

Opleidings specifiek deel Natuurwetenschap en Innovatiemanagement bij de OER 2023-2024

Undergraduate School Geosciences

art. 2.1 – Toelating

1. Naast de in de wet genoemde diploma's die toegang geven tot de opleiding, hebben bezitters van het diploma van een in de Algemene OER bijlage onder 1 vermelde gelijkwaardige vooropleiding toegang tot de opleiding mits voldaan is aan voorwaarden genoemd in het tweede lid.
2. Bezitters van een in de Algemene OER bijlage onder 1 vermelde vooropleiding, dan wel een diploma van met goed gevolg afgelegd propedeutisch examen aan een hogeschool, kunnen zich pas inschrijven voor de opleiding nadat is aangetoond dat zij voldoende kennis op het niveau van het vwo-eindexamen cf. profielen 2007 bezitten van de volgende vakken: Wiskunde A of Wiskunde B, Natuurkunde en Scheikunde.
3. Deficiënties in de vooropleiding in de in het tweede lid genoemde vakken kunnen worden vervuld door het afleggen van de desbetreffende toetsen bij Boswell Beta of de Centrale Commissies Voortentamen Natuurkunde/ Scheikunde/ Wiskunde. Ook kunnen de ontbrekende vakken via het staatsexamen of via het volwassenenonderwijs worden gehaald. De examencommissie kan in bijzondere gevallen een universitair docent in het desbetreffende vak belasten met het afnemen van een of meer toetsen.

art. 2.3 - Colloquium doctum

Het toelatingsonderzoek, bedoeld in art. 7.29 van de wet, heeft betrekking op de volgende vakken op VWO- eindexamen niveau: Engels, Wiskunde A of B, Scheikunde en Natuurkunde

art. 3.1 – doel van de opleiding

1. Met de opleiding wordt beoogd:
 - o kennis, vaardigheid en inzicht op het gebied van natuur- en innovatiewetenschappen en het bereiken van de eindkwalificaties genoemd in het tweede lid.
 - o academische vorming. Hieronder wordt verstaan het ontwikkelen van competenties (kennis, vaardigheden en attitudes) ten aanzien van:
 - academisch denken, handelen en communiceren;
 - hanteren van relevant wetenschappelijk instrumentarium;
 - (wetenschappelijk) communiceren in de eigen taal;
 - hanteren van specifieke kennis van een vakgebied in een bredere wetenschappelijke, wetenschapsfilosofische, en maatschappelijk/culturele context.
 - het ontwikkelen van gedragsnormen die gelden tijdens de studie en binnen de wetenschap.
 - o voorbereiding op een verdere studieloopbaan
 - studenten worden vanaf het eerste bachelorjaar vertrouwd gemaakt met theorie en praktijk van wetenschappelijk onderzoek.
2. De afgestudeerden:
 - o hebben kennis van en inzicht in het vakgebied van de natuur- en innovatiewetenschappen;
 - o hebben kennis van en inzicht in de theoretische en methodologische grondslagen van de natuur- en innovatiewetenschappen;
 - o beschikken over algemene academische vaardigheden, in het bijzonder met betrekking tot de natuur- en innovatiewetenschappen;
 - o zijn in staat om kennis en inzicht op dusdanige wijze toe te passen, dat dit een professionele benadering van hun werk of beroep laat zien;
 - o kunnen een praktijkvraag of probleem op het vakgebied herformuleren tot een duidelijke en onderzoekbare probleemstelling; daarbij – reflecterend op het multidisciplinaire karakter van de innovatiewetenschappen – gebruikmaken van concepten en theorieën uit verschillende disciplines, en deze waar gewenst integreren; de daarin vervatte begrippen op adequate wijze operationaliseren; een onderwerp zowel theoretisch als empirisch bestuderen, in onderlinge samenhang; het resultaat weergeven in een coherent betoog dat wordt afgesloten met een heldere, synthetiserende conclusie; de resultaten gebruiken voor het beantwoorden van de praktijkvraag of het bijdragen aan verheldering en zo mogelijk oplossing van het probleem; vormen een oordeel dat mede gebaseerd is op het afwegen van relevante sociaalmaatschappelijke, wetenschappelijke of ethische aspecten;
 - o zijn in staat om informatie, ideeën en oplossingen over te brengen op een publiek bestaande uit specialisten of niet-specialisten;
 - o bezitten de leervaardigheden die noodzakelijk zijn om een masteropleiding aan te gaan.
3. De opleiding is zodanig ingericht dat de student in staat is zodanige kennis en vaardigheden met betrekking tot Engelse taalvaardigheid te verwerven dat de student bij het afronden van de bachelor voldoet aan de toelatingseisen met betrekking tot Engelse taalvaardigheid van een masteropleiding in Nederland

