. De aandacht voor de transitie naar duurzaamheid impliceert dat vanaf de introductiecursussen *Aarde, mens en milieu* ook de relatie mens-omgeving en sociale wetenschappen een wezenlijk onderdeel zijn van de opleiding. In *Aarde, mens en milieu 2* leer je een raamwerk hanteren om de complexe relaties tussen mens en omgeving systematisch te analyseren. Verder ontwikkel je bijvoorbeeld samen met je medestudenten interventiestrategieën voor de transitie naar duurzaamheid in de propedeusecursus *Milieubeleid: theorie en praktijk*. Je maakt kennis met het opzetten, uitvoeren en rapporteren van wetenschappelijk onderzoek in het *Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen* en in de cursus *Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling*.

Bij alle cursussen krijg je begeleiding op maat: ingebouwd in het speciaal voor zelfstudie ontwikkelde cursusmateriaal en de online leeromgeving yOUlearn en via (online) bijeenkomsten door onze docent-onderzoekers. Ook onze hoogleraren zul je als je begeleidend docent treffen bij cursussen in de propedeuse.

Het docententeam zal je op weg helpen door het cursusmateriaal en tijdens de (online) bijeenkomsten voorbeelden behandelen uit het actuele milieuwerkveld en het wetenschappelijk onderzoek van de Open Universiteit. Na afronding van je propedeuse ontvang je het *Propedeusegetuigschrift Milieu-natuurwetenschappen*.



Bijna compleet: medewerkers aan de opleiding BSc Milieu-natuurwetenschappen, voor het kloosterbosje, campus OU Heerlen (nov 2017)

van links naar rechts: Meta Cuppers (FB), Daniëlle Tissingh (FB), Lily Fredrix (NW), James Patterson (NW), Saskia Bisschops (NW), Janine Voncken (SA), Dave Huitema (FB), Els Jans (NW), Frank Van Belleghem (NW), Angelique Lansu (NW), Evelin Karsten-Meessen (FB), Annemarie Cremers (FB), Maria Kampermann (FB), Wilfried Ivens (NW), Angela Oels (NW), Dennis Uit de Weerd (NW), Judith Floor (NW), Pieter Geluk (NW), Joop de Kraker (NW), Roel Hoekstra (FB), Ad Ragas (NW).
FB = faculteitsbureau Bètawetenschappen, NW = vakgroep Milieuwetenschappen, SA = studieadviseur

Opbouw propedeuse

De bacheloropleiding bestaat uit een propedeuse en een postpropedeuse. De samenstelling van de propedeuse (60 EC) en de postpropedeuse (120 EC) is in het *Studieschema bachelor Milieu-natuurwetenschappen*, in het midden van deze gids, weergegeven. Eerder behaalde certificaten hoger onderwijs geven mogelijk recht op vrijstellingen, waardoor de bachelor verkort wordt. Je leest hier meer over op www.ou.nl/schakelmilieu

Bij cursussen van de propedeuse is de begeleiding over het algemeen wat intensiever dan bij de cursussen in de postpropedeuse. Voor de meeste propedeusecursussen kun je rekenen op één groepsbijeenkomst op een themadag in Utrecht en enkele online werkcolleges in de avonden. Tijdens de bijeenkomsten worden de leerstof, opdrachten en je vragen besproken. Op deze manier houdt de docent de voortgang in de gaten. Deelname aan de online colleges is bij de meeste cursussen niet verplicht, maar uit ervaring weten we dat de kans op tijdige, succesvolle afronding van de cursus ruim hoger is dan bij volledige zelfstudie. Na afloop van de online colleges stelt de docent vaak de video-opnames beschikbaar, zodat je het college ook op een later moment kunt terugkijken.

In de loop van de propedeuse doe je ervaring op met natuurwetenschappelijk experimenteren tijdens het *Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen* (NB0802). Dit practicum bestaat uit drie fases: de voorbereiding in zelfstudie, het practicum zelf aan de Wageningen Universiteit, en het practicumverslag dat je thuis uitwerkt. Het practicum in Wageningen is vast ingeroosterd op vijf hele dagen rond half oktober. Wil je aan het practicum deelnemen, dan moet je je zo vroeg mogelijk hiervoor aanmelden (lieft vóór 15 juli). Heb je al eerder natuurwetenschappelijk onderwijs gevolgd (hbo, wo), en vraag je vrijstelling aan, dan is het practicum waarschijnlijk niet opgenomen in je verkorte bachelor.

Propedeuse Milieu-natuurwetenschappen		(60 EC)	Cursus
NB0112	<i>Aarde, mens en milieu 1 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	5	vast
NB0212	<i>Aarde, mens en milieu 2 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	5	vast
NB0302	<i>Wiskunde voor milieuwetenschappen</i>	5	variabel
NB0412	<i>Levenswetenschappen: evolutie</i>	5	vast
NB0502	<i>Scheikunde voor milieuwetenschappen 1</i>	5	vast
NB0612	<i>Geologie rondom plaattektoniek: ruimtelijke processen in de ondergrond</i>	5	vast
NB0702	<i>Levenswetenschappen: fysiologie</i>	5	vast
NB0802	<i>Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen</i>	5	**vast
NB0902	<i>Gegevens en gevolgtrekkingen</i>	5	variabel
NB1002	<i>Natuurkunde voor milieuwetenschappen</i>	5	vast
NB1102	<i>Milieubeleid: theorie en praktijk</i>	5	vast
NB1212	<i>Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling</i>	5	vast

* Voor toelating tot NB0802 geldt een ingangseis: vroegtijdige aanmelding is noodzakelijk gezien het maximaal aantal plaatsen (bij voorkeur vóór 15 juli, uiterlijke aanmelding tot 1 september).

NB0802 bestaat deels uit verplichte practicumdagen in oktober.

Ingangseisen propedeuse

Het bacheloronderwijs van de Open Universiteit staat voor je open! Er gelden geen bijzondere ingangseisen voor de cursussen in de propedeuse en postpropedeuse, behalve de algemene eis voor toelating tot het onderwijs van de Open Universiteit (minimumleeftijd 18 jaar).

Je hebt voor deze natuurwetenschappelijke studie geen voortgezet-onderwijsdiploma nodig en ook geen profiel of vakkenpakket Natuur & Gezondheid of Natuur & Techniek. Wel verwachten we van je dat je met vergelijkbare kennis (bijvoorbeeld uit bijscholing en werkervaring) op eind-vwo-niveau de studie start. Het introductiesemester hebben we zo opgezet, dat je een helder beeld krijgt voor jezelf op welke vakken je nog moet bijspijken.

Er is evenwel één uitzondering in de propedeuse: er is een *ingangseis* voor het *Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen* (NB0802). Hieraan kun je pas deelnemen als ten minste 25 EC van de propedeuse Milieu-natuurwetenschappen zijn afgerond, waaronder de cursussen Levenswetenschappen: Evolutie (NB0412) en Scheikunde voor milieuwetenschappen 1 (NB0502). Studenten dienen ingeschreven te staan voor de cursus Levenswetenschappen: fysiologie (NB0702) op het moment van inschrijving voor het Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen (NB0802), of zich tegelijk voor beide cursussen in te schrijven.

Engels en Nederlands in de opleiding

In de bacheloropleiding krijg je te maken met Engels en Nederlands, in alle facetten: lezen, luisteren, spreken en schrijven. Daarbij gaan we uit van vaardigheden op vwo-eindniveau Nederlands en Engels in de berekening van studielast en bij het selecteren van studiemateriaal en bronnen. Dit niveau wordt beschreven binnen het Europees referentiekader talen (ERK) als niveau B2 (onafhankelijk gebruiker) en voor leesvaardigheid C1 (vaardige gebruiker).

Voor je beheersing van het Nederlands gaan we ervan uit dat je bij toetsopdrachten (open vragen op een tentamen, schrijfopdrachten) een samenhangend, consistent betoog kunt schrijven. *Je mag deze open vragen en schrijfopdrachten ook altijd in het Engels beantwoorden: ook dan geldt dat je een samenhangend, consistent betoog moet kunnen schrijven.*

Bij de start van de bachelor is een passief Engels taalgebruik op B2-niveau voldoende. Start je op een lager taalniveau, dan zal je meer tijd moeten besteden aan het bestuderen van het studiemateriaal en het voldoende uitvoeren van de opdrachten.

In de postpropedeuse van de bachelor zijn er voldoende bachelorcursussen waarbij je ook actief Engels kunt bezigen: bij cursussen waarin wetenschappelijk rapporteren – schriftelijk of mondeling – een onderdeel is, is het altijd mogelijk om dit in het Engels te doen en je zo verder te bekwamen in spreek- en schrijfvaardigheden in het Engels. Dit is met name van belang met het oog op een masteropleiding, die meestal geheel Engelstalig is. Engels is de communicatietaal in de internationale (Engelstalige) wereld van wetenschappelijk onderzoek en innovatie.

Op de site van het Europees referentiekader talen (ERK) staan zelftesten om je niveau te kunnen bepalen, en tips met verwijzing naar zelftesten om je niveau te verbeteren.

www.erk.nl

Propedeusegetuigschrift

Je ontvangt het propedeusegetuigschrift indien je alle cursussen (60EC) uit de propedeuse met een voldoende hebt afgerond. Alle cursussen zijn verplicht. Een **compensatorische regeling** is van toepassing: onder voorwaarden mag je één 5 halen voor een cursus uit de propedeuse en één 5 voor een cursus uit de postpropedeuse.

Heb je al eerder (oude, 4,3EC) propedeusecursussen afgerond? Dan gelden er **overgangsregelingen**. Deze regels zijn opgenomen in de Onderwijs- en examenregeling (uitvoeringsregeling). In je eigen studiepad zijn deze wijzigingen verwerkt (vanaf 1 juli):

www.ou.nl/mijnOU

Postpropedeuse

Na de propedeuse (60 EC) volgt de postpropedeuse (120 EC). De postpropedeuse bestaat uit een verplicht deel (5 EC) en een gebonden keuzedeel (60 EC), twee semesters vrije ruimte (30 EC), en het afstudeertraject (25 EC). Uitgaande van het studieschema kun je de postpropedeuse in vier jaar afronden bij een studietempo in deeltijd van 30 EC per jaar. Dat kan in een verkort traject op basis van eerder afgerond hoger onderwijs (vrijstelling).

In de postpropedeuse heb je voluit keuzevrijheid om je eigen studiepad te ontwikkelen. In de cursussen van het verplichte en gebonden keuzedeel heb je vaak de mogelijkheid om in opdrachten actuele thema's en je eigen expertise uit het milieuvakveld in te brengen. De vrije ruimte geeft je de mogelijkheden om je verder te specialiseren of te verbreden met wetenschappelijk bacheloronderwijs van binnen en buiten de Open Universiteit. Je eigen werkervaring, expertise en belangstelling kun je kwijt in de afstudeeropdracht, bestaande uit het afstudeeronderzoek en de voorbereiding daarop (onderzoeksmethoden) in de cursus Research Approaches in Environmental Sciences.



Studenten op de Themadag Milieu verdiepen zich in de volgende cursus

Postpropedeuse Milieu-natuurwetenschappen			(180 EC)	Cursus
Verplicht deel (5 EC)				
NB1402	Scheikunde voor milieuwetenschappen 2	5		vast
Gebonden keuzedeel(60 te kiezen uit 75 EC)				
NB1302	Systeem aarde: kennis voor klimaat	5		vast
NB1502	Voeding en gezondheid	5		variabel
NB1602	Ecosystems and Human Well-being	5		vast
NB1712	Environmental Toxicology	5		vast
NB1802	Energy Analysis	5		variabel
NB1902	Bodem en water; een stroomgebiedbenadering	5		variabel
NB2002	Environmental Systems Analysis and Scenarios	5		vast
NB2102	Geographical Information Systems (GIS)	5		variabel
NB2202	Regional Governance – Policy Analysis, Evaluation and Design	5		variabel
NB2302	Voedselveiligheid	5		vast
NB2402	Environmentally Improved Production	5		vast
NB2502	Corporate Responsibility for Sustainable Development	5		variabel
NB2602	Introduction to R – Analysing Big Data for Dynamic Systems	5		variabel
NB2702	Environmental Economics	5		vast
NB2802	Burgerinitiatieven en duurzaamheid	5		vast

Vrije ruimte (30 EC)

Afstudeertrajact¹ (25 EC)

NB9804	Research Approaches in Environmental Sciences	10		vast #
NB9906	Virtueel milieuvraagstukbureau: BSc Afstudeeronderzoek	15		vast #

In individuele gevallen zijn na goedkeuring door de Examenkamer BW onderstaande cursussen (tot een maximum van 10 studiepunten) in te brengen in het gebonden keuzedeel²

Aanschuifonderwijs ²			@
NB5001	Open onderwijs BSc Milieu-natuurwetenschappen	2,5	variabel@
NB5002	Open onderwijs BSc Milieu-natuurwetenschappen	5	variabel@
NB5004	Open onderwijs BSc Milieu-natuurwetenschappen	10	variabel@

¹ Totaal 25EC, waarvan 15EC voor de geïntegreerde eindopdracht.

² Zie de OER uitvoeringsregeling voor nadere informatie.

Voor NB9804 geldt een ingangseis. Vroegtijdige aanmelding is noodzakelijk (vóór 15 juli (k1-k2) of 15 november (k3-k4)).

Voor NB9906 geldt een ingangseis. Vroegtijdige aanmelding is noodzakelijk (vóór 15 juli).

@ Voor open onderwijs en aanschuifonderwijs is toelating nodig via een individuele regeling. Vroegtijdige aanmelding is noodzakelijk (1 kwartiel vooraf).

In de postpropedeuse ligt het accent op de wetenschappelijke benadering van de milieuproblematiek, waarin via het leren definiëren van milieuvraagstukken (diagnose) en het onderzoeken, naar het ontwerpen en beschrijven van duurzame oplossingsrichtingen (interventie) wordt toegewerkt. Vanuit een evenwichtige verhouding van kennisdomeinen binnen de milieuwetenschappen wordt je opgeleid tot een breed georiënteerde milieuprofessional.

Academische vaardigheden, zoals logisch denken en redeneren, selecteren van relevante academische literatuur en wetenschappelijk rapporteren en presenteren zijn daarbij geïntegreerd in de studietaken die je uitvoert binnen de cursussen. Je ziet deze toetsing op inhoud in combinatie met academische vaardigheden terug in de tentaminering van de cursussen. Het tentamen kan bestaan uit een combinatie van een openvragententamen en een opdracht, zoals het presenteren van een onderzoeksopdracht, het schrijven van een essay of de analyse van een casus.

De afsluiting van de bacheloropleiding bestaat uit een onderzoeksproject binnen het competentiegericht *Virtueel milieuvraagstukbureau*, waarin opgedane kennis, inzicht en vaardigheden toegepast worden op opdrachten van opdrachtgevers uit het werkveld.

We vinden het belangrijk dat je vanuit je eigen interesse en motivatie een eigen studiep pad samenstelt.

Je kunt aanschuifonderwijs opnemen in de vrije ruimte van je persoonlijke studieprogramma, mits vooraf aangevraagd en goedgekeurd. Aanschuifonderwijs is academisch bacheloronderwijs, dat je op eigen initiatief volgt bij andere universiteiten in binnen- en buitenland, waaronder ook open universiteiten.

Voor verbreding van je studieprogramma vind je in deze studiegids suggesties uit het *Open bachelor*-verbredingspakket van onze faculteit Bètawetenschappen.

Studieschema

In de bacheloropleiding volg je een studieschema: van elke cursus is de begeleiding door de docent ingeroosterd in het jaarprogramma. Je volgt het rooster met per cursus studietaken, online activerende begeleiding en een bijeenkomst op een themadag. Je bestudeert samen met je medestudenten de opeenvolgende cursussen, wat zorgt voor onderlinge steun en inhoudelijke discussies. De docent organiseert voor een cursus meerdere online colleges, een online vragenuur vóór de tentamenweek en één 'live' begeleidingsbijeenkomst. Het merendeel van de bijeenkomsten vindt plaats in studiecentrum Utrecht op een van de vier *Themadagen* die elk jaar worden georganiseerd.

Voor cursussen met een *vast startmoment* geldt dat je de begeleiding alleen kunt volgen tijdens de ingeroosterde, vaste periodes (kwartielen). Deze vaste cursussen zijn overwegend cursussen van 5 EC die je in één kwartaal volgt en afrondt (10 weken plus 1 tentamenweek). Bij een vaste cursus in één kwartaal gaan we uit van een studietempo van drie of vier dagdelen per week (11-12 uur per week). De cursussen met een *variabel startmoment* kun je ook flexibel en zelfstandig bestuderen buiten de periode met begeleiding. Deze variabele cursussen zijn meestal cursussen van 5 EC die over twee kwartielen (één semester) doorlopen. Hierbij gaan we in het studieschema uit van een tempo van één of twee dagdelen per week (5-6 uur per week). Je hebt bij variabele cursussen de keuze:

- (1) je bestudeert de cursus tegelijk met medestudenten tijdens het ingeroosterde semester in het studieschema, of
- (2) je studeert in eigen tempo in een ander semester of in de zomerperiode. Wel weten we uit ervaring dat de kans op succes groter is als je het studieschema volgt met de bijbehorende begeleiding.

De *zomerperiode, met aan het einde de vijfde tentamenweek*, kun je gebruiken om via zelfstudie te versnellen of te herkansen, maar natuurlijk ook voor studieverlof, of om je voor te bereiden op de cursussen in het nieuwe studiejaar.

Studietempo

Het deeltijdprogramma is gebaseerd op een studietempo van 30 EC per jaar, een studiediscipline waarbij je studie, baan en privéleven goed kunt combineren.

Je kunt op basis van het studieschema zelf *je studiepad optimaal inrichten* door de combinatie van cursussen met een vast en variabel startmoment. Zo kun je je studie afstemmen op jouw beschikbare studietijd in combinatie met je verdere (werkzame) leven. De basis bestaat uit twee 'vaste' kwartaal-cursussen per semester en één 'variabele' semestercursus, te bestuderen in 30 EC per jaar. Een andere combinatie is eenvoudig te maken als je voor een hoger (bijvoorbeeld voltijd 60 EC per jaar) of lager studietempo opteert. Het is ook mogelijk om tijdelijk meer te studeren dan in het schema staat aangegeven, door cursussen uit hetzelfde kwartaal te combineren, of door in de zomer cursussen te bestuderen.

Heb je al certificaten hoger onderwijs behaald, dan kom je met vrijstelling in aanmerking voor een verkorte bacheloropleiding. Neem voor meer informatie hierover contact op met de studieadviseur via studieadvies.natuur@ou.nl.

Onze studieadviseur kan je helpen bij het opstellen of bijstellen van je studieplan.

Studieplanning postpropedeuse

De kern van de postpropedeuse bevat een verplicht en gebonden keuzedeel met een omvang van 65 EC. Het studieschema toont je de aanbevolen studeervolgorde, rekening houdend met de gewenste voorkennis. Een afwijkende studieplanning is mogelijk omdat voor deze cursussen geen ingangseisen gesteld worden. Indien je een andere studeervolgorde opneemt in je studieplan, kan dit betekenen dat je meer tijd kwijt bent bij de bestudering, omdat je mogelijk zelf voorkennis moet bijspijkeren.

