



rijksuniversiteit
groningen

faculteit wiskunde en
natuurwetenschappen

Bijlagen bacheloropleidingen Wiskunde en Technische Wiskunde



Bijlage I Eindtermen van de bacheloropleiding (artikel 1.3)

1. Kennis

De afgestudeerde bachelor

- 1.1 beheerst de basisbegrippen, theorieën, methoden en technieken van de wiskunde, met name van de calculus in een en meerdere variabelen, lineaire algebra, algebra, analyse, gewone differentiaalvergelijkingen, kansrekening en statistiek, mathematische fysica, systeemtheorie, dynamische systemen en numerieke wiskunde en partiële differentiaalvergelijkingen.
- 1.2 heeft kennis van meer geavanceerde wiskundige onderwerpen zoals de functionaalanalyse, stochastische modellen en algebra en meetkunde, of onderwerpen uit de technische wiskunde zoals numerieke wiskunde, numerieke stromingsleer, optimalisatie, en systeem- en regeltheorie.
- 1.3 heeft uitgebreid kennis en ervaring opgedaan met de 'kern' van de wiskunde: de waarde en waarheid van een precies wiskundig bewijs.
- 1.4 begrijpt de samenhang tussen deelgebieden van de wiskunde.
- 1.5 bezit kennis van de achtergronden en wijze waarop theorievorming heeft plaatsgevonden en plaats vindt binnen de wiskunde.
- 1.6 beheerst een scala aan hulpmiddelen, zoals diverse bewijstechnieken, computer-assisted-proofs, numerieke benaderingen (in het bijzonder m.b.v. *Matlab*) en visualisatietechnieken ((i) mentaal, (ii) m.b.v. handgemaakte schetsen, (iii) m.b.v. computer graphics zoals aanwezig in mathematische software).
- 1.7 is in staat eenvoudige concrete problemen uit toepassingsgebieden te formuleren als wiskundige problemen.
- 1.8 heeft kennis van toepassingen en de positie van de wiskunde in andere disciplines.
- 1.9 is in staat eigen kennishiaten binnen de wiskunde te signaleren en, onder begeleiding, door studie kennis te herzien en uit te breiden.
- 1.10 begrijpt relevante (interne en externe) ontwikkelingen in de geschiedenis van de wiskundige discipline. Hieronder valt met name de interactie tussen interne ontwikkeling (ideeën en concepten) en de externe (maatschappelijke en historische) ontwikkeling.
- 1.11 heeft inzicht in de wetenschappelijke praktijk (onderzoekstelsysteem, relatie met opdrachtgevers, publicatiesysteem, belang van integriteit, etc.).
- 1.12 is bekend met de maatschappelijke, ethische en sociale aspecten van het toepassen van wiskunde in de praktijk.

2. Attitude

De afgestudeerde bachelor

- 2.1 is nieuwsgierig en heeft een houding van levenslang leren.
- 2.2 kan wiskundige problemen en problemen uit aanpalende disciplines tegemoet treden met een zekere logische systematiek, met een bereidheid om meerdere methodes te proberen en met een bepaald doorzettingsvermogen.
- 2.3 heeft een actieve/exploratieve houding ten opzichte van de wiskunde en aanpalende disciplines.
- 2.4 heeft de flexibiliteit zijn/haar beschikbare repertoire van wiskundige methoden en technieken toe te passen, en dit repertoire naar behoefte uit te breiden.
- 2.5 kenmerkt zich door professioneel gedrag. Dit houdt in: drive, betrouwbaarheid, betrokkenheid, nauwkeurigheid, vasthoudendheid en zelfstandigheid.



3. Academische vaardigheden

3.1 Probleem-oplossen en onderzoeken

De afgestudeerde bachelor

- 3.1.1* kan adequate vragen stellen en heeft een kritisch-constructieve houding bij het analyseren en oplossen van eenvoudige problemen in de wiskunde.
- 3.1.2* is in staat om relatief eenvoudige wiskundige vraagstellingen en problemen op precieze wijze te formuleren en eventueel (onder begeleiding) aan te passen om ze 'tractable' te maken.
- 3.1.3* kan aannames articuleren, kent het belang van nauwkeurige definities, kan georganiseerd denken, kan precieze logische redeneringen toepassen bij het oplossen van problemen en kan (onder begeleiding) generaliseren en abstraheren.
- 3.1.4* kent het belang van het onderzoeken van speciale gevallen, voorbeelden en tegenvoorbeelden, en heeft de houding en vaardigheid om de gevonden oplossingen kritisch te evalueren, op correctheid te toetsen en te interpreteren.
- 3.1.5* kan op verschillende abstractieniveaus werken.
- 3.1.6* is in staat (onder begeleiding) vanuit een interessegebied een wiskundige onderzoeksvraag op te stellen, onderzoek te ontwerpen en te plannen, uit te voeren en daarover te rapporteren.
- 3.1.7* is in staat om ook eenvoudige problemen die buiten de in de bachelorstudie bestudeerde gebieden vallen te analyseren en te abstraheren en is in staat (onder begeleiding) om zich daartoe nieuwe kennis eigen te maken.
- 3.1.8* is in staat op een deelgebied van de wiskunde een bijdrage te leveren aan de ontwikkeling van wetenschappelijke kennis (onder begeleiding).