art. 3.5 – major

1. De opleiding omvat een gedeelte (major) met een studielast van 135 studiepunten dat betrekking heeft op Natuurwetenschap en Innovatiemanagement. Daarvan zijn de in de bijlage onder 1A (cohort 2021 en 2022) en onder 2A (cohort 2023) aangewezen onderdelen met een totale studielast van 67,5 studiepunten (cohort 2021 en 2022),

- resp. 75 studiepunten (cohort 2023) verplicht.
- De overige onderdelen van de major worden door de student gekozen uit de in de bijlage onder 1B (cohort 2021 en 2022) en onder 2B (cohort 2023) aangewezen onderdelen.
 - Van de major dienen onderdelen die mede betrekking hebben op de wetenschappelijke en maatschappelijke context van de Natuurwetenschap en Innovatiemanagement met een studielast van tenminste 15 studiepunten deel uit te maken.
 - De onderdelen van de major dienen voor resp. tenminste 37,5 studiepunten (cohort 2021 en 2022) en 45 studiepunten (cohort 2023) op verdiepend niveau te liggen.
 - De onderdelen van de major en profileringsruimte samen dienen voor tenminste 45 studiepunten op gevorderd niveau te liggen.
 - In de major is een thesis met een studielast van 15 studiepunten opgenomen waarbij de student de mogelijkheid heeft zelfstandig een afrondend werkstuk te maken als proeve van bekwaamheid waarin vereiste kennis, vaardigheden en attitudes samenkomen.

art. 4.2 – ingangseisen cursussen; voorkennis

- In bijlage 2 staat vermeld aan welke ingangseisen voldaan moet zijn om deel te kunnen nemen aan het betreffende onderdeel.
- Onverminderd het bepaalde in het eerste lid wordt in de Universitaire Onderwijscatalogus en studiegids bij elke cursus aangegeven welke voorkennis gewenst is om daaraan met goed gevolg te kunnen deelnemen.
- Indien in de major cursussen worden verzorgd door een andere opleiding, zijn de in de betreffende OER bepaalde ingangseisen van toepassing.

art. 4.7 – evaluatie kwaliteit onderwijs

- De onderwijsdirecteur is verantwoordelijk voor de bewaking van de kwaliteit van het onderwijs. Daartoe zorgt de onderwijsdirecteur dat er evaluatie van cursussen plaatsvindt en er evaluatie op het niveau van het curriculum plaatsvindt. Bij de kwaliteitszorg onderwijs betreft de onderwijsdirecteur de adviezen en verbeteringsuggesties van de opleidingscommissie over het bevorderen en waarborgen van de kwaliteit van de opleiding.
- Studenten worden op de hoogte gesteld van de uitkomsten van de cursus- en curriculumbeoordelingen.

Bijlagen

1. Examenprogramma NW&I (cohort 2021 en 2022)

A. Verplichte onderdelen Major (67,5 EC)

- | | |
|---|--------|
| <i>a. cursussen op niveau 1 (inleidend)</i> | |
| - Wiskunde & Systeem Analyse | 7,5 EC |
| - Introductie Technologie en Innovatie | 7,5 EC |
| - Innovation Systems | 7,5 EC |
| - Principles of Economics | 7,5 EC |
| - Onderzoeksvaardigheden Innovatiewetenschappen | 7,5 EC |
|
 | |
| <i>b. cursussen op niveau 2 (verdiepend)</i> | |
| - Statistics NW&I | 7,5 EC |
| - Technologiebeoordeling en -evaluatie | 7,5 EC |
| - Innovatieproject 1 | 7,5 EC |
|
 | |
| <i>c. cursussen op niveau 3 (gevorderd)</i> | |
| - Innovatieproject 2 | 7,5 EC |