In individuele gevallen zijn na goedkeuring door de Commissie voor de examens open onderwijs, aanschuifonderwijs en premasteronderwijs in te brengen in het verplichte deel van de propedeuse. Met **open onderwijs** bedoelen we de uitwerking van een opdracht Milieu-natuurwetenschappen, waarmee op basis van de opleidingseindtermen competenties te ontwikkelen zijn, die in je individuele studiep pad van de bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen nog ontbraken. Voor studenten die nog een enkel studiepunt moeten behalen, hebben we *Capita selecta*: eenmalig open onderwijs op maat van het te bepalen studiepunt. Aan afstudeerders zal de opleiding deze opdracht ieder semester aanbieden, maar je kunt ook zelf een voorstel tot een opdracht doen: in alle gevallen is vóór af toestemming nodig van de Commissie voor de examens (via **studieadvies.natuur@ou.nl**).

Studieplanning vrije ruimte

De postpropedeuse heeft een vrije ruimte met een omvang van 30 EC. Je kunt hier zelf kiezen welk onderwijs je volgt en inbrengt. Cursussen uit elk van de andere bacheloropleidingen van de Open Universiteit kun je zonder meer opnemen in je vrije ruimte. Je hoeft hiervoor geen toestemming te vragen. Het kan natuurlijk wel zo zijn dat aan een bepaalde bachelorcursus ingangseisen worden gesteld: je zult dan pas worden toegelaten als je aan deze eisen voldoet. Ook is het raadzaam om te letten op de gewenste voorkennis. Begin tijdig met oriënteren: praten over je toekomstwensen op themadagen met studenten, docenten of de studieadviseur helpt om een goed beeld te krijgen van jouw wensen en onze mogelijkheden.

Wil je je verbreden naar een bepaald vakgebied, dan raden we je aan om zo veel mogelijk het verbredingspakket te volgen van de Open Bachelor (zie aldaar in de studiegids). Je kunt bachelorcursussen uit meerdere van die pakketten opnemen in je vrije ruimte. Je kunt ook een verbredingspakket van een andere OU-bacheloropleiding volgen.

Een voorbeeld. Indien je je meer wilt verdiepen in kwantitatief sociaal-wetenschappelijk onderzoek (dataverwerking en statistiek), dan adviseren we je om de cursus **Onderzoekspracticum inleiding data-analyse** (PB0202) op te nemen in de vrije ruimte.

Wanneer je belangstelling hebt voor de mogelijkheden van smart grids en big data in de energietransitie, dan is een **verbredingspakket Informatiekunde** een welkome aanvulling.

In de vrije ruimte is het ook mogelijk om aanschuifonderwijs ('contract education') op te nemen: wetenschappelijk bacheloronderwijs van andere universiteiten uit binnen- en buitenland.

Je moet dan wel vóór af toestemming vragen bij de Commissie voor de examens OU (via **studieadvies.natuur@ou.nl**). Op deze wijze is het in principe ook mogelijk om gecertificeerde Massive Open Online Courses (MOOC's) en onderwijs van andere, buitenlandse open universiteiten op te nemen. Je kunt deze mogelijkheid goed gebruiken om je te specialiseren, bijvoorbeeld in een domein van de milieuwetenschappen waar elders meer expertise en onderwijs beschikbaar zijn, zoals *natuurbeheer*, *global sustainability science*, *watermanagement*, *milieutechnologie* of *ruimtelijke economie*.

Te denken valt aan bachelorvakken van Wageningen University, Universiteit Utrecht, Vrije Universiteit, Universiteit van Amsterdam, Rijksuniversiteit Groningen, Universiteit Maastricht en Radboud Universiteit Nijmegen, of in België KU Leuven, Universiteit Gent, Universiteit Antwerpen of Universiteit Hasselt. Vaak bieden universiteiten clusters van bachelorcursussen aan in de vorm van minoren: korte samenhangende programma's van 15-30 EC. We adviseren je contact op te nemen met de studieadviseur van de opleiding die het vak aanbiedt.

Nadat je toestemming hebt gekregen van de Commissie voor de examens voor het inbrengen van aanschuifonderwijs in je bachelor, dien je je aanmelding bij de betreffende universiteit zelf te regelen. Je betaalt ook aan die universiteit en niet aan de Open Universiteit.

Bij de meeste universiteiten regel je dit via de afdeling contractonderwijs en niet via de reguliere aanmelding voor bachelorstudenten. De door de universiteit gehanteerde tarieven voor contractonderwijs verschillen per minor/onderwijs onderdeel.

Een voorbeeld: De gecertificeerde MOOC's van Wageningen University: **Food Security and Sustainability: Crop Production** (2 EC) en **Food Security and Sustainability: Systems thinking** (3 EC) mag je onder voorwaarden van open onderwijs of aanschuifonderwijs inbrengen in uw opleiding.

Afstudeeropdracht: milieuonderzoek voor externe opdrachtgevers

Leren en werken zijn samengebracht in deze bijzondere bachelorafstudeeropdracht, met als beoogd resultaat een milieuadviesrapport als afstudeerverslag. Je doet je onderzoeksactiviteiten voor je afstuderen in een virtueel milieuadviesbureau (InCompany Milieuadvies) waarin je functies vervult die overeenkomen met functies in de praktijk. Je werkt aan opdrachten van organisaties en bedrijven uit het milieuvakveld. Dat werken gebeurt vooral in teamverband in een online leer- en werk-omgeving, in overleg met een externe opdrachtgever uit het milieuvakveld en met ondersteuning van onze docenten. Je wordt beoordeeld op basis van een persoonlijk dossier.

Het afstudeertraject heeft een totale omvang van 25 EC. Daarvan worden 10 EC ingenomen door de cursus *Research Approaches in Environmental Sciences* (NB9804), die voorbereidt op de uiteindelijke afstudeeropdracht. Deze eindopdracht, die je uitvoert binnen de cursus *Virtueel milieuadviesbureau: BSc Afstudeeronderzoek* (NB9906), heeft een omvang van 15 EC.

In de cursus *Research Approaches in Environmental Sciences* leer je om een milieuwetenschappelijk onderzoek op te zetten en maak je kennis met de diverse onderzoeksmethoden die voor dat onderzoek kunnen worden ingezet. Je gaat zelf aan de slag met een actueel milieuwetenschappelijk thema, waarbij je leert om zo'n vraagstuk om te zetten naar een wetenschappelijk probleem en onderzoeksvoorstel. Je ontwikkelt de benodigde competenties om je bevindingen op wetenschappelijke wijze te rapporteren, zowel mondeling als schriftelijk.

Je sluit de bacheloropleiding af met een eindopdracht: een milieuwetenschappelijk onderzoek in *Virtueel milieuadviesbureau: BSc Afstudeeronderzoek*. Daarvoor werk je in een studententeam projectmatig aan een onderzoeksopdracht voor een externe opdrachtgever uit het milieuvakveld. Deze opdrachten voor milieuonderzoek komen uit de actuele praktijk, en sluiten veelal aan op de landelijke en Europese innovatiethema's. Het 'bureau' is virtueel, wat wil zeggen dat je de opdrachten grotendeels online vanuit huis kunt doen. Deze gestructureerde manier om aan wetenschappelijk onderzoek te werken, in interactie met de professionele praktijk, ervaren studenten als inspirerend. Het levert studentonderzoek van goede kwaliteit, gewaardeerd binnen het vakveld en de academische wereld.

Ingangseisen postpropedeuse

In een aantal gevallen is het met goed gevolg afgelegd hebben van tentamens in de propedeuse of postpropedeuse voorwaarde voor de toelating tot deelname aan een postpropedeusecursus inclusief het afleggen van het tentamen.

- Als eis ter toelating tot de inschrijving voor NB9804 (*Research Approaches in Environmental Sciences*) moet het propedeusegetuigschrift zijn behaald. Daarnaast is het wenselijk dat ten minste 25 EC van de postpropedeuse zijn afgerond c.q. vrijgesteld.
- Als eis ter toelating tot de inschrijving voor NB9906 (*Virtueel milieuadviesbureau: BSc Afstudeeronderzoek*) moet het propedeusegetuigschrift zijn behaald, moet NB9804 (*Research Approaches in Environmental Sciences*) zijn afgerond c.q. vrijgesteld, en moet minimaal 40 EC in het van de postpropedeuse zijn afgerond c.q. vrijgesteld. Tevens geldt een portfolio-eis voor de postpropedeuse ter toelating tot NB9906. De *portfolio-eis* voer je uit als sollicitatieopdracht, die je na aanmelding voor NB9906 ontvangt. Je dient aan te tonen dat je voldoet aan eisen over het voldoende beheersen van academische vaardigheden, zoals het afgerond hebben van schriftelijke en mondelinge rapportages als eindopdrachten in het voorgaande deel van de bacheloropleiding (of verleende vrijstelling), waarbij ook gevraagd wordt naar een reflectie op de persoonlijke ontwikkeling. Het betreft geen extra studie buiten de opleiding om.

RELATIE TUSSEN ONDERWIJS EN ONDERZOEK

De docenten aan de bacheloropleiding zijn allen universitair (hoofd)docent of hoogleraar. Ze geven niet alleen onderwijs: een flink deel van hun tijd (gemiddeld 30%) besteden ze aan wetenschappelijk onderzoek. Het onderzoek van de docenten binnen de vakgroep Milieuwetenschappen richt zich op complexe milieuvraagstukken in de context van duurzame ontwikkeling. Het draagt bij aan het facultaire onderzoek naar Learning and Innovation in Resilient Systems.

De focus van het onderzoek is op het analyseren en oplossen van complexe milieu- en duurzaamheidsvraagstukken. De resultaten van het wetenschappelijk onderzoek vormen een belangrijke basis van het wetenschappelijk onderwijs van de Open Universiteit.

Functie	Naam	Vakgebied	BSc cursuscode, van cursus waarvan examinator/docent
Prof.	Prof. dr. Dave Huitema	Innovative governance	NB1102, NB1302, NB2802, NB9804
	Prof. dr. Paquita Perez Salgado	Learning for sustainability, Physical chemistry	NB1002, NB9804
	Prof. dr. Ad Ragas	Environmental risk assessment	NB0902, NB1602, NB2602, NB9804
UHD	Dr. ir. Raoul Beunen	Environmental governance	NB0212, NB2202, NB2502, NB2802, NB9906
	Dr. Wilfried Ivens	Sustainable energy, Earth sciences	NB1802, NB2402, NB9804
	Prof. dr. ir. Joop de Kraker (prof aan Maastricht U)	Ecology, Sustainability social-ecological systems	NB1602
UD	Dr. Frank Van Belleghem	(Environmental) toxicology	NB0112, NB0212, NB1712, NB9804
	Dr. ir. Lily Fredrix	Health and nutrition, Psychology	NB1502, NB2302, NB9906
	Dr. Jean Hugé	Environmental governance	NB0212, NB2502, NB9804
	Dr. ir. Angelique Lansu	Earth sciences, Soil science, Technology-enhanced learning	NB0612, NB1302, NB9904, NB9906
	Dr. Ansje Löhr	Ecotoxicology, Aquatic ecology, Marine biology	NB1212
	Dr. Dennis Uit de Weerd	Evolutionary biology, Biodiversity	NB0112, NB0412, NB0702, NB0802, NB9906
	Dr. Gibran Vita	Integrated Environmental Modelling	NB2002, NB9804
	Dr. Jikke van Wijnen	Environmental chemistry, Mathematics	NB0502, NB1402, NB2602, NB9906
Docent	Ir. Ton Baltissen	Soil science	NB1902, NB2102
	Dr. Stijn Neuteleers	Environmental philosophy	NB2702, NB9906

Docenten aan de opleiding BSc Milieu-natuurwetenschappen, met hun vakgebied en cursus. Prof. = professor, hoogleraar; UHD = universitair hoofddocent, UD = universitair docent (op 01-01-2020)

Binnen de onderzoeksthema's Learning & Innovation richt het onderzoek zich ook op innovatieve ICT-gebaseerde leeromgevingen, die gezamenlijke leerprocessen bij het leren onderzoeken van complexe milieuproblemen kunnen ondersteunen. Eén van deze leeromgevingen is het Virtueel milieadviesbureau, waarbinnen studententeams online aan onderzoeksprojecten voor externe opdrachtgevers werken (zoals VITO-Mol, RIVM-Bilthoven, Wageningen University & Research, Rijkswaterstaat).

www.ou.nl/web/open-universiteit/onderzoek-natuurwetenschappen

Titel	Opdrachtgever
Hergebruik of ontmanteling van olie- en gasplatforms op de Nederlandse Noordzee	Rijkswaterstaat
Ammoniak in oppervlaktewaterlichamen. Een studie naar normen, bronnen en maatregelen	Waterschap Peel en Maasvallei, Venlo
Biodiversiteit in de stad	WUR - Wageningen Plant Research. Flower Bulbs, Nursery Stock & Fruits
Cadmium in landbouwbodems: voorspelling doorvoer naar gewassen en effect van digestaat	WUR - Wageningen Environmental Research
Duurzame warmte- en koudevoorziening gebouwde omgeving	Mijnwater BV, Heerlen
Ontwikkeling van een veldmonitoringsprogramma gericht op zwerfafval op oevers en bij kunstwerken in het Nederlandse deel van de Maas	Rijkswaterstaat - waterkwaliteit en natuurbeheer
Cumulative and Indirect Effects of Mineral-Energy Complexes in the Amazon Basin	Stichting Onderzoek Multinationale Ondernemingen (SOMO), Amsterdam
The Noordzeekanaalgebied Environmental Agency in transition [in Dutch]	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, Zaanstad
Design strategies for Green Software [in Dutch]	Hogeschool van Amsterdam (HvA), SEFLab

Enkele onderzoeksprojecten in 2015-2020 uitgevoerd door studententeams als bachelor afstudeeronderzoek: cursus Virtueel milieadviesbureau: BSc afstudeeronderzoek (NB9906)

AFGESTUDEERD: DE TITEL BACHELOR OF SCIENCE (BSC)

Na het behalen van het diploma van de bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen mag je de titel *Bachelor of Science (BSc)* voeren. Deze titel is internationaal erkend voor wetenschappelijke opleidingen (universiteiten). Het grootste verschil tussen de hbo- en wo-bacheloropleiding is het denkniveau. Studies op hbo-niveau zijn voornamelijk toegepast en beroepsgericht, terwijl je bij een wetenschappelijke studie ook werkt aan nieuwe ontwikkelingen en onderzoek.

Competenties

Na afronding van de bacheloropleiding beschik je over de volgende competenties.

- Het vermogen om, met ondersteuning, bij te dragen aan het in kaart brengen van een milieuprobleem, en dit probleem nader wetenschappelijk te definiëren (diagnosecompetentie).
- Het vermogen om, met ondersteuning, bij te dragen aan het onderzoeken van een milieuprobleem vanuit een natuurwetenschappelijke invalshoek, en de wetenschappelijke rapportage daarover uit te voeren aan het milieuvakveld (onderzoekscompetentie).
- Het vermogen om, met ondersteuning, bij te dragen aan het ontwerpen en beschrijven van duurzame oplossingsrichtingen voor milieuproblemen (interventiecompetentie).

Accreditatie

De Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO) heeft de wo-bacheloropleiding Milieu-natuurwetenschappen op basis van het beoordelingsrapport van de Quality Assurance Netherlands Universities (QANU) geaccrediteerd. De NVAO waarborgt de kwaliteit van het hoger onderwijs in Nederland en Vlaanderen.

Doorstromen naar de master

Met een BSc-diploma in huis ben je al een heel eind op weg naar de academische mastertitel: Master of Science (MSc). Deze titel kun je verwerven door het volgen van onze masteropleiding Environmental Sciences (60 EC) waarin je zelfstandig onderzoek leert uitvoeren. Deze opleiding is ook weer flexibel in studietempo: het nominale traject gaat uit van twee jaar studie in deeltijd (30 EC per jaar).

In de Keuzegids Universiteiten 2021 (vergelijking wetenschappelijke bachelors) en Keuzegids Masters 2019 scoort de Open Universiteit weer in (bijna) alle ranglijsten van de veertien universiteiten topnoteringen. Onze masteropleiding Environmental Sciences is topopleiding en staat op de eerste plaats in de ranglijst van deze studierichting.

Met het BSc-diploma in de Milieu-natuurwetenschappen word je rechtstreeks toegelaten tot onze opleiding MSc Environmental Sciences.

www.ou.nl/studieaanbod/MAES



Promoveren

Wil je na het behalen van je MSc-titel promoveren op een onderzoek in de milieu-natuurwetenschappen, of milieu-maatschappijwetenschappen? En wil je dat doen naast of in combinatie met het werk? Dan kan dat als buitenpromovendus bij de hoogleraren van de vakgroep Milieuwetenschappen. Als buitenpromovendus doe je onderzoek naar een zelfgekozen onderwerp onder begeleiding van een hoogleraar – veelal samen met een van de docenten – binnen de faculteit Bètawetenschappen. Een afgeronde promotie levert je de doctorstitel op (dr.), internationaal aangeduid als PhD (Doctor of Philosophy): een voorwaarde voor een carrière in het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek bij universiteiten, kennisinstellingen en het internationale bedrijfsleven.
www.ou.nl/web/open-universiteit/-/promover-5



Pieter Jan Kole BSC
*Alumnus bacheloropleiding
Milieu-natuurwetenschappen*

‘Voor een AVM-presentatie begonnen aan een onderzoekje naar slijtstof van autobanden. Dit werd een publicatie in het tijdschrift Milieu en is opgepakt door Trouw als voorpaginanieuws en De Keuringsdienst van Waarde met een uitzending.’

STUDENT AAN HET WOORD



Dominique Ghijselinck
*Student bacheloropleiding
Milieu- Natuurwetenschappen*

'Door omstandigheden maakte ik het middelbaar beroepsonderwijs niet af en haalde ik daardoor geen diploma. Toen ik mijn echtgenote leerde kennen, nam mijn leven een andere koers. Samen spendeerden we ondertussen meer dan 8 jaar in het buitenland. Met tent en rugzak trokken we rond, bouwden ervaring op in 'the outdoors' en verkenden geleidelijk aan meer onherbergzame gebieden. Beiden ontwikkelden we een passie voor natuur en raakten verwonderd door de grootsheid en schoonheid ervan. Toch merkte ik ook op hoe de mens steeds verder oprukt en hoe kwetsbaar een goede verhouding tussen mens en natuur wel is.

Mede daardoor groeide mijn interesse in milieu en natuur sterk. Door mijn partner en vrienden liet ik me overhalen te gaan studeren, al stond ik daar in het begin heel twijfelachtig tegenover. Toch herinner ik me nog hoe blij ik was toen ik me inschreef aan de OU. Het was tijd voor een inhaalbeweging! Het begin was moeilijk. Het leek wel alsof ik eerst en vooral moest leren studeren. Zelfstandige studie vergt veel discipline, ik had een berg bijspijkerwerk en voelde me ronduit overweldigd door het studiemateriaal op universitair niveau. Ik zat aanvankelijk aan meer dan het dubbel van de aangegeven studielast van een module en, toegegeven, miste zelfvertrouwen. Daar ik natuurlijk geen vrijstellingen had leek het me een wel héél lange weg. Maar het studeren gaf me ook veel plezier en voldoening en wakkerde verder mijn nieuwsgierigheid aan. Ik voelde me steeds goed ondersteund door de docenten en medewerkers van de OU, behaalde bemoedigende resultaten en was ervan overtuigd dat ik moest doorzetten.