3.2 Informatie verzamelen

- 3.2.1* De afgestudeerde bachelor kan zelfstandig informatie binnen de wiskunde en haar toepassingsgebieden vergaren (via online en offline literatuuronderzoek, 'life', en per email raadplegen van deskundigen) begrijpen, interpreteren en beoordelen op relevantie en zo zijn/haar kennisniveau op peil houden.

3.3 Samenwerken

- 3.3.1* De afgestudeerde bachelor kan functioneren in multidisciplinair teamverband.

3.4 Communiceren

- 3.4.1* De afgestudeerde bachelor kan ideeën en resultaten correct, helder en coherent overbrengen in woord en geschrift en is in staat mondeling en schriftelijk duidelijk te communiceren over de wiskunde en haar toepassingen, met vakgenoten en niet-vakgenoten.

3.5 Reflecteren

De afgestudeerde bachelor

- 3.5.1* kan kritisch reflecteren (met ondersteuning) op eigen denken, beslissen en handelen en dit daarmee bijsturen.



3.5.2 kan zijn of haar eigen ontwikkeling kritisch beschouwen, is zich bewust van zijn of haar studeer- of werkgedrag, en kent zijn of haar (professionele) sterke en zwakke punten.



Bijlage II Doorstroommasteropleidingen (artikel 1.5)

De bacheloropleiding geeft recht op onvoorwaardelijke toegang tot de volgende masteropleidingen van de Rijksuniversiteit Groningen:

- Mathematics
- Applied Mathematics
- Educatie en Communicatie in de Wiskunde en Natuurwetenschappen (programma Bètacommunicatie)
- Energy and Environmental Sciences



Bijlage III Majoren en minoren van de opleiding (artikel 2.1, lid 2)

Cohort 2009-2010 en eerder: Zie de bijlagen OER van jaar van aanvang studie.

Cohort 2010-2011 en verder:

De bachelor Wiskunde kent twee specialisaties:

- Wiskunde algemeen
- Statistiek en Econometrie

De specialisatie Wiskunde algemeen omvat

- 1) Major Wiskunde (150 ECTS)
- 2) Minor (30 ECTS) die gekozen kan worden uit
 - a. Universiteitsbrede verbredende minoren
 - b. Faculteitsbrede verbredende minoren
 - Biomedische Technologie
 - Biomedische Wetenschappen en Gedrag & Neurowetenschappen
 - Ecologie, Evolutie en Mariene Biologie
 - Farmaceutische Wetenschappen
 - Educatie
 - Kunstmatige Intelligentie en Cognitiewetenschap
 - Informatica
 - Moleculaire Wetenschappen
 - c. Verdiepende minor Wiskunde algemeen
 - d. Vrije minor, op basis van een individueel door de examencommissie goedgekeurd pakket.

De specialisatie Statistiek en Econometrie omvat

- 1) Major Statistiek en Econometrie (150 ECTS)
- 2) Verdiepende minor Statistiek en Econometrie (30 ECTS)

De bachelor Technische Wiskunde omvat

- 1) Major Technische Wiskunde (150 ECTS)
- 2) Verdiepende minor Technische Wiskunde (30 ECTS)



Bijlage IV Studietoelagen van de propedeutische fase

- **Lijst met studieonderdelen; artikel 3.1.1**
- **Vakken met een of meerdere practica; artikel 3.2**
- **Vorm van de tentamens; artikel 7.4**

Cohort 2009-2010 en eerder: Zie de bijlagen OER van jaar van aanvang studie.

Cohort 2010-2011 en verder:

De propedeuse van de Bachelor opleiding Wiskunde met de specialisaties Wiskunde Algemeen en Statistiek en Econometrie en de Bachelor opleiding Technische Wiskunde volgen een verplicht gezamenlijk programma en twee (keuze)vakken die richtingsbepalend zijn voor de opleiding/specialisatie.

Bachelor Wiskunde, specialisatie Wiskunde algemeen
Bachelor Wiskunde, specialisatie Statistiek en Econometrie
Bachelor Technische Wiskunde

1-1. Gezamenlijk programma

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Calculus 1	4		schriftelijk tentamen	
	Basisvaardigheden wiskunde	1		toets	
	Oriëntatie wiskunde	5		schriftelijk tentamen	
	Keuzevak periode 1a	5	Zie 1-2		
Ib	Lineaire algebra 1	5		practicumbeoordeling, schriftelijk tentamen	x
	Mechanica en relativiteit 1	5		practicumbeoordeling, schriftelijk tentamen	x
	Keuzevak periode 1b*	5	Zie 1-2		
	IIa	Calculus 2	5		schriftelijk tentamen
IIa	Computerondersteund probleemoplossen	5		computerpractica, verslag, schriftelijk tentamen	x
	Lineaire algebra 2	5		schriftelijk tentamen	
	IIb	Vectoranalyse	5		schriftelijk tentamen
IIb	Kansrekening	5		schriftelijk tentamen	
	Propedeuse Project	5		onderzoeksvorstel, uitvoering project, mondelijke presentatie, verslag	x