B. Keuzeonderdelen major (67,5 EC)

- | | |
|---|--------|
| <i>a. cursussen op niveau 1 (inleidend)</i> | |
| Keuze 2 uit 4: | |
| - LS: Moleculaire Celbiologie en Genetica | 7,5 EC |
| - LS: Humane Biologie | 7,5 EC |
| - E&T: Management van E&T Technologieën | 7,5 EC |
| - E&T: Science of Energy Technologies | 7,5 EC |
|
 | |
| <i>b. cursussen op niveau 2 (verdiepend)</i> | |
| Keuze 1 uit 2: | |
| - LS: Ziekte en Medicijnen | 7,5 EC |
| - E&T: Applied Thermodynamics and Energyconversions | 7,5 EC |
|
 | |
| Keuze 1 uit 3: | |
| - Organisation Theories | 7,5 EC |
| - Economics of Innovation | 7,5 EC |
| - Science, Technology and Society | 7,5 EC |

c. cursussen op niveau 3 (gevorderd)

Keuze 1 uit 2:

- LS: Management Life Sciences Innovations 7,5 EC
- E&T: Energy Analysis 7,5 EC

Keuze 2 uit 4:

- Business, Sustainability and Innovation 7,5 EC
- Innovation Strategies of Firms and Entrepreneurs 7,5 EC
- Innovation Policy 7,5 EC
- Digital Innovation 7,5 EC

Keuze 1 uit 2:

- LS: Bachelor's Thesis LS 15 EC
- E&T: Bachelor's Thesis E&T 15 EC

Bij de keuze geldt de volgende regel:

- Op niveau 1, 2 en 3 moet in elk geval gekozen worden voor alle vijf cursussen LS (Life Sciences) of voor alle vijf cursussen E&T (Energie en Transport);

Overgangsregeling(en)

Oude cursus	Nieuwe cursus(naam) in 2023/2024
Management E&T Technologieën (GEO1-2272)	Aparte regeling; studenten die GEO1-2272 nog niet gehaald hebben, dienen zich vóór 23 februari 2024 te melden bij Student Affairs.
Onderzoeksvaardigheden IW (GEO1-2204)	Aparte regeling; studenten die GEO1-2204 nog niet gehaald hebben, dienen zich vóór 29 september 2023 te melden bij Student Affairs.
Principles of Economics (GEO1-2255)	Principles of Economics (GEO1-2435)
Statistics (GEO2-2217)	Statistiek NW&I (GEO2-2217)

2. Examenprogramma NW&I (cohort 2023)

A. Verplichte onderdelen Major (75 EC)

a. Cursussen op niveau 1 (inleidend)

- Introductie Technologie en Innovatie 7,5 EC
- Wiskunde en Systemanalyse 7,5 EC
- Economics and Technology 7,5 EC
- Big History 7,5 EC
- Innovation Systems 7,5 EC

b. Cursussen op niveau 2 (verdiepend)

- Technologiebeoordeling en -evaluatie 7,5 EC
- Onderzoeksvaardigheden NW&I 7,5 EC
- Statistiek NW&I 7,5 EC
- Innovatieproject 1 7,5 EC

c. Cursussen op niveau 3 (gevorderd)

- Innovatieproject 2 7,5 EC

B. Keuzeonderdelen major (60 EC)

a. cursussen op niveau 1 (inleidend)

Keuze 2 uit 4:

- LS: Moleculaire Celbiologie en Genetica 7,5 EC
- LS: Humane Biologie 7,5 EC
- E&T: Science of Energy Technologies 7,5 EC
- E&T: Energie- en Materiaalanalyse 7,5 EC

b. cursussen op niveau 2 (verdiepend)

Keuze 1 uit 2:

- LS: Ziekte en Medicijnen 7,5 EC
- E&T: Applied Thermodynamics and Energyconversions 7,5 EC

Keuze 1 uit 3:

- Organisation Theories 7,5 EC
- Innovatiesystemen 2 7,5 EC
- Science, Technology and Society 7,5 EC

c. cursussen op niveau 3 (gevorderd)

Keuze 1 uit 2:

- LS: Management Life Sciences Innovations 7,5 EC
- E&T: Management van Energie- en Transportinnovaties 7,5 EC

Keuze 1 uit 3:

- Innovation Strategies of Firms and Entrepreneurs 7,5 EC
- Innovation Policy 7,5 EC
- Community and User Innovation 7,5 EC

Keuze 1 uit 2:

- LS: Bachelor's Thesis LS 15 EC
- E&T: Bachelor's Thesis E&T 15 EC

Bij de keuze geldt de volgende regel:

- Op niveau 1, 2 en 3 moet in elk geval gekozen worden voor alle vijf cursussen LS (Life Sciences) of voor alle vijf cursussen E&T (Energie en Transport);

3. Ingangseisen per cursus

Deelname aan cursus	Ingangseisen
Statistiek NW&I (GEO2-2217)	Volledig hebben deelgenomen aan Onderzoeksvaardigheden IW (GEO1-2204).
Innovatieproject 1 (GEO2-2273)	Minimaal 45 EC behaald binnen de major NW&I, waaronder de cursussen Introductie Technologie & Innovatie (GEO1-2201) én Onderzoeksvaardigheden IW (GEO1-2204).
Business, Sustainability and Innovation (GEO3-2122)	Minimaal 90 EC behaald
Innovation Strategies of Firms and Entrepreneurs (GEO3-2221)	Minimaal 90 EC behaald.
Innovatieproject 2 (GEO3-2226)	Alle overige verplichte onderdelen van de major behaald, m.u.v. Bachelor's thesis (GEO3-2275) en Statistics (GEO2-2217). Daarnaast dient minimaal één van onderstaande cursussen behaald te zijn: <ul style="list-style-type: none"> - Ziekte en Medicijnen (GEO2-2215), of - Management Life Sciences Innovaties (GEO3-2220), of - Applied Thermodynamics and Energy Conversions (GEO2-2212), of - Energy Analysis (GEO3-2223)
Bachelor's thesis NW&I (GEO3-2275)	Alle verplichte onderdelen van de major NW&I behaald, behalve Innovatieproject 2 (GEO3-2226) en Statistics (GEO2-2217) (daaraan wel hebben deelgenomen). Daarnaast moet tenminste één majorgebonden keuzecursus (7,5 EC) op niveau 3 zijn behaald.
Bachelor's thesis NW&I voor LAS studenten (GEO3-2275)	Je dient te hebben deelgenomen aan GEO2-2217: Statistics NWI. EN: Je dient de volgende cursussen behaald te hebben: GEO1-2201: Introductie Technologie en Innovatie GEO2-2202: Wiskunde & Systeemanalyse GEO1-2204: Onderzoeksvaardigheden IW GEO3-2221: Innovation Strategies of Firms and Entrepreneurs EN: Keuze 1 uit 2: GEO2-2218: Organisation Theories GEO2-2211: Economics of Innovation EN één cursus van één van de volgende twee pakketten: Keuze 1 uit 2: GEO1-2203: E&T: Science of Energy Technologies GEO2-2212: E&T: Applied Thermodynamics & Energy Conversions OF: Keuze 1 uit 2: GEO1-2210: LS: Humane Biologie GEO2-2215: LS: Ziekte en Medicijnen
Module op Maat NW&I (GEO3-2267)	• Ten minste 60 EC van de majorvakken met succes afgerond (profilering telt NIET mee)

	<ul style="list-style-type: none">• Weinig tot geen studieachterstand• De module kan uitsluitend worden gevolgd als vanuit de opleiding Natuurwetenschap en Innovatiemanagement een docent bereid kan worden gevonden het vak te begeleiden (o.a. afhankelijk van beschikbare tijd, expertise en interessesfeer docent).• Goedkeuring door begeleidend docent en cursuscoördinator uiterlijk 1 maand vóór aanvang van de module ontvangen.• Uit te voeren binnen een tijdsbestek dat niet langer is dan 2 onderwijsperioden (22 weken).
--	--