Toen ik begin 2020 mijn BSc Milieu- en natuurwetenschappen behaalde was dat een heuse mijlpaal voor me. Dus ook studeren aan de OU is voor mij een avontuur gebleken, een reis vol ontdekkingen en uitdagende, spannende momenten. Omdat ik geloof dat een mooi doel van de mensheid een 'gezonde geest in een gezonde omgeving' is begon ik eveneens aan de opleiding Psychologie aan de OU. Ook dit boeit me enorm en nu ben ik twee derde door de BSc heen.

Ik weet nog hoe onwennig studeren eerst voor me was. Maar nu zou ik het missen. Mijn hoofddoel momenteel is de MSc Environmental Science. Daarna hoop ik mijn weg te vinden naar een gepaste job, maar het liefst in het buitenland waar ik opnieuw de uitgestrekte natuur kan induiken.'

VERKORTE BACHELOROPLEIDING EN VRIJSTELLING

Heb je geen wo-bachelordiploma in de milieuwetenschappen, maar heb je wel een andere relevante opleiding in het hoger onderwijs (hbo of wo) geheel of gedeeltelijk afgerond? Bijvoorbeeld een hbo-bacheloropleiding in de milieuwetenschappen of een wo-bacheloropleiding in biologie of maatschappijwetenschappen? Dan kun je via deze verkorte wo-bachelor, of een schakelprogramma opgebouwd uit premasters, doorstromen naar de academische masteropleiding Environmental Sciences (MSc) van de Open Universiteit. Hoe dat werkt lees je op: www.ou.nl/schakelmilieu.

Je kunt met je vragen over een verkorte bacheloropleiding, vrijstellingsmogelijkheden of doorstromen via een schakelprogramma of premaster terecht bij de studieadviseur (via studieadvies.natuur@ou.nl). Je krijgt dan een vrijblijvend vooradvies.

Als je eerder een hbo-bachelor- of wo-bachelorstudie geheel of gedeeltelijk hebt gevolgd, kun je vrijstelling aanvragen. De toegekende vrijstelling is afhankelijk van de gevolgde vooropleiding in het hoger onderwijs en kan behoorlijk groot zijn, waardoor de studie substantieel korter wordt. Als voorbeeld vind je in de volgende tabel de verkorte bacheloropleiding voor studenten die al een hbo-bachelordiploma in huis hebben. Ook als je je hbo- of wo-bachelor niet hebt afgerond, kun je in aanmerking komen voor vrijstelling. Elk vrijstellingsverzoek wordt individueel beoordeeld, ook als je al aan de opleiding bent begonnen en cursussen hebt afgerond.

Vrijstelling voor afgestudeerde hbo-bachelors

Het aantal studiepunten (EC) is aangegeven voor afgestudeerde hbo-bachelors met: (1) hbo-milieukunde; (2) hbo-biochemisch/biomedisch; (3) hbo-chemisch en fysisch/technisch; of (4) hbo-niet milieu; niet bèta.

(1)	(2)	(3)	(4)	Cursustitel	Fase*	Code
5 EC	5 EC	5 EC	5 EC	<i>Aarde, mens en milieu 1 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	k1 of k3	NB0112
–	5	5	5	<i>Aarde, mens en milieu 2 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	k2 of k4	NB0212
–	–	–	5	<i>Scheikunde voor milieuwetenschappen 1</i>	k4	NB0502
–	5	–	–	<i>Geologie rondom plaattektoniek: ruimtelijke processen in de ondergrond</i>	k3-k4	NB0612
–	–	5	5	<i>Levenswetenschappen: fysiologie</i>	k1-k2	NB0702
–	–	–	5	<i>Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen</i>	k1-k2	NB0802
–	5	5	5	<i>Milieubeleid: theorie en praktijk</i>	k4	NB1102
5	5	5	5	<i>Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling</i>	k1-k2 of k3-k4	NB1212
–	–	–	5	Verplichte extra cursus uit propedeuse BSc Milieu-natuurwetenschappen (vastgelegd door CvE)		
10	25	25	40	Subtotaal propedeuse		
10	10	10	10	<i>Research Approaches in Environmental Sciences</i>	k1-k2 of k3-k4	NB9804
15	15	15	15	<i>Virtueel milieuvadvisiebureau: BSc Afstudeeronderzoek</i>	k1-k2	NB9906
10	10	10	25	Verplichte extra cursus uit postpropedeuse BSc Milieu-natuurwetenschappen (vastgelegd door CvE)		NBxxxx
35	35	35	50	Subtotaal postpropedeuse		
45 EC	60 EC	60 EC	90 EC	Minimaal EC in totaal verkorte bachelor		

* Inroostering in kwartiel (k1, k2, k3 of k4) staat per cursus aangegeven in het studieschema BSc Milieu-natuurwetenschappen; bepaalde cursussen kun je ook buiten deze roostering als zelfstudie bestuderen en afronden. Voor een volledige beschrijving van de wo-bachelor BSc Milieu-natuurwetenschappen: www.ou.nl/studieaanbod/BMW

MINOREN & PREMASTERS ENVIRONMENTAL SCIENCES

De Open Universiteit heeft een breed aanbod aan bachelorminoren voor studenten van de OU en voor studenten van andere universiteiten en hogescholen. Je kunt als student kiezen uit losse cursussen of minoren van de andere instellingen en deze opnemen in je eigen opleiding. Een bijzondere minor is de doorstroomminor MSc Environmental Sciences voor studenten aan een hbo-bacheloropleiding: hiermee volg je al geheel of gedeeltelijk de premaster voor toelating tot de MSc Environmental Sciences.

De minoren die de faculteit voor jou als samenhangend programma heeft samengesteld, staan op www.ou.nl/minoren.

De premasters die toegang geven tot de MSc Environmental Sciences vind je op www.ou.nl/schakelmilieu.

Doorstroomminor Environmental Sciences (hbo-bachelors)

Deze doorstroomminor is er speciaal voor hbo-bachelors in opleiding: hbo-bachelorstudenten in de eindfase van hun studie aan een hogeschool. Via een doorstroomminor kun je een deel van jouw individueel schakelprogramma afronden binnen je eigen opleiding, voor toelating tot de MSc Environmental Sciences van de Open Universiteit. Je hebt hier toestemming voor nodig van je eigen hbo-bacheloropleiding, en je moet een individueel schakelprogramma aanvragen als voorlopige toelatingsbeschikking bij de Open Universiteit.

Voor studenten van hbo-milieuopleidingen bestaat de doorstroomminor uit de premaster Research in Environmental Sciences. Studenten van andere hbo-opleidingen kunnen de premaster Milieuwetenschappen, eventueel met de premaster Research in Environmental Sciences volgen als doorstroomminor tijdens de hbo-bacheloropleiding: vraag je eigen opleiding naar de voorwaarden. Neem voor doorstromen naar de master contact op met de studieadviseur via studieadvies.natuur@ou.nl

Doorstroomminor MSc Environmental Sciences (wo-bachelors)

Wo-bachelors van een milieuopleiding hebben met hun BSc-diploma **automatisch toelating** tot de MSc Environmental Sciences: een schakelprogramma of premaster is niet nodig.

Deze doorstroomminor is er speciaal voor wo-bachelors in opleiding: voor wo-bachelorstudenten in de eindfase van hun studie aan een andere universiteit. Via een doorstroomminor kun je een deel van je individuele schakelprogramma afronden binnen je eigen opleiding, voor toelating tot de MSc Environmental Sciences van de Open Universiteit. Je hebt hier toestemming voor nodig van je eigen wo-bacheloropleiding, en je moet een individueel schakelprogramma aanvragen als voorlopige toelatingsbeschikking bij de Open Universiteit.

Neem voor doorstromen naar de master contact op voor een adviesgesprek via studieadvies.natuur@ou.nl

Schakelprogramma MSc Environmental Sciences (hbo-bachelors)

Voor studenten met een hbo-bachelor-vooropleiding zal het individueel schakelprogramma voor doorstroom naar de MSc Environmental Sciences als volgt worden samengesteld:

Vooropleiding hbo	Wat	EC
Hbo-milieu	Premaster Research in Environmental Sciences	15
hbo-biochemisch/biomedisch	Premaster Milieuwetenschappen, én Premaster Research in Environmental Sciences	30
hbo-chemisch of fysisch/technisch	Premaster Milieuwetenschappen, én Premaster Research in Environmental Sciences	30
hbo-niet milieu; niet bèta	Persoonlijk traject (met NB0112, NB0212), én Premaster Milieuwetenschappen, én Premaster Research in Environmental Sciences	45 tot max. 60

Meer informatie via www.ou.nl/schakelmilieu

Premaster Milieuwetenschappen

Volledige beschrijving van premaster Milieuwetenschappen: www.ou.nl/studieaanbod/pnwmn

Cursustitel	Fase*	Code	EC
<i>Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling</i>	k3-k4	NB1212	5
Cursussen uit de BSc Milieu-natuurwetenschappen (10 EC uit 80 EC uit verplicht en gebonden keuzedeel postpropedeuse)	k3-k4 (of k1-k2)	NBxxxx	10
Aantal EC in totaal			15

Premaster Research in Environmental Sciences

Volledige beschrijving van premaster Research in Environmental Sciences: www.ou.nl/studieaanbod/pnwres

Cursustitel	Fase*	Code	EC
Research Approaches in Environmental Sciences	k1-k2 of k3-k4	NB9804	10
één cursus uit de BSc Milieu-natuurwetenschappen (5 EC te kiezen uit verplicht en gebonden keuzedeel postpropedeuse)	k1-k2 of k3-k4		5
Aantal EC in totaal			15

Schakelprogramma MSc Environmental Sciences (wo-bachelors)

Voor studenten met een (universitaire) wo-bachelor-vooropleiding zal het individueel schakelprogramma voor doorstroom naar de MSc Environmental Sciences als volgt worden samengesteld:

Vooropleiding wo	Wat	EC
wo-milieu	Directe toelating tot Environmental Sciences	
wo-natuurwetenschappen (bèta)	Premaster Milieuwetenschappen	15 tot 25
wo-niet milieu; niet bèta	Persoonlijk traject (met NB0112, NB0212), én Premaster Milieuwetenschappen	15 tot max. 45

Meer informatie via www.ou.nl/schakelmilieu

OPEN BACHELOR MILIEU- NATUURWETENSCHAPPEN

Werken in de huidige samenleving vereist steeds vaker een kennis vanuit diverse disciplines. Een combinatie van meerdere vakgebieden geeft ruimte voor een uniek persoonlijk studieprofiel dat op de arbeidsmarkt onderscheidend kan zijn.

De Open bachelor Milieu-natuurwetenschappen is een variant van de bacheloropleiding waarmee je jouw kennis en inzicht verbreedt. In het programma combineer je een deel van de opleiding Milieu-natuurwetenschappen (een programma van 120 EC) met studieonderdelen van één of meer andere, inhoudelijk niet-verwante opleidingen (van de OU of elders). Die laatste breng je onder in een zogenaamd 'verbredingspakket' van 45 EC. Je kunt het verbredingspakket eventueel ook nog uitbreiden met de 15 EC studiepunten van de vrije ruimte.

Zo'n combinatie van cursussen kan interessant zijn als je bijvoorbeeld geïnteresseerd bent in de juridische aspecten van milieu- en omgevingsbeleid, een combinatie wilt maken met managementwetenschappen, of je juist wilt verdiepen in de culturele of psychologische aspecten van duurzaamheid. Je kiest in dat geval voor het verbredingspakket zoals dat door de andere opleidingen van de Open Universiteit wordt aangeboden. Dat kun je eventueel ook nog aanvullen met cursussen aan een andere universiteit. Daardoor kun je een opleiding 'op maat' maken voor je specifieke studiebehoefte.

Daarnaast is de open bachelor ook bedoeld voor studenten die 'in een vorig studielevens' al een (gedeeltelijke) academische opleiding hebben gevolgd. Deze studenten kunnen in het verbredingspakket en de vrije ruimte eerder behaalde studiepunten (EC) inbrengen. Zie hiervoor ook het onderdeel 'Aanmelden en vrijstellingen' in deze studiegids.

Kijk voor meer informatie op de website of neem contact op met de studieadviseur (via studieadvies.natuur@ou.nl).

www.ou.nl/studieaanbod/obbmw



BLIJVEN GROEIEN



Studeren aan de Open Universiteit wordt aangeduid als 'blended onderwijs'. Je studeert onder begeleiding van docenten in eigen tijd, als zelfstudie. De studieadviseur helpt je op weg bij het plannen van je studiep pad door de opleiding en kan je ondersteunen met persoonlijk advies over je studie voortgang. Begeleiding bieden we je in verschillende vormen. Hieronder vind je in het kort de verschillende vormen van begeleiding.

Studieadviseur

Als student van de bacheloropleiding krijg je bij het plannen van je studie ondersteuning van de studieadviseur. Je ontmoet deze studieadviseur al op de startdag van de introductie cursus *Aarde, mens en milieu*, of – bij vragen – al eerder via persoonlijk contact. Je houdt deze studieadviseur tijdens je verdere bacheloropleiding. De studieadviseur adviseert en bemiddelt bij het samenstellen en plannen van een studiep ad en kan helpen bij het oplossen van studieproblemen. De studieadviseur zal ook je voortgang monitoren en je adviseren over de volgorde van cursussen in je studiep ad. Wanneer de problemen het gevolg zijn van regels of procedures bij de Open Universiteit, kan de studieadviseur binnen de instelling naar een oplossing zoeken. Je kunt onze studieadviseur Simone Vijgen bereiken via **studieadvies.natuur@ou.nl**.

Docent

Op de startdag ontmoet je niet alleen je studieadviseur, maar ook je docenten voor de introductie cursussen *Aarde, mens en milieu*.

Je treft in iedere volgende cursus in de bachelor een vaste docent bij wie je terecht kunt voor inhoudelijke vragen. Vaak is de docent als cursusverantwoordelijke en wetenschapper/auteur betrokken geweest bij de inhoudelijke ontwikkeling van de cursus. Deze docent is meestal de examinerator van de cursus en verantwoordelijk voor de toetsing, waarbij uit het oogpunt van kwaliteitsbewaking ook steeds een tweede docent is betrokken, de plaatsvervangend examinerator. Wie je docent is, lees je op de cursussite in yOULearn, de digitale leeromgeving. Inhoudelijke vragen stel je bij voorkeur via de discussieruimte op de cursussite, aan je medestudenten en aan de docent. Op de cursussite vind je ook onderdelen als de studietaken, aanvullende bronnen en specifieke items of multimedia. Door de didactische opzet van het cursusmateriaal en de zelftoetsmogelijkheden met terugkoppeling in onze cursussen, is resultaatgerichte zelfstudie met deze vorm van begeleiding heel goed mogelijk.

De docent verzorgt ook de werkcolleges bij de cursus, meestal één startbijeenkomst, een Themadagbijeenkomst en meerdere online bijeenkomsten. Als je studeert volgens het studieschema kun je naast de standaard inhoudelijke cursusbegeleiding ook profiteren van de activerende begeleiding tijdens de werkcolleges. De docent volgt in het begeleidingskwartiel de studenten actief in hun studie via studietaken en deadlines.

Themadagen

Ieder kwartiel is er een themadag in studiecentrum Utrecht, voor studenten van de bacheloropleiding BSc Milieu-natuurwetenschappen en de masteropleiding MSc Environmental Sciences. Een vast onderdeel van het programma is een lezing van een gastspreker, altijd een milieuwetenschapper van een universiteit of kennisinstelling, die actueel onderzoek presenteert. Via deze lezingen krijg je niet alleen zicht op actuele ontwikkelingen, maar ook meer inzicht in de organisatie van onderzoek en de maatschappelijke betekenis van de bevindingen. Vaak volgt er na de lezing nog een workshop, waarin je met medestudenten en docenten het thema verder uitdiept en bediscussieert. Het thema heeft altijd raakvlakken met meerdere cursussen uit de opleidingen, zodat de milieuwetenschappen als interdisciplinair vakgebied nog duidelijker in kaart worden gebracht.

Tijdens de lunchpauze heb je volop de gelegenheid om met andere studenten, maar ook met docenten te spreken. Studenten kunnen de themadagen ook gebruiken om een colloquium te houden of een poster te presenteren, vaak over actuele onderwerpen. In de ochtend en in de middag worden parallel aan elkaar groepsbijeenkomsten gehouden voor de cursussen die in dat kwartiel geroosterd zijn. Als er een groepsbijeenkomst is gepland op een themadag voor een cursus waarvoor je ingeschreven staat, dan ontvang je een maand vooraf via de cursussite een oproep tot aanmelding.

Deelname aan de themadagen is gratis, maar in verband met groepsindeling en lunchreservering is tijdig aan- en afmelden noodzakelijk. Op de cursussite geeft je docent aan of deelname aan de groepsbijeenkomst verplicht is, en welke voorbereiding daartoe vereist is.

Themadagen 2021/2022

Themadagen	Kwartiel	Wanneer	Tijd	Waar
themadag Aarde	k1	za 4 sept 2021	10:00-16:00 u	online
themadag Research	k2	za 20 nov 2021	09:45-16:00 u	Studiecentrum Utrecht
themadag Science	k3	za 12 feb 2022	10:00-16:00 u	Studiecentrum Utrecht
themadag Milieu	k4	za 23 apr 2022	09:45-16:00 u	Studiecentrum Utrecht

Aanmelden: www.ou.nl/web/open-universiteit/-/aanmeldformulier-themadagen-nw

De overige bijeenkomsten van de BSc- en MSc-opleidingen staan vermeld op het *yOULearn portal BSc milieunatuurwetenschappen* en op www.ou.nl/studieaanbod

Groepsbijeenkomsten in een studiecentrum of online

Soms organiseert een docent een groepsbijeenkomst op een andere dag dan de themadag, of als online werkcollege. Je leest de details hiervan op de cursussite.

Wijzigingen in studiebegeleiding

Op yOULearn vind je de recentste informatie over data, locaties en bereikbaarheid van de docent van de cursus. Je wordt op de hoogte gehouden van wijzigingen, bijvoorbeeld in tentamendata. Raadpleeg daarom regelmatig de informatie op je dashboard in yOULearn.

Studie- en alumnivereniging NouW

NouW is een vereniging die open staat voor alle studenten, alumni en docenten uit het wetenschapsgebied Environmental Sciences van de Open Universiteit. De vereniging biedt gelegenheid om kennis te maken met milieuprofessionals uit het werkveld en contacten te leggen in een groot netwerk. Ook het opdoen van bestuurlijke ervaring behoort tot de mogelijkheden.

In 2020 organiseerde NouW een webinar over [micro]plastics in het milieu en een 'challenge' over de natuur in de woonomgeving van de leden. Door de coronapandemie konden face-to-face-activiteiten niet doorgaan. In de jaren daarvoor stonden excursies rond het thema duurzaam bouwen en een bezoek aan een afvalscheidingsinstallatie in Drenthe op het programma. Ook nam NouW deel aan een ontwerpwedstrijd in Haarlem om oplossingen te bedenken om micro- en macroplastics uit de rivieren te halen.

In 2021 hoopt NouW naast een aantal online evenementen ook weer face-to-face-activiteiten te kunnen organiseren.

NouW staat in nauw contact met de studentleden in de *Opleidingscommissie Natuurwetenschappen*, waardoor de vereniging een goede kijk heeft op het reilen en zeilen binnen de opleiding.

NouW-studentleden krijgen korting op het lidmaatschap van de beroepsvereniging: VVM Netwerk van milieuprofessionals. Leden van de VVM hebben toegang tot de VVM-themabijeenkomsten, -congressen en -cursussen, en ontvangen het tijdschrift Milieu.

Aanmelden als lid van NouW? Op de website (www.nouw.nl) vind je nadere informatie, ook over het kennismakingstarief voor studenten van de introductiecursussen *Aarde, mens en milieu*.



'Het bestuurswerk voor NouW is motiverend voor de studie en geeft veel voldoening.'

Elly Gudden BSc

*Over haar tijd in het bestuur
van studie- en alumni-
vereniging NouW*

Opleidingscommissie Science

De Opleidingscommissie Environmental Sciences is het wettelijk medezeggenschapsorgaan voor de opleidingen BSc Milieu-natuurwetenschappen en MSc Environmental Sciences. Zij is paritair samengesteld uit 3 docentleden en 3 studentleden – sinds 2020 voor het eerst via tweejaarlijkse verkiezingen. De OC komt in een studiejaar vier maal bij elkaar, steeds online en openbaar, om de kwaliteit van het onderwijs te bespreken aan de hand van de onderwijs- en examenregeling (OER). De OC heeft instemmings- en adviesrecht naar de decaan van de faculteit Bètawetenschappen over de opleidingen en het adviesrecht over het algemene deel van de OER naar het College van Bestuur. Deze kwaliteitszorgcyclus loopt van de evaluatie van afgelopen studiejaar (februari), via bespreking van plannen (juni) naar de bespreking van en instemming op de nieuwe OER voor bachelor en master (oktober, november). Een gedeelte van de bijeenkomsten bestaat uit overleg met de programma-leiders. Daarnaast is er overleg tussen alle OU-opleidingscommissies en met de studenten- en ondernemingsraad.

Samenstelling Opleidingscommissie Environmental Sciences 2020-2022

Studenten: Esther Den Heijer, Walter Loog, Jarno Stroo, Michiel Jorissen

Docenten: Jikke van Wijnen, Dennis Uit de Weerd, Angelique Lansu (voorzitter)

Studenten zijn van harte welkom om een vergadering van de opleidingscommissie bij te wonen. Aanmelden als toehoorder is mogelijk via het secretariaat van de faculteit.

Raad van Advies Opleidingen Milieuwetenschappen

De zeven leden van de Raad van Advies Opleidingen Milieuwetenschappen vertegenwoordigen universiteiten, hogescholen, kennisinstellingen, bedrijfsleven en alumni. De Raad van Advies richt zich op kwaliteitsfacetten betreffende strategie en eindtermen, vanuit het standpunt van het werkveld en de arbeidsmarkt. De Raad geeft, vanuit dit perspectief, advies over onderwijs, groei-mogelijkheden, arbeidsmarkt, innovatie en onderzoek. Samen met de opleidingen zoekt de Raad nieuwe doelgroepen, waaronder instroom van hbo-afgestudeerden via premasters, en verkorte bachelor- en hbo-studenten via doorstroomminoren. De adviezen over de BSc-opleiding worden gebruikt voor de continue ontwikkeling en vernieuwing van het BSc-programma en de cursussen die daar deel van uitmaken.

‘Een interessante afleiding van mijn werk in de ICT waar kennis vaak erg vluchtig is. De studiejaren waren zo nu en dan heftig. Ik ben blij dat ik mijn bachelor heb afgerond en beraad me nu op een eventuele master.’

John Alberts BSc

HET GROTE VOORDEEL VAN DEZE ONDERWIJS VORM IS DE FLEXIBILITEIT



‘Je bepaalt zelf waar en wanneer je studeert. Eén module bestaat uit tien lesweken, gevolgd door een examen. Maar wil je trager of sneller gaan, dan kan dat. Elke student heeft een studieadviseur die al naargelang de situatie een plan zal helpen maken.’

Bij onverwachte levensgebeurtenissen, groot of klein, kan er altijd geschoven worden. Zo gebeurt het regelmatig dat een student een pauze van enkele maanden inlast.



Frank van Belleghem

Docent

Milieuwetenschappen

Kwartielen 2021-2022	
1	1 september t/m 5 november 2021
2	15 november 2021 t/m 28 januari 2022
3	7 februari t/m 15 april 2022
4	25 april t/m 1 juli 2022

Start september 2021

Propedeuse	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
1.1	NB0112 (5 EC) <i>vast</i> Aarde, mens en milieu 1	NB0212 (5 EC) <i>vast</i> Aarde, mens en milieu 2	NB0412 (5 EC) <i>vast</i> Levenswetenschappen: evolutie	NB0502 (5 EC) <i>vast</i> Scheikunde voor milieuwetenschappen 1
	NB0302 (5 EC) <i>variabel</i> Wiskunde voor milieuwetenschappen		NB0612 (5 EC) <i>vast</i> Geologie rondom plaattektoniek	
1.2	NB0702 (5 EC) <i>vast</i> Levenswetenschappen: fysiologie		NB1002 (5 EC) <i>vast</i> Natuurkunde voor milieuwetenschappen	NB1102 (5 EC) <i>vast</i> Milieubeleid: theorie en praktijk
	NB0802 (5 EC) <i>vast</i> Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen*#			
	NB0902 (5 EC) <i>variabel</i> Gegevens en gevolgtrekkingen		NB1212 (5 EC) <i>vast</i> Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling	

Postpropedeuse	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
2.1	NB1302 (5 EC) <i>vast</i> Systeem aarde: kennis voor klimaat	NB1402 (5 EC) <i>vast</i> Scheikunde voor milieuwetenschappen 2	NB1602 (5 EC) <i>vast</i> Ecosystems and Human Well-being	NB1712 (5 EC) <i>vast</i> Environmental Toxicology
	NB1502 (5 EC) <i>variabel</i> Voeding en gezondheid		NB1802 (5 EC) <i>variabel</i> Energy Analysis	
2.2	NB2102 (5 EC) <i>variabel</i> Geographical Information Systems (GIS)	NB2002 (5 EC) <i>vast</i> Environmental Systems, Analysis and Scenarios	NB9804 (10 EC) <i>vast</i> Research approaches in Environmental Science	
	NB1902 (5 EC) <i>variabel</i> Bodem en water: een stroomgebiedbenadering		NB2202 (5 EC) <i>variabel</i> Regional Governance: : Policy Analysis, Evaluation and Design	

Postpropedeuse	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
3.1	NB2802 (5 EC) <i>vast</i> Burgerinitiatieven en duurzaamheid	Vrije ruimte/minor (5 EC)	NB2302 (5 EC) <i>vast</i> Voedselveiligheid	NB2402 (5 EC) <i>vast</i> Environmentally Improved Production
	Vrije ruimte/minor (5 EC)		NB2502 (5 EC) <i>variabel</i> Corporate Responsibility for Sustainable Development	
3.2	NB9906 (15 EC) <i>vast</i> Virtueel milieuviesbureau: BSc Afstudeeronderzoek		NB2602 (5 EC) <i>variabel</i> Introduction to R – Analysing Big Data for Dynamic Systems	NB2702 (5 EC) <i>vast</i> Environmental Economics
			Vrije ruimte/minor (5 EC)	

Studieschema BSc Milieu-natuurwetenschappen 2021/2022, bij een studietempo van 30 EC/jaar en start in september.

Een kwartiel (k1, k2, k3, k4) = 10 studieweken + 1 tentamenweek. Er zijn vier kwartielen en een zomerperiode. In genoemd kwartiel is er begeleiding van de docent.

Variabel (donkergrijs) = variabele cursus: begeleidt de docent in het aangeduide kwartiel/semester (via studietaken en 2 à 3 werkcolleges), buiten die periode is de cursus als zelfstudie te bestuderen en af te ronden, het gehele jaar door is aanmelding mogelijk voor zelfstudie met begeleiding via leeromgeving.

Vast (lichtgrijs) = vaste cursus, begeleidt de docent in het aangeduide kwartiel/semester (via studietaken en 2 à 3 werkcolleges), start op een vast moment en heeft een vaste doorlooptijd, tussentijdse instroom is niet mogelijk.

Vrije ruimte/minor (wit) = zelf in te vullen met academische bachelorcursussen van binnen en buiten de OU.

* voor NB0802, NB9804 en NB9906 gelden volgens oer 2021/2022 ingangseisen: vroegtijdige vooraanmelding is noodzakelijk (min. 1 kwartiel van tevoren).

het NB0802-practicum is grotendeels in oktober: hiervoor geldt een variabele aanmelding, je moet voor half juli kenbaar maken bij de studieadviseur en na goedkeuring aanmelden vóór de start van het studiejaar.

De zomerperiode kan gebruikt worden voor bestudering van een cursus, voorstudie, herkansing of vakantie.

1.1 = een studiejaar in deeltijd van 30 EC/jaar (1.1 + 1.2 vormt één voltijdstudiejaar, de propedeuse).

Start februari 2022

Propedeuse	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
1.1			NB0112 (5 EC) <i>vast</i> Aarde, mens en milieu 1	NB0212 (5 EC) <i>vast</i> Aarde, mens en milieu 2
			NB0612 (5 EC) <i>vast</i> Geologie rondom plaattektoniek	
1.2	NB1302 (5 EC) <i>vast</i> Systeem aarde: kennis voor klimaat	NB0902 (5 EC) <i>variabel</i> Gegevens en gevolgtrekkingen	NB0412 (5 EC) <i>vast</i> Levenswetenschappen: evolutie	NB0502 (5 EC) <i>vast</i> Scheikunde voor milieuwetenschappen 1
	NB0302 (5 EC) <i>variabel</i> Wiskunde voor milieuwetenschappen		NB1212 (5 EC) <i>vast</i> Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling	
1.3	NB0702 (5 EC) <i>vast</i> Levenswetenschappen: fysiologie		NB1002 (5 EC) <i>vast</i> Natuurkunde voor milieuwetenschappen	NB1102 (5 EC) <i>vast</i> Milieubeleid: theorie en praktijk
	NB0802 (5 EC) <i>vast</i> Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen*#			
	NB1502 (5 EC) <i>variabel</i> Voeding en gezondheid		NB1802 (5 EC) <i>variabel</i> Energy Analysis	

Postpropedeuse	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
2.1	NB2102 (5 EC) <i>variabel</i> Geographical Information Systems (GIS)	NB1402 (5 EC) <i>vast</i> Scheikunde voor milieuwetenschappen 2	NB1602 (5 EC) <i>vast</i> Ecosystems and Human Well-being	NB1712 (5 EC) <i>vast</i> Environmental Toxicology
	NB1902 (5 EC) <i>variabel</i> Bodem en water: een stroomgebiedbenadering		NB2202 (5 EC) <i>variabel</i> Regional Governance: : Policy Analysis, Evaluation and Design	
2.2	NB9804 (10 EC) <i>vast</i> Research approaches in Environmental Science		NB2602 (5 EC) <i>variabel</i> Introduction to R – Analysing Big Data for Dynamic Systems	NB2702 (5 EC) <i>vast</i> Environmental Economics
	Vrije ruimte/minor (5 EC)		Vrije ruimte/minor (5 EC)	

Postpropedeuse	Kwartiel 1	Kwartiel 2	Kwartiel 3	Kwartiel 4
3.1	NB2802 (5 EC) <i>vast</i> Burgerinitiatieven en duurzaamheid	NB2002 (5 EC) <i>vast</i> Environmental Systems, Analysis and Scenarios	NB2302 (5 EC) <i>vast</i> Voedselveiligheid	NB2402 (5 EC) <i>vast</i> Environmentally Improved Production
	Vrije ruimte/minor (5 EC)		NB2502 (5 EC) <i>variabel</i> Corporate Responsibility for Sustainable Development	
3.2	NB9906 (15 EC) <i>vast</i> Virtueel milieuvadvisbureau: BSc Afstudeeronderzoek			

CURSUS OVERZICHT



In dit overzicht vind je op alfabetische volgorde per cursus informatie over de wijze van begeleiding en de tentamenvorm. Het overzicht is ingedeeld per studiefase. De data van (online) bijeenkomsten en tentamendata vind je op de website www.ou.nl/studieaanbod/NBxxxx (waarbij je voor NBxxxx de cursuscode invult). Als er geen verplichte bijeenkomst is, is zelfstudie buiten de ingeroosterde periode mogelijk; de begeleiding is dan beperkt tot het studentenforum en vragenruimte of docent-contact via de cursussite.

Propedeuse

Kwartiel	Code	EC	Curstitel	Begeleidingsvorm ¹ (data op yOUlearn cursussite)	Tentamen- vorm	Tentamen- data	Vast/ variabel
k1	NB0112	5	<i>Aarde, mens en milieu 1 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	Startdag 28/8, 2 regiobijeenkomsten en online	groepsgewijs geroosterd (mc)	08-11-2021, 03-02-2022, 06-07-2022	vast
k3	NB0112	5	<i>Aarde, mens en milieu 1 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	Startdag 5/2, 2 regiobijeenkomsten en online	groepsgewijs geroosterd (mc)	08-11-2021, 19-04-2022, 06-07-2022	vast
k2	NB0212	5	<i>Aarde, mens en milieu 2 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	Themadag Research, 1 regiobijeenkomst en online	groepsgewijs geroosterd (mc + ov) + opdracht	31-01-2022, 25-04-2022, 22-08-2022	vast
k4	NB0212	5	<i>Aarde, mens en milieu 2 – introductie in de milieu-natuurwetenschappen</i>	Themadag Milieu, 1 regiobijeenkomst en online	groepsgewijs geroosterd (mc + ov) + opdracht	07-07-2022	vast
k1-2	NB0302	5	<i>Wiskunde voor milieuwetenschappen</i>	Huiswerk voor start (jul-aug), Themadag Aarde en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (ov)	02-02-2022, 20-04-2022, 23-08-2022	variabel
k3	NB0412	5	<i>Levenswetenschappen: evolutie</i>	Themadag Science en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (ov)	09-11-2021, 21-04-2022, 05-07-2022	vast
k4	NB0502	5	<i>Scheikunde voor milieuwetenschappen 1</i>	Themadag Milieu en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (mc + ov)	15-11-2021, 01-02-2022, 06-07-2022	vast
k3-4	NB0612	5	<i>Geologie rondom plaattektoniek: ruimtelijke processen in de ondergrond</i>	Themadag Milieu en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (mc + ov) + opdracht	04-07-2022	vast
k1-2	NB0702	5	<i>Levenswetenschappen: fysiologie</i>	Themadag Research en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (ov)	03-02-2022, 20-04-2022, 07-07-2022	vast
k1-2	NB0802	5	<i>Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen</i>	Verplichte bijeenkomst en practicumdagen Wageningen	practicum + opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	*vast#
k1-2	NB0902	5	<i>Gegevens en gevolgtrekkingen</i>	online bijeenkomst	individueel geroosterd (mc)	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel
k3	NB1002	5	<i>Natuurkunde voor milieuwetenschappen</i>	Themadag Science en online bijeenkomst	individueel geroosterd (mc)	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast
k4	NB1102	5	<i>Milieubeleid: theorie en praktijk</i>	Verplichte bijeenkomst (zie cursussite) en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast
K1-2 en k3-4	NB1212	5	<i>Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling</i>	online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast

Vast/variabel: * = variabele cursus met vast rooster bijeenkomsten; # = cursus met ingangseis; @ = cursus alleen toegankelijk via individuele regeling/schakelprogramma; \$ = onder voorbehoud.

k1 = cursus met begeleiding in kwartiel 1 (k1); k1-2 = cursus met begeleiding in kwartiel 1 én 2 (k1-2), semester; k1-4 = cursus met begeleiding in kwartiel 1 tot en met 4.

Begeleidingsvorm: online bijeenkomst - dit kunnen meerdere online bijeenkomsten zijn in het begeleidingskwartiel, zie het rooster op de cursussite.

Let op: tentamendata zijn onder voorbehoud. Zie voor definitieve data de cursusbeschrijving op www.ou.nl/studieaanbod.

Postpropedeuse verplicht deel

Kwartiel	Code	EC	Cursustitel	Begeleidingsvorm ¹ (data op yOUlearn cursussite)	Tentamen- vorm	Tentamen- data	Vast/ variabel
K2	NB1402	5	<i>Scheikunde voor milieuwetenschappen 2</i>	Themadag Research en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (mc + ov)	31-01-2022, 19-04-2022, 22-08-2022	vast

Postpropedeuse gebonden keuzedeel

Kwartiel	Code	EC	Cursustitel	Begeleidingsvorm ¹ (data op yOUlearn cursussite)	Tentamen- vorm	Tentamen- data	Vast/ variabel
K1	NB1302	5	<i>Systeem aarde: kennis voor klimaat</i>	Themadag Aarde en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (mc + ov) + opdracht	09-11-2021, 03-02-2022, 04-07-2022	vast
k1-2	NB1502	5	<i>Voeding en gezondheid</i>	Themadag Research en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (mc + ov)	02-02-2022, 25-04-2022, 24-08-2022	variabel
k3	NB1602	5	<i>Ecosystems and Human Well-being</i>	Themadag Science en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak	vast
k4	NB1712	5	<i>Environmental Toxicology</i>	Themadag Milieu en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (mc + ov) + opdracht	15-11-2021, 01-02-2022, 05-07-2022	vast
K3-4	NB1802	5	<i>Energy Analysis</i>	Themadag Science	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel
k1-2	NB1902	5	<i>Bodem en water; een stroomgebiedbenadering</i>	Themadag Research en online bijeenkomst	individueel geroosterd (mc + ov) + opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel
k2	NB2002	5	<i>Environmental Systems Analysis and Scenarios</i>	Themadag Research en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast
k1	NB2102	5	<i>Geographical Information Systems (GIS)</i>	Themadag Aarde en online bijeenkomst	individueel geroosterd (mc) + opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel
k3-4	NB2202	5	<i>Regional Governance – Policy Analysis, Evaluation and Design</i>	Themadag Milieu en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel
k3	NB2302	5	<i>Voedselveiligheid</i>	Themadag Science en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast
k4	NB2402	5	<i>Environmentally Improved Production</i>	Themadag Milieu en online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (ov) + opdracht	08-11-2021, 02-02-2022, 07-07-2022	vast
k3-4	NB2502	5	<i>Corporate Responsibility for Sustainable Development</i>	Themadag Milieu en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel
K3	NB2602	5	<i>Introduction to R – Analysing Big Data for Dynamic Systems</i>	Online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (OV) + opdracht	nog niet bekend	variabel
K4	NB2702	5	<i>Environmental Economics</i>	Online bijeenkomst	groepsgewijs geroosterd (MC + OV) + opdracht	06-07-2022	vast
K1	NB2802	5	<i>Burgerinitiatieven en duurzaamheid</i>	Themadag Aarde en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast

Postpropedeuse verplicht deel: Afstudeeropdracht

Kwartiel	Code	EC	Cursustitel	Begeleidingsvorm ¹ (data op yOUlearn cursussite)	Tentamen- vorm	Tentamen- data	Vast/ variabel
k1-k2 of k3-4	NB9804	10	<i>Research Approaches in Environmental Sciences</i>	3 verplichte bijeenkomsten en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast #
k1-2	NB9906	15	<i>Virtueel milieuvadvisebureau – BSc Afstudeeronderzoek</i>	3 verplichte bijeenkomsten en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast #

Postpropedeuse individuele regeling

Kwartiel	Code	EC	Cursustitel	Begeleidingsvorm ¹ (data op yOUlearn cursussite)	Tentamen- vorm	Tentamen- data	Vast/ variabel
nb			<i>Aanschuijfonderwijs</i>	<informeer bij de universiteit van je keuze>	volgens afspraak	volgens afspraak (zie yOUlearn)	@
k1-4	NB5001	2,5	<i>Open onderwijs BSc Milieu-natuurwetenschappen</i>	<informeer bij toegewezen examiner>	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel @
k1-4	NB5002	5	<i>Open onderwijs BSc Milieu-natuurwetenschappen</i>	<informeer bij toegewezen examiner>	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel @
k1-4	NB5004	10	<i>Open onderwijs BSc Milieu-natuurwetenschappen</i>	<informeer bij toegewezen examiner>	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	variabel @
k1-k2 of k3-k4	NB9804	10	<i>Research Approaches in Environmental Sciences</i>	3 verplichte bijeenkomsten en online bijeenkomst	opdracht	volgens afspraak (zie yOUlearn)	vast @



‘Dankzij de opleiding vond ik een interessante job bij de Vlaamse Milieumaatschappij.’

Sofie Willems BSc

*Alumnus bacheloropleiding
Milieu-natuurwetenschappen*



Wees dapper.
Zet die stap.
Je kunt meer
dan je denkt.



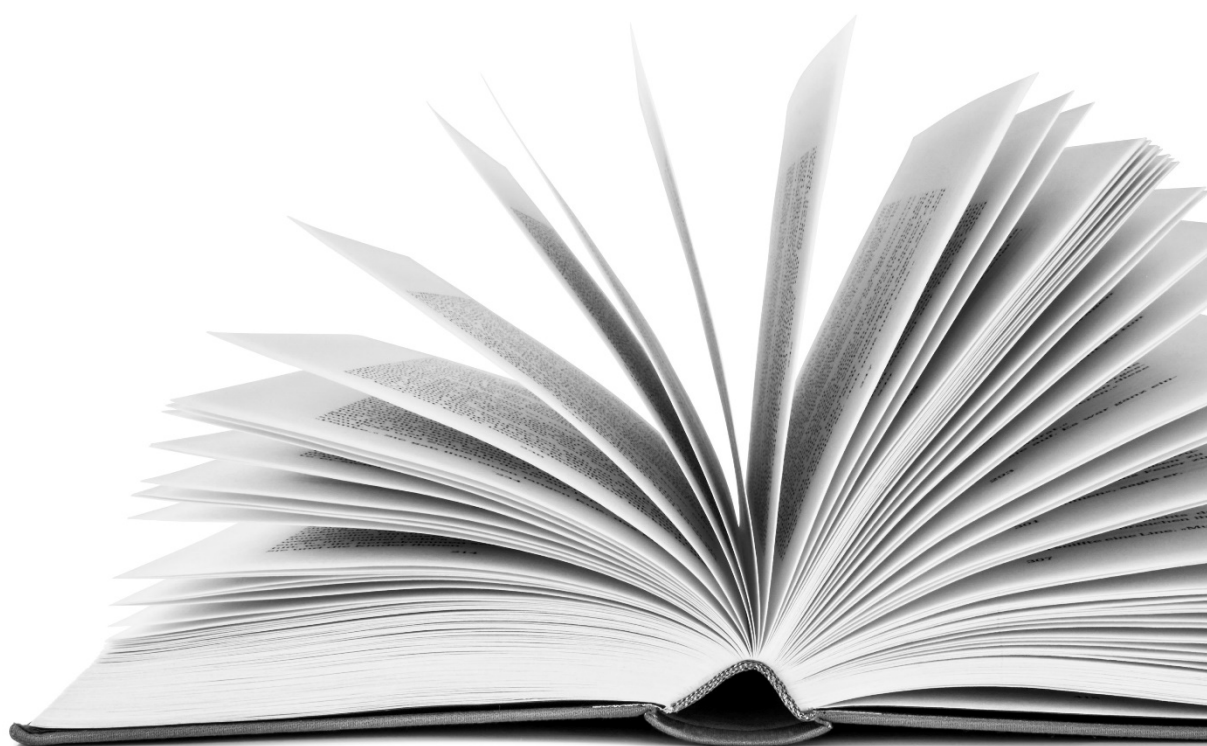
#DenkOpen

#durven

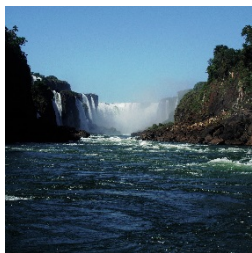
CURSUS BESCHRIJVINGEN



Op de volgende pagina's vind je, in alfabetische volgorde, alle cursussen die je kunt bestuderen binnen onze opleiding. De cursusbeschrijvingen zijn hier beknopt weergegeven. De meest actuele en uitgebreide gegevens over een cursus, de leerdoelen, ingangsvoorwaarden, tentaminering en begeleiding vind je op de website. Bij elke cursusbeschrijving in deze gids staat het webadres vermeld dat direct toegang geeft tot deze informatie.



AARDE, MENS EN MILIEU 1 – IINTRODUCTIE IN DE MILIEU- NATUURWETENSCHAPPEN



*NB0112 | 5 EC | VAST |
k1 en k3 (2 × per jaar)*

Deze cursus maakt deel uit van het introductiesemester op de bachelor Milieu-natuurwetenschappen, waarmee je goed zicht krijgt op de mogelijkheden van deze studie en begeleid wordt bij jouw persoonlijke studieplanning. In deze introductiecursus gaan we in op processen die zich afspelen binnen het gewone aardse milieu, zonder dat we daar de invloed van de mens bij beschouwen. Je krijgt inzicht in natuurlijke processen binnen de aardse compartimenten bodem, continentale wateren, oceaan en atmosfeer. Daarnaast maak je kennis met de biosfeer, ecosystemen en natuurlijke 'life support' functies. Na bestudering van de cursus ben je vertrouwd met natuurwetenschappelijke basiskennis over het normale aardse milieu en heb je inzicht in de vraag hoe dit milieu leven mogelijk maakt. Na het volgen van beide introductiecursussen *Aarde, mens en milieu 1 & 2* kun je ook de belangrijkste vereisten omschrijven voor een duurzame ontwikkeling van de aarde ('sustainable development').

www.ou.nl/studieaanbod/NB0112

AARDE, MENS EN MILIEU 2 – INTRODUCTIE IN DE MILIEU- NATUURWETENSCHAPPEN



*NB0212 | 5 EC | VAST |
k2 en k4 (2 × per jaar)*

Deze cursus maakt deel uit van het introductiesemester op de bachelor Milieu-natuurwetenschappen, waarmee je goed zicht krijgt op de mogelijkheden van deze studie en begeleid wordt bij jouw persoonlijke studieplanning. Deze introductiecursus gaat over de invloed van de mens op aardse compartimenten (atmosfeer, bodem, continentale wateren, oceanen) en over activiteiten gericht op toekomstige leefbaarheid (milieubeleid, milieutechnologie, duurzame productie van energie en voedsel). Je leert deze milieuvraagstukken wetenschappelijk te analyseren met behulp van het DPSIR framework. Het stap voor stap leren analyseren geeft je inzicht in de relatie tussen milieuvraagstukken en verstoring van normale aardse processen. Bovendien kun je vereisten omschrijven voor duurzaam menselijk gebruik van de aarde en krijg je inzicht in mogelijkheden en beperkingen voor de realisatie hiervan.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0212

BODEM EN WATER; EEN STROOMGEBIEDBENADERING



NB1902 | 5 EC | *VARIABEL* |
k1-k2

Hoe kunnen we duurzaam omspringen met de beperkte drinkwatervoorraden? Hoe kan water het landschap vormgeven? Kan de interactie tussen bodem en water benut worden om overstromingen in te perken of zelfs te voorkomen? Hoe groot is de impact van menselijk ingrijpen op het bodem-watersysteem, bijvoorbeeld van het aanleggen van dijken, dammen en ondergrondse rivierstelsels? Wil je dat graag weten, dan is de natuurwetenschappelijk verdiepende cursus Bodem en water; een stroomgebiedbenadering iets voor jou. De cursus behandelt voornamelijk bodem- en watersystemen in de Lage Landen en werkt steeds vanuit een (stroom)gebiedbenadering. Tot slot ontrafel je de dynamiek van de Schelde (Hedwigepolder) in een studietaakoverstijgende, Engelstalige, multimediale casus.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1902

BURGERINITIATIEVEN EN DUURZAAMHEID



NB2802 | 5 EC | *VAST* |
k1

Deze cursus geeft een overzicht van burgerinitiatieven en participatie van burgers op het gebied van duurzaamheid, milieu en omgevingsbeleid. Aan de hand van concrete voorbeelden en wetenschappelijke literatuur wordt ingegaan op definities en verschillende vormen van burgerinitiatief en participatie. Ook wordt aandacht besteed aan de achterliggende ideeën over democratie en bestuur in relatie tot betrokkenheid van burgers, opvattingen over duurzaamheid en de rol van burgers, en de impacts van burgerbetrokkenheid op duurzaamheid. Je gaat ook zelf aan de slag met een reflectie op de rol van burgerinitiatieven en participatie in democratie, bestuur en beleid en aan het einde van de cursus krijg je de opdracht om een plan op te zetten voor een concreet burgerinitiatief of een participatietraject dat bijdraagt aan duurzaamheid. De cursus is bedoeld om een breder inzicht te geven in de mogelijkheden, maar ook in de beperkingen van burgerinitiatieven en -participatie op weg naar een duurzamere samenleving. Met dat doel bekijkt de stof zowel het perspectief van burgers als dat van participatieprofessionals die de dialoog met burgers over duurzaamheid begeleiden.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2802

CORPORATE RESPONSIBILITY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT



NB2502 | 5 EC | VARIABEL |
k3-k4

Deze Engelstalige cursus behandelt de maatschappelijke verantwoordelijkheid van ondernemingen om bij te dragen aan duurzame ontwikkeling. Het gaat dan om de verantwoordelijkheid van het bedrijfsleven om naast economische waarde (profit) ook waarde te creëren op sociaal (people) en ecologisch (planet) gebied, en negatieve effecten van de bedrijfsvoering op sociaal en milieuterrein (denk aan milieuvervuiling of mensenrechtenschendingen) te voorkomen en te adresseren. Deze verantwoordelijkheid gaat verder dan de verantwoordelijkheid richting aandeelhouders en andere kapitaalverstrekkers om winst te genereren, maar heeft betrekking op een grotere groep belanghebbenden (zogenoemde 'stakeholders'), zoals werknemers, klanten, concurrenten, maatschappelijke organisaties, arbeiders in de toeleverketen en het natuurlijk leefmilieu. Het studiemateriaal behandelt de volgende elementen van maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO):

- 1) de betekenis en oorsprong van het concept,
- 2) management en implementatie van MVO,
- 3) de toekomst van MVO en 4) internationale MVO-normen en -standaarden. Het schriftelijk wetenschappelijk rapporteren is een belangrijk leerdoel in deze cursus. Als tentamenopdracht schrijf je een onderzoekspaper over een MVO-thema op basis van een beperkte literatuurstudie. Het cursusmateriaal is in het Engels; we raden je als oefening in actief wetenschappelijk Engels aan om de schrijfoopdracht in het Engels uit te voeren (in het Nederlands mag).

www.ou.nl/studieaanbod/NB2502

ECOSYSTEMS AND HUMAN WELL-BEING



NB1602 | 5 EC | VAST |
k3

Deze Engelstalige cursus richt zich op de wisselwerking tussen mensen en ecosystemen. Het gaat daarbij om twee hoofdvragen: wat is het belang van ecosystemen voor menselijk welzijn en hoe beïnvloedt de mens het functioneren van ecosystemen? Voor het bestuderen van deze wisselwerking wordt in de cursus gebruik gemaakt van het conceptuele raamwerk dat is ontwikkeld binnen het zogenaamde Millennium Ecosystem Assessment (MA). Dit 'assessment' is een integrale beoordeling van de toestand van ecosystemen wereldwijd, de te verwachten ontwikkelingen, en de opties voor (meer) duurzaam beheer van ecosystemen. Het eindrapport van het MA dient als rode draad voor de cursus. De inhoud van dit rapport wordt aangevuld en verdiept met een tekstboek met ondersteunende ecologische kennis en kennis over de relatie tussen ecosystemen en maatschappelijke systemen. In de cursus verwerf je kennis, inzicht en vaardigheden met betrekking tot de analyse en oplossing van milieuproblemen die verband houden met de degradatie van ecosystemen. Via studietaken richt je je op de waarde van ecosystemen voor het menselijk welzijn, de veranderingen die de afgelopen vijftig jaar in ecosystemen zijn opgetreden, en de mogelijkheden om de huidige trend van doorgaande aantasting te keren. Aan de hand van een aantal casusbeschrijvingen verdiep je je nader in de precieze oorzaken, mechanismen en gevolgen van antropogene veranderingen in ecosystemen. Als afronding van de cursus voer je zelf een ecosysteemassessment uit van een casusgebied op basis van een verzameling bronnen.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1602

ENERGY ANALYSIS



NB1802 | 5 EC | *VARIABLE* |
k3-k4

Om de ontwikkelingen op het gebied van de energievoorziening goed te kunnen begrijpen en mee te kunnen denken over mogelijke opties voor de toekomst, is het van belang dat men energiesystemen goed kan doorgronden. De Engelstalige cursus Energy Analysis voorziet in een introductie in de analyse van energiesystemen en energietechnologieën. In de cursus wordt zowel aandacht besteed aan systemen die in energie voorzien als systemen die de vraag naar energie bepalen.

De cursus biedt een scala aan methoden en hulpmiddelen om energiesystemen te analyseren, waaronder: energie in een sociale context, energiediensten en -vraag, energiewinning en -conversie, energiemarkten, energieanalyse en -management, exergieanalyse, energieketens, levenscyclusanalyse van energie, meten van energie-efficiëntie en -intensiteit, energietechnologieën, energiescenario's en beleid gericht op efficiënt energiegebruik en hernieuwbare energie.

De cursus is Engelstalig en wordt getentamineerd door middel van een aantal opdrachten.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1802

ENVIRONMENTAL ECONOMICS

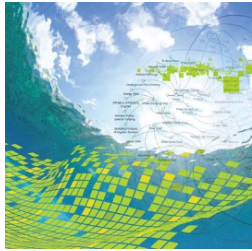


NB2702 | 5 EC | *VAST* |
k4

Deze cursus introduceert studenten in de economische analyse van milieuproblemen en geeft een overzicht van economische beleidsinstrumenten. Centraal in de economische analyse staat het idee van externaliteiten: economische actoren kunnen milieuschade veroorzaken zonder dat zij daarvoor de kosten moeten dragen. De cursus onderzoekt de verschillende beleidsinstrumenten om dergelijke externaliteiten aan te pakken: wanneer kunnen welke instrumenten gebruikt worden en wat zijn hun voor- en nadelen? Hoe zit het met de effectiviteit, efficiëntie en verdelingseffecten van dergelijke instrumenten? Hierbij gaan we in op een reeks centrale hedendaagse milieu-uitdagingen vanuit een economisch perspectief: klimaatverandering, visserij, emissiehandel, natuurcompensatie, waterbeheer, enzoverder. De cursus besteedt bovendien ook aandacht aan nieuwe benaderingen binnen de economie zoals experimentele, gedrags- en ecologische economie. Doorheen de cursus word je vertrouwd gemaakt met het economische denken en de onderliggende veronderstellingen; dit laat je toe te participeren in beleidsdebatten en kritisch te reflecteren over economische stellingnames.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2702

ENVIRONMENTAL SYSTEMS ANALYSIS AND SCENARIOS



NB2002 | 5 EC | VAST |
k2

In de Engelstalige cursus Environmental Systems Analysis and Scenarios leer je de basis van systeemanalyse en hoe je die kunt gebruiken om milieuvraagstukken te analyseren en op te lossen. We leren je hoe verschillende voorbeelden omgezet kunnen worden in mathematische modellen, en hoe deze met het computerprogramma Stella geanalyseerd kunnen worden. Je leert bijvoorbeeld hoe je maximale visvangst krijgt terwijl er toch een duurzaam evenwicht van de vispopulatie blijft bestaan. En hoe werken terugkoppelingen tussen verschillende milieucompartimenten? Als voorbeelden analyseren we 1) hoe je maximale visvangst krijgt terwijl er toch een duurzaam evenwicht van de vispopulatie blijft bestaan door gebruik te maken van de exponentiële en logistische groeivergelijking, 2) hoe gebiedsvreemde stoffen verspreiden in meren en hoe chemische reacties hier een invloed op hebben en 3) hoe interacties en terugkoppelingen een rol spelen in tal van systemen zoals een predator-prooi- of competitie-model. Hierna leer je wat de rol is van scenario's in toekomstige milieuprojecties en zul je met alle opgedane kennis een eigen model met scenario's ontwikkelen.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2002

ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY



NB1712 | 5 EC | VAST |
k4

In deze Engelstalige cursus richt je je op het verwerven van kennis van de basisprincipes van de (milieu)toxicologie met inbegrip van humane toxicologie, epidemiologie en risicoanalyse. Vandaag de dag worden levende organismen, waaronder de mens, blootgesteld aan een steeds groter wordend aantal en een steeds grotere verscheidenheid van schadelijke stoffen. Soms kunnen effecten van een blootstelling rampzalige gevolgen hebben, maar in de praktijk komt het echter veel vaker voor dat er sprake is van blootstelling aan lagere doseringen gedurende een langere tijd, waarbij de gevolgen pas veel later aan het licht komen. De studie en risico-evaluatie van schadelijke chemicaliën in het milieu, de manier waarop ze een organisme binnenkomen, hun effect van moleculair- tot populatieniveau en de beschermingsmechanismen die zij oproepen omvatten het vakgebied van de milieutoxicologie. Deze Engelstalige cursus richt zich specifiek op het verwerven van kennis van het gedrag van chemische stoffen in het milieu en hun nadelige effecten op ecosystemen, inclusief de mens. Daarbij komen zowel de processen aan bod die de blootstelling bepalen, als die het toxische effect op een organisme en op het ecosysteem bepalen. Ten slotte is er aandacht voor de milieu-epidemiologie, de studie van het optreden en de verspreiding van milieugerelateerde ziekten en hun bepalende factoren.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1712

ENVIRONMENTALLY IMPROVED PRODUCTION



NB2402 | 5 EC | VAST |
k4

Wereldwijd is er de laatste decennia veel aandacht voor de wijze waarop de productie van economische goederen tot stand komt. Vanuit de duurzaamheidsgedachte is het belangrijk dat de mens en zijn omgeving van deze productie geen nadeel ondervinden, ook niet op de (zeer) lange termijn. Een volledig duurzaam ingericht productiebestel lijkt voorlopig niet haalbaar, maar er zijn talrijke benaderingen in praktijk gebracht waardoor (delen) van productieketens veel minder milieubelastend zijn dan voorheen. In de Engelstalige cursus Environmentally Improved Production (EIP) wordt de duurzame productie van economische goederen behandeld vanuit een natuurwetenschappelijke invalshoek. De cursus geeft een algemeen begrip van, en inzicht in de ontwikkelingen op het terrein van milieuvriendelijke productie. Daarnaast doet de student bij bestudering van de cursus ervaring op met het gebruik van wetenschappelijke bronnen (lezen, begrijpen en kennis en inzichten vergroten). De verkregen kennis en inzichten kunnen de basis vormen voor beslissingen over het invoeren van duurzamere productiewijzen. In de cursus komen onder meer de volgende vier clusters van onderwerpen aan bod: Cleaner production & design for environment; Life cycle management, energy analysis & material flow accounting; Cascading, recycling & industrial symbiosis; en Risk & inherent safety.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2402

GEGEVENS EN GEVOLGTREKKINGEN



NB0902 | 5 EC | VARIABEL |
k1-k2

Bepaalde maatschappelijke problemen zijn alleen op te lossen met behulp van (natuur)wetenschappelijke informatie. Die informatie hebben maatschappelijke actoren zoals beleidsmakers, burgers en bedrijven nodig om aan te geven waartoe hun handelen kan leiden en om tot beredeneerde voorkeuren te komen. Maatschappelijke actoren moeten de juistheid kunnen beoordelen van de wetenschappelijke redeneringen die ten grondslag liggen aan het verband tussen handelingen en uitkomsten. Ze moeten dus in staat zijn wetenschappelijke redeneringen te beoordelen op hun deugdelijkheid, drogredenen kunnen opsporen en kunnen beoordelen of de uitgangspunten van een redenering plausibel zijn. Verder moeten ze de geschiktheid van een gebruikte proefopzet of toets kunnen beoordelen en tot slot in staat zijn uit een reeks van mogelijke oplossingen het beste alternatief te kiezen, rekening houdend met gestelde doelen en beschikbare informatie. Het doel van de cursus is maatschappelijke actoren de hier geschetste vaardigheden en inzichten te verschaffen.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0902

GEÏNTEGREERD PRACTICUM NATUURWETENSCHAPPEN



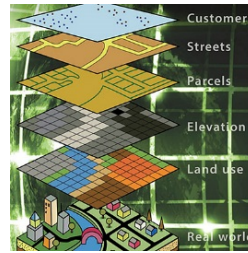
NB0802 | 5 EC | VAST |
k1-k2

Het Geïntegreerd practicum natuurwetenschappen (GPN) is ingericht om kennis te maken met het experimenteren binnen de natuurwetenschappen. Als thema van het practicum is gekozen voor fysiologische en genetische adaptatie van het fotosyntheseproces in planten. Het practicum bestaat uit een voorbereidende, een experimenteer- en een afrondingsfase. In de voorbereidende fase behandelen we in schriftelijk materiaal de belangrijkste achtergronden van het fotosyntheseproces. Je krijgt inzicht in de wijze waarop natuurwetenschappelijke problemen met goed opgezette experimenten zijn op te lossen. De experimenteerfase vindt plaats bij de Wageningen Universiteit en Researchcentrum (de WUR) op vijf achtereenvolgende dagen, voorafgegaan door een voorbereidende bijeenkomst in Studiecentrum Utrecht. Na het oefenen van enkele basale laboratoriumtechnieken doe je een aantal experimenten die je meer inzicht geven in de fysiologische en genetische aanpassingen van het fotosyntheseproces. Een van deze experimenten ontwerp je zelf op grond van de opgedane kennis. In de afrondingsfase verwerk je de tijdens het practicum verzamelde gegevens tot een themaverslag.

Voor deze cursus gelden ingangseisen. Zo vroeg mogelijk, minimaal een kwartiel voor start, aanmelden.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0802

GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS (GIS)



NB2102 | 5 EC | VARIABEL |
k1

Wie een outsider een term als 'geografische informatie-systemen' moet uitleggen, kiest om te beginnen liefst een voorbeeld dat een beetje tot de verbeelding spreekt. Dat van de autodiefstallen en de verzekeringsmaatschappij bijvoorbeeld. Wie als verzekeraar gegevens over auto-diefstal kan koppelen aan een landkaart, kan daaruit afleiden in welke gebieden van Nederland de meeste diefstallen worden gepleegd. Op basis daarvan kan de verzekeringsmaatschappij besluiten tot premiedifferentiatie: de automobilist op een 'risicoplek' betaalt dan meer dan wie woont in een dorp waar nooit wat gebeurt. GIS is een instrument (vaak een softwarepakket) dat in toenemende mate wordt gebruikt voor het analyseren van ruimtelijke patronen en data. Bij veel maatschappelijke vraagstukken speelt de ruimtelijke component een belangrijke rol. GIS wordt dan ook voor talrijke toepassingen en in uiteenlopende maatschappelijke sectoren gebruikt.

Met GIS-computerprogramma's is het mogelijk om informatie van digitale (land)kaarten te bewerken. Deze Engelstalige cursus geeft aan de hand van voorbeelden en oefeningen een brede introductie in de concepten van ruimtelijke analyse en GIS. Daarnaast zijn er oefeningen en casestudies, waarbij je met een GIS-computerprogramma leert om ruimtelijke gegevens te analyseren, zoals de risico's van erosie aan de hand van digitale bodem- en landgebruikskaarten.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2102

GEOLOGIE RONDOM PLAATTEKTONIEK: RUIMTELIJKE PROCESSEN IN DE ONDERGROND



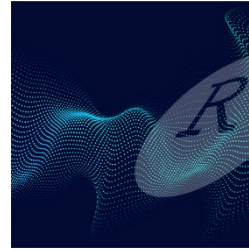
NB0612 | 5 EC | VAST |
k3-k4

Deze cursus maakt deel uit van het introductiesemester – bij start in het voorjaar – op de bachelor Milieu-natuurwetenschappen, waarmee je goed zicht krijgt op de mogelijkheden van deze studie en begeleid wordt bij jouw persoonlijke studieplanning. Nooit eerder gebruikte de mens de ondergrond zo intensief als nu: de winning van aardgas, schaliegas, zout en aardwarmte. Het recente handelen van de mens kan leiden tot veranderingen in die ondergrond, getuige bijvoorbeeld de aardbevingen in Groningen. Bij het bestuderen van deze veranderingen op lokale en op wereldwijde schaal ('global change') is kennis nodig van de natuurlijke dynamiek van het systeem aarde. Je krijgt inzicht in deze dynamiek, toegespitst op de bewegingen van de platen in de aardkorst en geologie als wetenschap.

Daarbij zijn ruimte en tijd essentieel, waarbij het begrip tijd een aparte dimensie aan de natuurwetenschappen toevoegt. De nadruk ligt op de ruimtelijke processen die samenhangen met de interne warmteproductie van de aarde (endogene processen). Je verdiept je in het ondergrondse milieu van Nederland en Vlaanderen zoals dat in het veld en in groeves in de Ardennen te bestuderen valt. Je leert ruimtelijke processen in milieuvraagstukken, met name de geologische processen, te verklaren vanuit een aardwetenschappelijke invalshoek en daarover te rapporteren in de vorm van een poster.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0612

INTRODUCTION TO R – ANALYSING BIG DATA FOR DYNAMIC SYSTEMS



NB2602 | 5 EC | VARIABEL |
k3

De afgelopen jaren hebben we als samenleving ongelofelijke sprongen gemaakt in het verzamelen en analyseren van data – sommigen noemen dit zelfs het Big Data-tijdperk. Die ontwikkeling heeft geleid tot nieuwe kansen in de bestudering van de dynamische interacties tussen mens en milieu. Voorbeelden daarvan zijn vegetatiepatronen in tropische regenwouden, het gedrag van plastic deeltjes in het milieu en de analyse van energienetwerken. Om die kansen goed te kunnen benutten, is het van belang dat onderzoekers met specifieke tools kunnen werken om big data te beheren en analyseren. Een van die tools is R.

R is momenteel een van de populairste computertalen voor het analyseren van data. Het programma is oorspronkelijk ontwikkeld voor statistische doeleinden, maar het kan ook worden gebruikt als programmeertaal en voor datavisualisatie (graphics). In het begin werd R vooral gebruikt door statistici en dataminers, maar tegenwoordig hebben steeds meer wetenschappers, zoals biologen, psychologen en milieuwetenschappers, hun weg ernaartoe gevonden.

In deze cursus leer je hoe je op efficiënte wijze de R-taal kunt gebruiken voor het beheren, analyseren en visualiseren van grote hoeveelheden milieugegevens. Aangezien het onmogelijk is om alle aspecten van R in deze cursus van 5 EC te bestuderen, leren we je ook hoe je zelf nieuwe R-vaardigheden kunt verwerven. Deze cursus is geschikt voor studenten die relatief weinig kennis en ervaring op het gebied van datamanagement en programmeren hebben, maar enige affiniteit met programmeren en het werken met getallen en data (bijvoorbeeld in Excel) is zeer wenselijk.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2602

LEVENSWETENSCHAPPEN: EVOLUTIE



NB0412 | 5 EC | VAST |
k3

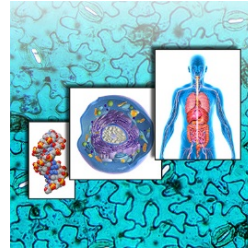
Bij biologische evolutie speelt de omgeving een belangrijke, selecterende rol. Wat gebeurt er als die omgeving door menselijke invloed verandert? Of als de mens een nieuw type omgeving creëert, zoals dicht-bebouwde steden?

De cursus 'Levenswetenschappen: evolutie' biedt een brede basis aan kennis en inzichten rond biologische evolutie. Vanuit die basis gaat de cursus in op diverse voorbeelden van (onbedoelde) menselijke invloed op evolutionaire processen.

De cursus begint met evolutionaire processen in populaties en op relatief korte tijdschaal. Daarbij komt ook de genetische basis van evolutie aan bod. Vanaf daar zoomt de cursus steeds verder uit, tot uiteindelijk de totale biodiversiteit op aarde. De theorie pas je toe in een doorlopende casus over de zwartgerande tuinslak, waarbij je waarnemingen kunt doen in jouw directe woonomgeving.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0412

LEVENSWETENSCHAPPEN: FYSIOLOGIE



NB0702 | 5 EC | VAST |
k1-k2

Fysiologie gaat over de 'werking' van levende organismen zoals planten en dieren. Fysiologie is belangrijk in de milieukunde, omdat het zicht geeft op de grenzen waarbinnen leven mogelijk is. Fysiologie biedt ook mogelijkheden om te begrijpen hoe levende organismen (waaronder de mens) zich al dan niet kunnen handhaven onder milieustress. Om te kunnen functioneren en overleven moet een organisme energie opnemen, een vrij constant intern milieu handhaven, en kunnen reageren op bedreigingen van buitenaf. Dat is mogelijk door allerlei chemische en fysische processen in cellen en in organen. Deze cursus behandelt de werking van levende organismen vanaf het niveau van biomoleculen in de cel tot de samenwerking van organen in het organisme. Doel is om kennis te nemen van en inzicht te krijgen in het functioneren van organismen op micro- en macro-niveau.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0702

MILIEUBELEID: THEORIE EN PRAKTIJK



NB1102 | 5 EC | VAST |
k4

Milieu problemen zijn complexe vraagstukken. Met de cursus wordt beoogd het inzicht te bevorderen in de milieu problemen die spelen, de wijze waarop met deze problemen in beleid en samenleving wordt omgegaan, de veranderingen die daarin zijn opgetreden en de rol die beleidswetenschappers kunnen spelen bij het analyseren en arrangeren van noodzakelijk geachte maatschappelijke veranderingen richting duurzame ontwikkeling. Hierover treed je met medestudenten in discussie en werk je samen bij het bestuderen van het cursusmateriaal.

Daarbij besteed je zowel aandacht aan centrale begrippen, concepten en theorieën uit het milieubeleid als de analyse daarvan aan de hand van verschillende beleidswetenschappelijke perspectieven. Ook ga je in op de complexiteit van milieu problemen als vraagstukken voor multi-actor, -sector en -level governance. Als rode draad voor de opdrachten, per groep en individueel, in de cursus is gekozen voor het thema 'klimaatverandering en milieubeleid'.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1102

MILIEUWETENSCHAPPEN EN DUURZAME ONTWIKKELING



NB1212 | 5 EC | VAST |
k1-2 en k3-k4

Milievraagstukken zijn een structureel onderdeel van de hedendaagse samenleving. Om de milieuproblematiek op te lossen, of op zijn minst beheersbaar te maken, zijn ingrijpende maatschappelijke veranderingen onafwendbaar. Duurzame ontwikkeling vormt daarbij een richtinggevend principe. Doel is een blijvend evenwicht te laten ontstaan tussen de menselijke beschaving en haar natuurlijke omgeving. In de cursus Milieuwetenschappen en duurzame ontwikkeling wordt de milieuproblematiek geanalyseerd vanuit natuur-, sociaal- en beleidswetenschappelijk perspectief. Eerst wordt de milieuproblematiek globaal geschetst, waarna de milievraagstukken worden geanalyseerd. Vervolgens schetst de cursus manieren om milieuproblemen op te lossen en/of te voorkomen, dit alles bezien vanuit het milieubeleid, en wordt ingegaan op enkele duurzaamheidsvraagstukken, en wordt de betekenis van duurzame ontwikkeling nader bekeken. Een belangrijk onderdeel van de cursus is het leren schriftelijk wetenschappelijk te rapporteren aan de hand van een concreet milievraagstuk.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1212

NATUURKUNDE VOOR MILIEUWETENSCHAPPEN



*NB1002 | 5 EC | VAST |
k3*

Wat weet je van het energieverbruik van vervoersmiddelen? Hoe kun je het klimaat beschrijven? Wat is de rol van de mens in de klimaatopwarming? Hoe kun je je huis of kamer beter isoleren? Deze cursus reikt de natuurkundige principes aan en plaatst fysische verschijnselen in een milieuwetenschappelijke context. Deze fysische principes kunnen veelal in mathematische verbanden worden weergegeven.

Na de inleiding volgen de studietaken Klassieke mechanica (toepassing: energieverbruik van een vervoersmiddel) en Elektromagnetisme (toepassing: windenergie). In de studietaken Warmte en Verwarmen gaan we in op de thermodynamica en passen de principes toe in en rondom het huis (isolatie en de warmtepomp). In de studietaak Optische straling bestuderen we de kwantummechanische achtergronden van atomen en moleculen, en krijgen we hiermee handvatten voor het meten van luchtverontreiniging. In de studietaak Radioactiviteit komt kernenergie en medische beeldvorming aan bod en in de studietaak Geluid het terugdringen van geluidshinder. De integrerende studietaak Klimaat toont hoe de verschillende facetten van de natuurkunde een bijdrage kunnen leveren aan een beter begrip van ons klimaat en de klimaatverandering.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1002

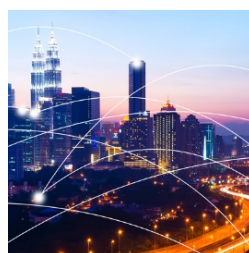
OPEN ONDERWIJS BSC MILIEU- NATUURWETENSCHAPPEN



NB5001 | 2,5 EC



NB5002 | 5 EC



NB5004 | 10 EC

In voorkomende gevallen kun je na goedkeuring van de Examenkamer Bètawetenschappen inschrijven voor het open onderwijs. De inhoud en begeleiding daarvan wordt individueel vastgesteld.

www.ou.nl/studieaanbod/NB5001

www.ou.nl/studieaanbod/NB5002

www.ou.nl/studieaanbod/NB5004

REGIONAL GOVERNANCE: POLICY ANALYSIS, EVALUATION AND DESIGN



NB2202 | 5 EC | VARIABEL |
k3-k4

Deze Engelstalige cursus gaat over het beleid waarmee publieke en private partijen invloed uitoefenen op de inrichting en het gebruik van de fysieke leefomgeving. Die leefomgeving is een dankbaar onderwerp van maatschappelijke discussies. Denk daarbij aan de discussies over verstedelijking, bescherming tegen overstromingen, gaswinning, de aanleg en verbreding van infrastructuur, natuurbescherming, of alle inspanningen om de milieukwaliteit te verbeteren. Ook over de wijze waarop beleid wordt gemaakt en uitgevoerd verschillen mensen vaak van mening. De discussies gaan dan bijvoorbeeld over de decentralisatie van verantwoordelijkheden naar lokale en regionale partijen, de actieve rol van burgerinitiatieven, de vernieuwing van wet- en regelgeving en over de veranderende rol van de Europese Unie. Als gevolg van alle discussies verandert het omgevingsbeleid continu. In deze cursus leer je om omgevingsbeleid te analyseren en te evalueren. Ook is er aandacht voor het ontwerpen van omgevingsbeleid. In de cursus komen onder meer de volgende zaken aan bod: wat verstaan we onder omgevingsbeleid, op welke wijze kan dit beleid worden vormgegeven en wat leert de huidige praktijk ons over het omgaan met complexe omgevingsvraagstukken. Na een gedegen theoretisch deel waarin de voornaamste beleidswetenschappelijke theorieën en methoden aan bod komen, worden de opgedane kennis en inzichten toegepast op vraagstukken uit de actuele praktijk.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2202

RESEARCH APPROACHES IN ENVIRONMENTAL SCIENCES



NB9804 | 10 EC | VAST |
k1-k2 en k3-k4 (2 × per jaar)

Deze cursus stelt je in staat essentiële academische onderzoekscompetenties voor milieuwetenschappers te verwerven. Na afloop van de cursus kun je de belangrijkste onderzoeksbenaderingen van de milieuwetenschappen en gerelateerde (sub)disciplines karakteriseren.

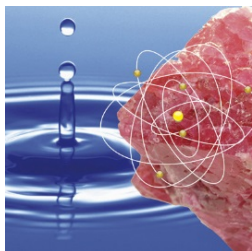
De kern van de cursus bestaat uit de volgende 4 onderdelen

- de wetenschappelijke aanpak in de milieuwetenschappen
- probleemformulering en literatuuronderzoek
- onderzoekskader & Onderzoeksmethoden
- wetenschappelijk rapporteren en presenteren & reflectie.

Je leert milieuproblemen op verschillende manieren te analyseren. Aan de hand van een onderzoeksonderwerp komen bovengenoemde onderdelen aan bod. Er zijn meerdere onderzoeksonderwerpen beschikbaar uit de milieu-onderzoeksdomeinen van de faculteit, zoals milieunatuurwetenschappen, milieutoekomstverkenningen, milieubeleid, en duurzame ontwikkeling.

www.ou.nl/studieaanbod/NB9804

SCHEIKUNDE VOOR MILIEUWETENSCHAPPEN 1



NB0502 | 5 EC | VAST |
k4

Scheikunde ligt aan de basis van verschillende milieuwetenschappelijke verschijnselen. Enerzijds zijn dat milieuproblemen en oplossingen voor die problemen, zoals luchtverontreiniging, verzuring, corrosie en het verwijderen van verontreinigingen uit afvalwater. Anderzijds is dat de wetenschappelijke input die scheikunde levert voor het ontwikkelen van bijvoorbeeld batterijen om zon- en windenergie op te slaan. In deze cursus gaan we in op de chemische achtergrond van deze verschijnselen. We reiken basiskennis en vaardigheden aan op het gebied van atoombouw, chemische binding, structuur en eigenschappen van stoffen, reactiesnelheid en chemisch evenwicht, zuren en basen, redoxreacties en elektrochemie, chemische thermodynamica, reactiekinetiek en reactiemechanismen. Via milieugerelateerde studietaken ervaar je hoe belangrijk deze scheikundekennis is voor de milieuwetenschappen. Daarbij komen fundamentele vragen aan de orde zoals: hoe zijn stoffen opgebouwd, welke reacties kunnen stoffen ondergaan in het milieu, hoe verlopen deze reacties en met welke snelheid gebeurt dat? We gaan verder in op de reactiesnelheid, de richting van een reactie en hoe we deze kunnen beïnvloeden.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0502

SCHEIKUNDE VOOR MILIEUWETENSCHAPPEN 2



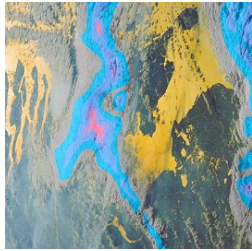
NB1402 | 5 EC | VAST |
k2

In deze cursus ontwikkel je kennis en vaardigheden op het gebied van de organische chemie en krijg je een overzicht van technieken voor het nemen en analyseren van milieumonsters. De cursus bestaat uit twee blokken. Het blok Koolstofchemie begint met een indeling van organische moleculen naar structurele opbouw en ruimtelijke bouw. Daarna volgt een beschrijving van het optreden van elektrische ladingsverschillen in moleculen. Deze ladingsverschillen zijn van groot belang om het verloop van reacties te voorspellen. Er komen verbindingen aan de orde als vetten, zepen, fenolen, dioxine, polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Het tweede blok Onderzoeksmethoden in de milieuchemie beschrijft eerst de handelingen die noodzakelijk zijn om antwoord te krijgen op de vraag: Wat en hoeveel zit er van een bepaalde stof in dit monster? Daarna worden kwalitatieve en kwantitatieve analyse- en scheidingsmethoden van chemische stoffen in milieumonsters besproken. Het betreft zeer uiteenlopende technieken als titraties, elektrochemische analyse, atoom- en molecuulspectrometrie, massaspectrometrie, microscopische technieken en chromatografie. Via milieugerelateerde studietaken ervaar je hoe belangrijk deze scheikundekennis is voor de milieuwetenschappen.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1402

SYSTEEM AARDE: KENNIS VOOR KLIMAAT



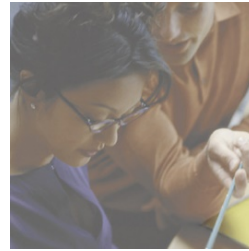
NB1302 | 5 EC | VAST |
k1

In de cursus Systeem aarde: kennis voor klimaat gaan we uit van de aarde als systeem, om via dit interdisciplinaire begrip de belangrijkste deelsystemen zoals klimaat, atmosfeer, biosfeer, hydrosfeer en lithosfeer te kunnen onderscheiden. Je leert wat de belangrijke mechanismen zijn in de wisselwerking tussen veranderend klimaat en geologische processen op en nabij het aardoppervlak, en hoe die het systeem aarde in verleden en heden bepalen. Vanuit die kennis van paleo-klimaat en de samenhang met de dynamiek van systeem aarde leer je wat het verschil is tussen natuurlijke klimaatverandering en antropogene klimaatverandering.

Deze kennis leer je toepassen in de context van milieu- en klimaatvraagstukken (op globaal, regionaal en stedelijk niveau), waarvoor je een overzicht aan analysemethoden en voorbeelden van maatregelen voor klimaatadaptatie krijgt aangereikt, en deze ook kritisch leert beoordelen.

www.ou.nl/studieaanbod/N1302

VIRTUEEL MILIEUADVIESBUREAU: BSC AFSTUDEERONDERZOEK



NB9906 | 15 EC | VAST |
k1-k2

Leren en werken zijn één in deze bijzondere cursus. In het virtueel milieuadviesbureau vervul je functies die overeenkomen met functies in de praktijk en werk je aan een milieuonderzoek, in opdracht van een organisatie of bedrijf uit het milieuveld. Dat werken gebeurt vooral in teamverband, in overleg met de opdrachtgever en met ondersteuning van de docenten. Studenten maken individuele afspraken over de competenties die zij tijdens het onderzoekswerk willen ontwikkelen. Je wordt beoordeeld op basis van een persoonlijk dossier. Dit is een weergave van alle geleverde individuele en teamprestaties, zoals bijvoorbeeld op de dimensies 'het opstellen van onderzoeksvragen', 'het interpreteren van onderzoeksgegevens', 'het opstellen van aanbevelingen', 'het schrijven van een verslag voor een opdrachtgever', 'het leiden van een project' of 'het wetenschappelijk rapporteren over een milieuonderzoeksproject'. Per run vinden drie verplichte bijeenkomsten plaats in het studiecentrum Eindhoven en een verplichte online bijeenkomst. Deze bijeenkomsten vinden overdag plaats op werkdagen.

Voor deze cursus gelden ingangseisen. Zo vroeg mogelijk, minimaal een kwartiel voor start, aanmelden.

www.ou.nl/studieaanbod/NB9906

VOEDING EN GEZONDHEID



NB1502 | 5 EC | VARIABEL |
k1-k2

Voor de meeste mensen is een goede gezondheid het belangrijkste in het leven. Die gezondheid wordt voortdurend bedreigd door allerlei factoren zoals overvoeding, ondervoeding, te weinig lichaamsbeweging, roken, alcohol enzovoort. Het onderwerp voeding staat volop in de belangstelling. De cursus *Voeding en gezondheid* kan gezien worden als een inleidende voedingscursus met veel basisinformatie. Inhoudelijk gaat de cursus in op de voedingsstoffen en hun werking in het lichaam en op de rol van voeding bij de energiebalans bij de preventie van ziekten. Ook is er aandacht voor honger en ondervoeding.

www.ou.nl/studieaanbod/NB1502

VOEDSELVEILIGHEID



NB2302 | 5 EC | VAST |
k3

Voedselveiligheid is al geruime tijd een 'hot item'. De consument in Europa is de afgelopen jaren geconfronteerd met omvangrijke voedselschandalen. In Engeland bijvoorbeeld overleden meer dan vijftig burgers na het eten van vlees dat met BSE besmet was. In België is een regering gevallen over de dioxinekip. In de zomer van 2017 was Nederland in de ban van het fipronil-schandaal. In de eieren van meer dan 100 pluimveehouderijen werd een te hoge concentratie van het insecticide fipronil aangetroffen. De Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA) meldde dat sommige eieren een acuut gevaar voor de volksgezondheid vormden. Verschillende supermarkten haalden de eieren hierop uit de schappen. In Nederland was tot op heden de directe schade aan de volksgezondheid beperkt, maar de economische schade was soms aanzienlijk.

De voedselketen die loopt van boer tot bord wordt steeds langer en is complex. Ook de keten van verantwoordelijken is niet eenvoudig. Producenten, consumenten en overheden zijn spelers in de keten. Helderheid en openheid bij documenteren, informeren en controleren, zijn essentieel om risico's te beperken. Daarvoor is natuurwetenschappelijke kennis op het gebied van bijvoorbeeld toxicologie en biotechnologie een noodzakelijke voorwaarde, naast kennis betreffende het beoordelen van risico's en van het beleid en de regelgeving met betrekking tot voedselveiligheid. Op een geïntegreerde wijze komen de verschillende aspecten in relatie met voedselveiligheid in de cursus aan de orde.

www.ou.nl/studieaanbod/NB2302

WISKUNDE VOOR MILIEUWETENSCHAPPEN



NB0302 | 5 EC | *VARIABEL* |
k1-k2

Deze cursus maakt deel uit van het introductiesemester – bij start in het najaar – op de bachelor Milieu-natuurwetenschappen, waarmee je goed zicht krijgt op de mogelijkheden van deze studie en begeleid wordt bij jouw persoonlijke studieplanning. In de milieuwetenschappen wordt veelvuldig gebruik gemaakt van wiskunde. Of het nu gaat om scheikunde, biologie, natuurkunde, toxicologie, levenswetenschappen of de analyse van energiesystemen, ecosystemen, of bodem- en waterinteracties, regelmatig worden bij analyses wiskundige methoden en technieken ingezet.

In deze cursus worden de basisbegrippen die voor dergelijke analyses nodig zijn behandeld. Het gaat om exponentiële, logaritmische en goniometrische functies, differentiëren, integreren, differentiaalvergelijkingen en matrixrekening. Elk thema omvat enerzijds de benodigde theoretische onderbouwing, en anderzijds veel concrete voorbeelden vanuit de milieuwetenschappelijke praktijk. Het is voor deze cursus van groot belang dat je voorkennis op peil is, voordat je je inschrijft. De voorkennis is wiskunde op eindniveau voortgezet onderwijs. Om na te gaan of je voorkennis op peil is, en hoe je die vooraf op peil kunt brengen, kun je kijken op:

www.ou.nl/web/open-universiteit/science-voorkennis-wiskunde

Houd rekening met de tentamendata.

www.ou.nl/studieaanbod/NB0302

ONDERZOEKS PROGRAMMA

De lingua franca van het wetenschappelijk onderzoek is Engels. Deze tekst sluit hier bewust bij aan, in afwijking van het gebruik van de Nederlandse taal in de rest van deze gids.

New Horizons for science

The Faculty of Science is one of the six Faculties at the Open University of the Netherlands (OU). The faculty embodies the OU's ambitions to play a distinct role in the research field of the Sciences and explore New Horizons in this domain. With almost 100 members the Faculty is relatively small by national and international standards, but it has a long-standing disciplinary research tradition, going back to the foundation of the OU in 1985. At the moment of writing, the Faculty has become a hotbed for research, and the collaborations of our departments and members span much of the globe. We are happy to involve students in our work to the fullest extent possible, and happily invite you to link up with our department staff, whether you want to write a paper or a thesis, or simply want to understand the state of art in any of the domains we cover.

Scientific disciplines in the faculty

The Faculty of Science came into being early 2020 when the departments of Computer Science, Information Science and the Environmental Sciences joined forces. The Faculty harbors an exciting mix of computer scientists, information scientists and environmental scientists, aiming to have an impact on the digital society and to address some of the grand challenges faced by society. In terms of the Sustainable Development Goals alone for instance, our research addresses quite a few themes, including Quality Education, Climate Action, and Industry Innovation and Infrastructure.

Research Plan

The Faculty has published the Research Plan "New Horizons for Science" in 2020. The emphasis in this plan is on the various departments, and each of the departments has charted the disciplinary research it undertakes, and how it will connect to the interdisciplinary research program "Innovating for Resilience" at the OU.

The research in the Department of **Computer Science** is titled "Towards High-quality and Intelligent Software". It is for a large part aiming at improving quality assurance technology for software engineering. The research is organized along four program lines, and if you are interested you can acquire more information from Research Coordinator dr. Sung-Shik Jongmans.

- 1 Software Quality. This program line focuses on quality assurance techniques for software systems. Research concentrates on techniques for, or based on, automated testing, theorem proving, model checking, run-time verification and static analysis.
- 2 Security & Privacy. This program line focuses on security of software and computer systems, and privacy-by-design.
- 3 Artificial Intelligence. This program line focuses on methods for artificial intelligence (such as Bayesian models, machine learning and deep learning), responsible AI, and applications (smart services).
- 4 Teaching & Learning. This program line focuses on learning-supporting tools and on computing education.

The research in the field on **Information Science** takes place under the header “Advancing Information Science”. It focuses on various interconnected themes and those who want to know more can contact Research Coordinator dr. Harry Martin.

- 1 Strategic design research: understanding the setting or context in which IT is used as a key component for success. Architectural decisions, sourcing, security and access control systems are just some of the aspects demanding research and are frequently addressed by the IS research team.
- 2 Governance research: on top of the more static aspects mentioned above, dynamic control structures are being studied as well. Strategic design objects may be the cornerstone for creating and using effective and efficient IT, but only in combination with its controlled use, true successes can be achieved. Key focus in this research cluster lays on who needs what IT systems, when and how, in addition to in what way they can be utilized to achieve improved business processes as the ultimate goal in organizations and organizational networks.
- 3 Processes research: to embark onto improvement and innovation initiatives, the IS research group makes use of the business process perspective. In general, all design and governance study success will eventually materialize in improved processes, i.e. culminates into better process performance/quality. Understanding and modeling processes, its stakeholders and their ethics, the supporting systems and the context in which they are embedded is addressed in depth by the IS research team.

The research of the Department of **Environmental Sciences** is concerned with the pathways toward a sustainable future. The department’s Research Plan is called “Learning and innovation for Resilient Social-Ecological Systems (LIRS⁵)”. The Plan has three research themes, about which you can learn more from Research Coordinator prof. dr. Dave Huitema.

- 1 Modeling of socio-ecological systems. Using cutting edge modeling techniques, researchers under this theme focus on a range of issues, including coastal eutrophication, the transition of (urban) energy systems, spatio-temporal patterns in biodiversity, transitions in food and energy production systems, and the implications of microplastics for sustainability and health.
- 2 Learning for sustainability: applying concepts such as social learning, learning regions, and sustainability learning, the Department addresses questions about technology-enhanced learning in sustainability, the learning processes of sustainability professionals, the learning that emanates from several forms of assessment, and the learning effects from mini-publics methods such as citizens juries and serious gaming or scenario exercises.
- 3 Innovations in environmental governance: under this theme, the Department explores the introduction and effects of new modes and paradigms of environmental governances. The Department focuses on the forms of agency that brings innovation, on the emergence of citizens collectives (in land use planning, nature conservation, and energy systems), on ways of incorporating justice and equity concerns in policy design, and on analysis of the potential for innovation in polycentric governance systems.

Aanmelden voor de bacheloropleiding

Om te starten met de bacheloropleiding meld je je via **Studieaanbod** aan voor de opleiding. Nadat je de opleiding hebt gekozen, klik je op 'Aanmelden'. Vervolgens log je in op **mijnOU** of maak je een account aan. Woon je in Nederland, dan log je in met je DigiD om je te legitimeren. De meeste gegevens zijn al voor je ingevuld.

Je kunt bij het aanmelden ook aangeven of je vrijstelling in de bacheloropleiding wilt aanvragen.

Na het afronden van de aanmelding zie je in mijnOU je berichten met informatie over je aanmelding voor de opleiding en eventueel over het aanvragen van vrijstelling en/of toelating.

www.ou.nl/studieaanbod/bmw

Het is belangrijk om je aan te melden voor de opleiding. Je krijgt dan een online Studiepad waarin je de vorderingen in de opleiding kan volgen en van waaruit je je eenvoudig kan aanmelden voor de cursussen die je nog moet doen om de opleiding af te ronden. Ook kunnen we je zo op de hoogte houden met betrekking tot ontwikkelingen in de opleiding. Je meldt je hiermee nog niet aan voor een cursus.

Meld je vóór onderstaande data aan voor de opleiding. Je ontvangt dan op tijd de beslissing, zodat je je kunt aanmelden voor cursussen met een vast startmoment.

	Kwartiel 1 start 1 september 2021	Kwartiel 2 start 15 november 2021	Kwartiel 3 start 7 februari 2022	Kwartiel 4 Start 25 april 2022
Aanmelden bacheloropleiding zonder vrijstelling	15 augustus 2021	31 oktober 2021	23 januari 2022	10 april 2022
Vrijstellingsverzoek	4 juli 2021	19 september 2021	5 december 2021	28 februari 2022

Aanmelden voor cursussen

Ben je aangemeld voor een bacheloropleiding, dan kun je je direct via je online **Studiepad** aanmelden voor één of meerdere cursussen.

Wil je een enkele cursus bestuderen en geen opleiding volgen, dan kies je in Studieaanbod de cursus die je wilt bestuderen. Klik vervolgens op *Aanmelden* en log in op mijnOU of maak een account aan.

De cursussen hebben een vast of variabel startmoment. Je ziet in het **Jaarrooster** wanneer de cursus start en begeleid wordt. De studieadviseur kan je helpen met het maken van een studieplanning.

www.ou.nl/jaarrooster

Cursussen met variabel startmoment

Ben je aangemeld voor een cursus met een variabel startmoment, dan gaat de inschrijfduur van 12 maanden 14 dagen na verwerking van je inschrijving lopen. Het beschikbare studiemateriaal wordt wel direct na verwerking van je aanmelding verzonden. Houd bij je planning rekening met de data van de begeleidingsbijeenkomsten en de tentamens.

Cursussen met vast startmoment

Ben je aangemeld voor een cursus met een vast startmoment (cursus is geprogrammeerd in een kwartiel), dan gaat de inschrijfduur van 12 maanden in op de startdatum van het kwartiel. Meld je je voor de adviesdatum aan, dan ontvang je voor de start van de cursus het studiemateriaal en heb je toegang tot de online leeromgeving, zodat je je al kunt voorbereiden. Ook kun je (indien van toepassing) op tijd ingedeeld worden in een studiegroep voor je begeleiding.

Aanmelden is mogelijk tot één dag voor de start van de cursus.

	Kwartiel 1 start 1 september 2021	Kwartiel 2 start 15 november 2021	Kwartiel 3 start 7 februari 2022	Kwartiel 4 Start 25 april 2022
Adviesdatum aanmelden	15 augustus 2021	31 oktober 2021	23 januari 2022	Vóór 10 april 2022
Laatste aanmelddatum	31 augustus 2021	14 november 2021	6 februari 2022	24 april 2022

NOOIT UITGELEERD



KOSTEN, FINANCIERING EN BETALEN

Hoe worden de kosten bepaald?

De Open Universiteit berekent het collegegeld per studiepunt. Onze cursussen hebben een omvang van 2,5 studiepunten of een veelvoud daarvan.

Je betaalt per cursus wettelijk collegegeld of instellingscollegegeld. Dit is afhankelijk van je nationaliteit, eerder behaalde graad of getuigschrift en je keuze voor bachelor- of mastercursussen.

Woon je in Nederland, dan log je bij het aanmelden voor een cursus in op DigiD om je te legitimeren. Je ziet dan meestal direct hoeveel collegegeld je betaalt.

Binnen de inschrijvingsduur van 12 maanden zijn inbegrepen per cursus: drie tentamenkansen, de bij de cursus behorende begeleiding, en toegang tot de online leeromgeving yOUlearn. Ook ontvang je het bijbehorende studiemateriaal en kun je gebruikmaken van de faciliteiten van een studiecentrum.

www.ou.nl/kosten

Verlaagd wettelijk collegegeld

Begin je voor het eerst met een bacheloropleiding, dan kun je in aanmerking komen voor halvering van het wettelijk collegegeld. De voorwaarden staan op **www.rijksoverheid.nl**.

Je kunt ook op mijn DUO (**duo.nl/particulier/inloggen**), via 'Mijn studies en Diploma's', een indicatie opvragen van het collegegeld dat je betaalt.

Levenlanglerenkrediet

Het Levenlanglerenkrediet (LLLK) is een vorm van studiefinanciering die ook voor studenten van de Open Universiteit beschikbaar is. Dit is mogelijk voor bachelor- en mastercursussen en cursussen van een schakelprogramma (na formele toelating).

De uitvoering van het Levenlanglerenkrediet gebeurt door DUO.

www.ou.nl/levenlanglerenkrediet

duo.nl

Korting op collegegeld

Kom je niet in aanmerking voor het Levenlanglerenkrediet, dan geeft de Open Universiteit in een aantal situaties op grond van de Kortingsregeling Collegegeld Open Universiteit (KCOU) een korting van 50% of 80% op het wettelijk collegegeld aan studenten met een laag inkomen.

www.ou.nl/kcou

Lerarenbeurs

Ben je bevoegd leraar in het primair of voortgezet onderwijs of in het middelbaar of hoger beroepsonderwijs? Dan kun je bij DUO een Lerarenbeurs voor scholing aanvragen. Je kunt de beurs aanvragen voor een bachelor- of masteropleiding, maar ook voor een schakelprogramma.

www.ou.nl/lerarenbeurs

Studievoucher

Studenten die in de periode september 2015 tot en met augustus 2019 voor het eerst studiefinanciering hebben ontvangen onder het leenstelsel, hebben recht op een studievoucher na het behalen van hun diploma. De studievoucher is een tegoed voor een vervolgonderwijs en is onder andere inzetbaar bij de Open Universiteit. Meer informatie hierover vind je op de website van DUO.

Belastingaftrek studiekosten

Soms kun je studiekosten aftrekken als je aangifte inkomstenbelasting doet. Dat is aan regels gebonden. Meer informatie hierover vind je op de website van de Belastingdienst.

www.belastingdienst.nl

Betalen

Je geeft bij het aanmelden voor cursussen zelf aan hoe je wilt betalen. Je kunt kiezen voor betaling per factuur (in één termijn) of per eenmalige machtiging voor automatische incasso (in 1, 2, 6 of 12 termijnen).

De factuur staat, nadat je bent ingeschreven, in je berichtenbox in **mijnOU**. De cursussen worden per kwartiel gefactureerd.

Betaal je via een eenmalige machtiging, dan wordt de eerste termijn binnen 21 dagen na inschrijving geïncasseerd.

Betaal je in 2, 6 of 12 termijnen, dan worden de volgende termijnen telkens 21 dagen later afgeschreven.

Kies je voor betaling per factuur, dan geldt er een betalingstermijn van 21 dagen.

Wil je een factuuradres opgeven, kies dan voor de betaalwijze 'Factuur' en vul de adresgegevens van bijvoorbeeld je werkgever in. De factuur wordt dan per post verzonden.

TENTAMENS

Je sluit elke cursus af met een tentamen. Dit kan een individueel of groepsgewijs geroosterd tentamen, een mondeling tentamen, een opdracht of een combinatie van deze tentamenvormen zijn. In de cursusbeschrijving op Studieaanbod en het opleidingsschema in deze gids zie je hoe en wanneer de cursus getentamineerd wordt.

Je hebt voor elke cursus binnen de inschrijfduur van 12 maanden drie tentamenkansen. Haal je geen voldoende voor de eerste tentamenkans, dan kun je het tentamen nog tweemaal herkansen.

Na het succesvol afronden van een cursus ontvang je een certificaat.

Aanmelden voor tentamen

Voor een aantal tentamens moet je je aanmelden. Je legt deze tentamens af in het studiecentrum of op een andere tentamenlocatie. De tentamenlocatie is afhankelijk van het aantal deelnemers en kan dus per tentamen verschillen. Sommige tentamens kun je ook thuis online afleggen. Je meldt je online aan voor een tentamen via mijnOU. Hier kun je ook de voortgang van jouw aanmelding volgen. Heb je je aangemeld voor een tentamen maar verschijn je niet of start je het tentamen met proctoring niet, dan vervalt de tentamenkans. Afmelden met behoud van de tentamenkans is niet mogelijk.

www.ou.nl/mijnOU > Aanmelden voor een tentamen.

Tentamenvormen

Individueel en groepsgewijs geroosterd tentamen

Individuele en groepsgewijs geroosterde tentamens bestaan uit gesloten vragen (meerkeuze of juist/onjuist) en/of open vragen.

Groepsgewijs geroosterde tentamens worden minimaal drie keer per jaar afgenomen op vaste data tijdens de tentamenweken. Het rooster is opgesplitst in middag- en avondsessies. Op Studieaanbod en tijdens de aanmelding vind je de tentamendata en de bijbehorende tijdstippen. Je meldt je aan voor de uiterste aanmeldtermijn. Het eerste tentamen van een cursus met een vast startmoment staat geroosterd aan het einde van het kwartiel waarin de begeleiding van de cursus afloopt.

Bij individueel geroosterde tentamens kun je zelf een tentamensessie kiezen uit de beschikbare geplande sessies. Aanmelden is mogelijk tot vijf werkdagen voor het tentamen (mits er tentamensessies beschikbaar zijn).

Wij adviseren het eerste tentamen van een cursus met een vast startmoment af te leggen aan het einde van het kwartiel waarin de begeleiding van de cursus afloopt. Wil je eerder tentamen afleggen (binnen het kwartiel), dan is dit ook mogelijk. Volg je een cursus met een variabel startmoment, dan kun je zelf bepalen wanneer je tentamen wilt doen binnen de inschrijfduur van 12 maanden.

Je legt het tentamen af in een studiecentrum van de OU, maar er zijn ook mogelijkheden om thuis online tentamen te doen, met online surveillance.

De uitslag van een individueel of en groepsgewijs geroosterd tentamen wordt uiterlijk twintig werkdagen na de tentamendatum verzonden.

Opdracht

Een opdracht kan bijvoorbeeld een werkstuk, practicum, paper of casus zijn. Concrete informatie over de inhoud, uitvoering en beoordeling lees je in de cursusbeschrijving op Studieaanbod of op de cursuspagina in de online leeromgeving.

Mondeling tentamen

Mondelinge tentamens vinden plaats op een vaste datum (mondeling met vaste tentamendatum) of op een nader met de examiner af te stemmen datum (mondeling zonder vaste datum). Je vindt de data en informatie over aanmelden in de cursusbeschrijving op Studieaanbod of op de cursuspagina in de online leeromgeving. Het eerste tentamen van een cursus met een vast startmoment staat geroosterd aan het einde van het kwartiel waarin de begeleiding van de cursus afloopt.

De uitslag wordt direct na afloop door de examiner vastgesteld.

Online thuis tentamen

Je kunt voor individueel of groepsgewijs geroosterde tentamens in veel gevallen ook thuis online tentamen doen met behulp van proctoring. Ben je ingeschreven voor een cursus, kijk dan voor meer informatie in **mijnOU** bij Online thuis tentamen.

Bijzondere doelgroepen

Voor studenten met een functiebeperking, studenten die langdurig buiten Europa verblijven of studenten in detentie gelden andere procedures en aan- en afmeldtermijnen.

www.ou.nl/tentamen

Opmerkingen, inzage en beroep – na afloop van een tentamen

Reacties naar aanleiding van een groepsgewijs geroosterd tentamen kun je binnen vijf werkdagen na de bekendmaking van het voorlopige antwoordmodel per e-mail naar de Commissie voor de examens (**cve.sec@ou.nl**) sturen. Reacties naar aanleiding van een individueel geroosterd tentamen zijn niet mogelijk, aangezien bij een individueel geroosterd tentamen de uitslag direct na afloop van het tentamen wordt vastgesteld. Je kunt wel eventueel inzage in het tentamen aanvragen en beroep aantekenen tegen de uitslag.

www.ou.nl/documenten

Actuele tentameninformatie

Kijk voor de actuele tentameninformatie op **www.ou.nl/nieuwsplaza** bij Actuele tentameninformatie.

Cum laude afstuderen

Als bij de bepaling van de uitslag van het afsluitend examen van een opleiding blijkt dat je met uitzonderlijke of zeer uitzonderlijke bekwaamheid de opleiding hebt gevolgd en afgesloten, wordt dit op het getuigschrift vermeld met de woorden Cum laude (Met lof) of Summa cum laude (Met de hoogste lof). De criteria die gelden voor de afgifte van judicia (cum laude en summa cum laude) staan beschreven in het document Centraal kader voor de Commissie voor de examens.

www.ou.nl/documenten

DROMEN DURVEN DOEN



STUDIE FACILITEITEN

Studiecentra

De Open Universiteit heeft diverse studiecentra in Nederland en Vlaanderen. In de studiecentra in Amsterdam, Eindhoven, Parkstad Limburg (Heerlen), Nijmegen, Rotterdam, Utrecht, Zwolle en in de Vlaamse studiecentra kun je terecht voor onderwijs en tentaminering. Ook voordat je een studie begint, ben je welkom voor informatie of het inzien van studiemateriaal. Daarnaast worden hier regelmatig lezingen en activiteiten georganiseerd.

In onze studiecentra in Enschede, Groningen, Leeuwarden en Vlissingen kun je tentamens afleggen.

www.ou.nl/studiecentra

Studentenraad

Bij de Open Universiteit is de Studentenraad (SR) de wettelijke vertegenwoordiger van alle studenten. Elke twee jaar worden verkiezingen gehouden waarbij negen leden worden gekozen.

De Studentenraad kan (ongevraagd) advies uitbrengen over onder andere collegegeld, de online leeromgeving en het onderwijsmodel. Samen met de Ondernemingsraad heeft de Studentenraad instemmingsrecht over het instellingsplan, de hoofdlijnen van de begroting, kwaliteitszorg en het bestuurs- en beheersreglement. Maar ook inzake de meer overkoepelende onderdelen van de Onderwijs- en examenregeling (OER) zoals tentaminering, studievoortgang en begeleiding.

Het algemene e-mailadres is **studentenraad@ou.nl**.

Endnote

Studenten van de Open Universiteit kunnen gratis het bibliografisch programma Endnote downloaden. Dit is een softwarepakket voor het opslaan van bibliografische gegevens. Hiermee download je eenvoudig literatuurverwijzingen van websites van uitgeverijen en bibliotheken uit binnen- en buitenland. Daarnaast kun je met deze programma's zoeken in bibliotheekdatabases.

Zo kun je zelf een database aanmaken van literatuurverwijzingen om die te gebruiken in je afstudeeronderzoek, tijdschriftartikelen, boeken en andere publicaties.

Je kunt het programma één maand nadat je bent ingeschreven downloaden.

OU-card

Studeer je bij de Open Universiteit, dan ontvang je binnen drie weken na aanmelding voor je eerste cursus de OU-card, je persoonlijke studentenpas. Heb je je aangemeld voor een cursus met een vast startmoment, dan versturen wij de OU-card binnen drie weken na de start van het kwartiel.

www.ou.nl/studentenpas

(Bijna)alumnus?

Als je de eindstreep van je studie bijna of al eerder hebt bereikt, betekent dat niet dat het contact met de Open Universiteit komt te vervallen. Als alumnus ben je graag gezien. Je bent tenslotte ambassadeur van onze universiteit, doordat je uit eigen ervaring goed zicht hebt op de ontwikkeling van de vraag naar opleidingen, scholing en trainingen. Daarom ben je van harte welkom op onze studiedagen, symposia en academische zittingen.

Ben je lid van de alumnivereniging, dan kun je contact onderhouden met andere afgestudeerden. De vereniging organiseert geregeld lezingen, excursies en bedrijfsbezoeken. Ook is het mogelijk informatie te ontvangen over promoties en promotieonderzoek.

www.avou.nl

Als student heb je via mijnOU toegang tot een aantal online diensten die je nodig hebt tijdens je studie. Je kunt je bijvoorbeeld online aanmelden voor tentamens en cursussen, je studiepad bekijken en je hebt toegang tot de online leeromgeving.

Ben je nog geen student, dan kun je je via mijnOU online aanmelden voor een opleiding en cursussen en heb je onder andere toegang tot het studietoeraanbod, brochures en informatie over de studiecentra.

www.ou.nl/mijnOU

Berichtenbox

In mijnOU heb je een persoonlijke berichtenbox. Daarin staan standaardnotificaties, zoals de ontvangstbevestiging bij aanmelding voor een opleiding, cursus of tentamen. Ook je factuur en tentamenoproep vind je hier.

Je krijgt per e-mail een melding als er een nieuw bericht in je berichtenbox staat.

yOULearn

Als student heb je toegang tot de online leeromgeving yOULearn.

Op de cursuspagina vind je alle voorzieningen en informatie die je nodig hebt om te studeren: actuele mededelingen, studeeraanwijzingen, leerstof, opdrachten, discussieforum en informatie over begeleiding en tentaminering van de cursus.

Op het opleidingsportaal staat de opleidingsspecifieke informatie vanuit de faculteit. Hier vind je bijvoorbeeld informatie over de bereikbaarheid van medewerkers, het afstuderen en hulpmiddelen bij de studie.

Studiepad en studieplan

Volg je een bachelor- of masteropleiding (of een schakelprogramma), dan kun je in jouw studiepad online de actuele vorderingen van je studie bekijken. Je studiepad geeft een overzicht van de afgelegde, lopende en resterende cursussen van je opleiding. Je kunt je via jouw studiepad ook aanmelden voor een nieuwe cursus en een studieplan aanvragen. Een studieplan is een overzicht van cursussen die je binnen een studiejaar wilt volgen. Samen met de studieadviseur stel je een plan op dat voor jou het meest geschikt is. Ook je studieplan staat in mijnOU.

Digitale bibliotheek OU

Studenten met geldige inschrijfrechten hebben via mijnOU toegang tot de digitale bibliotheek van de Open Universiteit.

Op **bibliotheek.ou.nl** vind je ook een video met uitleg over het gebruik van de digitale bibliotheek. De collectie omvat digitale versies van toonaangevende wetenschappelijke tijdschriften, bibliografieën en bestanden gerelateerd aan de disciplines die binnen de OU aanwezig zijn.

Ook kun je kosteloos lid worden van een universiteitsbibliotheek of betalend lid van de Koninklijke Bibliotheek wanneer je boeken wilt lenen of artikelen wilt bestellen die niet in de digitale OU-bibliotheek te downloaden zijn.

Studiecoach

De Studiecoach helpt je om het beste uit jezelf en je studie te halen. Hier zet je stappen om je studievaardigheden te verbeteren. Via tutorials en tips brengen experts hun kennis over hoe studie-uitdagingen te overwinnen. Denk daarbij aan onderwerpen zoals effectieve leerstrategieën, tentamenvoorbereiding en de virtuele klas.

Academia Beeld en geluid

Je hebt gratis toegang tot de mediabibliotheek Academia (als je geldige inschrijfrechten hebt). Deze bevat een grote collectie beeld- en geluidmateriaal over de Nederlandse geschiedenis, de medische wereld, mediageschiedenis, politiek en recht, natuur en milieu, entertainment en curiosa. Er zijn polygoonjournaals, amateurfilms, programma's van de publieke omroep, radiofragmenten, foto's en artikelen te vinden.

Atlas.ti

Je hebt als student gratis toegang tot dit softwareprogramma voor de kwalitatieve analyse van grote hoeveelheden tekstuele, grafische, audio- en videogegevens.

SURFspot ICT-webwinkel

Op SURFspot kun je als student van de Open Universiteit (met geldige inschrijfrechten) tegen voordelige prijzen officiële software zoals Microsoft Office 365 ProPlus en andere ICT-producten bestellen of downloaden.

Modulair

Modulair is het studentenmagazine voor studenten en alumni van de Open Universiteit. In Modulair komen studenten en wetenschappelijke medewerkers aan het woord. Ook vind je er studienieuws van de faculteiten.

PROCEDURES EN REGELGEVING

OER en Uitvoeringsregelingen

In de Onderwijs- en examenregeling (OER) staan het onderwijsprogramma en de rechten en plichten van de student beschreven. Onderdeel van de OER zijn de Uitvoeringsregelingen waarin voor elke opleiding specifieke bepalingen zijn opgenomen.

www.ou.nl/documenten

Getuigschriften

De Open Universiteit verstrekt de volgende getuigschriften: een propedeuse, een wo-bachelor- en een wo-mastergetuigschrift. Daarnaast geeft de OU dossierverklaringen af.

www.ou.nl/getuigschrift

Compensatorische regeling

Studenten die een propedeuse- of bachelorgetuigschrift aanvragen kunnen gebruik maken van een compensatorische regeling. De algemene regeling is vastgesteld in het Examenreglement van de Commissie voor de examens. De cursussen welke uitgesloten zijn van de compensatorische regeling zijn opgenomen in de Uitvoeringsregeling.

www.ou.nl/documenten

Beroepsprocedure

Bij het College van beroep voor de examens kan binnen zes weken (administratief) beroep worden ingesteld tegen onder andere beslissingen van de Commissie voor de examens of een examiner. Voorbeelden van een beslissing zijn: een individuele tentamenuitslag, een vrijstellingsbeslissing of een toelatingsbeslissing tot een wo-masteropleiding.

Bezwaarprocedure

Bezwaar kan gemaakt worden tegen een besluit, genomen door of namens het College van bestuur, waartegen geen (administratief) beroep mogelijk is. Deze besluiten kunnen betrekking hebben op bijvoorbeeld een aanmelding of een inschrijving voor een cursus of tentamen.

Klachtencommissie

Voor algemene klachten, waartegen je geen beroep of bezwaar kunt aantekenen, kun je in eerste instantie terecht bij het 1-loket Klachten en geschillen. Voorbeelden hiervan zijn klachten over de dienstverlening of de wijze waarop je bent behandeld.

www.ou.nl/klachten-en-geschillen

www.ou.nl/documenten

Vertrouwenspersonen ongewenste omgangsvormen

De Open Universiteit heeft vertrouwenspersonen aangesteld die kennis hebben van de organisatie en de problemen die zich daarin kunnen voordoen. Als je hulp nodig hebt bij het oplossen van een probleem van ongewenst gedrag tijdens de studie kun je contact opnemen met een van de vertrouwenspersonen via **vertrouwenspersonen.oorgang@ou.nl**.

www.ou.nl/vertrouwenspersonen

Regeling profileringsfonds

Deze regeling heeft als belangrijkste doel om studenten tegemoet te komen die – als gevolg van bijzondere omstandigheden – studievertraging oplopen en daardoor niet in staat zijn om de cursus(sen) waarvoor ze staan ingeschreven voor het einde van de inschrijftermijn af te ronden. Onder bijzondere omstandigheden wordt onder meer verstaan: een lichamelijke, zintuiglijke of andere functiestoornis, ziekte of complicaties bij zwangerschap en bevalling van de student, en bijzondere familieomstandigheden (zulks ter beoordeling van de Open Universiteit). Ook studievertraging die ontstaat als gevolg van lidmaatschap van én werkzaamheden voor een studentorganisatie (bijv. een Opleidingscommissie of de Studentenraad) kan voor een student reden zijn om een beroep te doen op de Regeling profileringsfonds.

www.ou.nl/profileringsfonds

SERVICE EN INFORMATIE

Heb je vragen over je studie of wil je informatie over het dichtstbijzijnde studiecentrum? Neem dan contact op met een van onze medewerkers of kijk op de website hoe wij bereikbaar zijn.

Eventuele wijzigingen van data en tentamenvormen als gevolg van coronamaatregelen, zullen altijd separaat en individueel gecommuniceerd worden.

T +31 (0)45 - 576 2888

www.ou.nl/directcontact

www.ou.nl/studiecentra

Colofon

Open Universiteit
Faculteit Bètawetenschappen

Ontwerp

Team Visuele Communicatie, Open Universiteit

Valkenburgerweg 177
6419 AT Heerlen - NL

Postbus 2960
6401 DL Heerlen - NL

Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.

Versie 5, november 2021

BMN105



Overige wetenschapsgebieden van de Open Universiteit

Psychologie

Cultuurwetenschappen

Informatica

Informatiekunde

Rechtswetenschappen

Managementwetenschappen

Onderwijswetenschappen