* Studenten die de specialisatie Statistiek en Econometrie willen doen kiezen hier verplicht het vak Operations Research 1



1-2. Keuzevakken

periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Natuurkundig practicum 1	5	-	functioneren en verslag, schriftelijk tentamen	x
	Moleculen: structuur, reactiviteit en functie	5	-	practica, verslag, schriftelijk tentamen	x
Ib	Operations research 1	5	-	computerpractica, opdrachten, schriftelijk tentamen	x
	Inleiding logica	5	*	computerpractica, opdrachten, schriftelijk tentamen	x
	Warmte en transport	5	**	schriftelijk tentamen	

* Alleen voor Wiskunde, specialisatie Wiskunde algemeen

** Alleen voor Wiskunde, specialisatie Wiskunde algemeen of Technische wiskunde



Bijlage V Studieonderdelen van de post-propedeutische fase

- **Lijst met studieonderdelen; artikel 6.1**
- **Vakken met een of meerdere practica; artikel 6.2**
- **Verplichte volgorde tentamens; artikel 7.2**
- **Vorm van de tentamens; artikel 7.4**

Studenten mogen pas met het bacheloronderzoek starten als minimaal 150 ECTS van het bachelorprogramma is behaald.

Bachelor Wiskunde, specialisatie Wiskunde algemeen Bachelor Wiskunde, specialisatie Statistiek en Econometrie

Het post-propedeutische programma van de Bachelor opleiding Wiskunde met de specialisaties Wiskunde Algemeen en Statistiek en Econometrie bestaat uit een verplicht gezamenlijk programma, een keuze programma die kenmerkend is voor de specialisatie en een minor programma. In elke periode met keuzevrijheid moet uit het aanbod van keuzevakken één vak gekozen worden.

2-1. Verplicht programma jaar 2

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Analyse	5		mondeling tentamen	
	Statistiek	5		schriftelijk tentamen	
	Keuzevak periode Ia*	5	Zie 2-2		
Ib	Complexe analyse	5		schriftelijk tentamen	
	Gewone differentiaalvergelijkingen	5		schriftelijk tentamen	
	Integrerend project systeemtheorie	5		presentatie, verslag, schriftelijk tentamen	
IIa	Groepentheorie	5		schriftelijk tentamen	
	Metrische ruimten	5		schriftelijk tentamen	
	Keuzevak periode IIa**	5	Zie 2-2		
IIb	Numerieke wiskunde 1	5		opdrachten, schriftelijk tentamen	x
	Analyse op Variëteiten	5		schriftelijk tentamen	
	Keuzevak periode IIb**	5	Zie 2-2		

* Studenten die de specialisatie Statistiek en Econometrie willen doen kiezen hier verplicht het vak Statistisch redeneren.

** Studenten die de specialisatie Statistiek en Econometrie willen doen hebben hier een beperkte keuzeruimte.



2-2. Keuzeprogramma jaar 2

periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Integrerend project	5	wiskunde algemeen	opdrachten,	x
	mathematische fysica			presentatie, verslag	
	Statistisch redeneren	5	-	schriftelijk tentamen	
	Wetenschapsfilosofie*	5	wiskunde algemeen	zie Ocasys	
IIa	Partiële	5	wiskunde algemeen	schriftelijk tentamen	
	differentiaalvergelijkingen				
	Discrete methoden in de	5	-	schriftelijk tentamen	
	operations research				
	Finance theory and modelling	5	-	schriftelijk tentamen	
	Introduction to mathematical	5	-	schriftelijk tentamen	
	economics				
IIb	Stromingsleer	5	wiskunde algemeen	mondeling tentamen	
	Voortgezette logica	5	wiskunde algemeen	schriftelijk tentamen	
	Talen en automaten	5	wiskunde algemeen	schriftelijk tentamen	
	Elektriciteit en Magnetisme 1	5	wiskunde algemeen	schriftelijk tentamen,	x
				verslag	
		Introduction to econometrics	5	-	schriftelijk tentamen,
				opdrachten	
	Introduction to actuarial	5	-	schriftelijk tentamen	
	sciences				

* Indien het wordt aangeboden door de faculteit Wijsbegeerte.

Studenten die die de specialisatie Statistiek en Econometrie willen doen, kiezen in periode IIa voor Discrete methoden in de operations research, Finance theory and modelling of Introduction to mathematical economics. In periode IIb kiezen zij voor Introduction to econometrics of Introduction to actuarial sciences.



3-1. Verplicht programma jaar 3 (Major Wiskunde) tot en met 2011-2012

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Minor*	15			
Ib	Minor*	15			
IIa	Algebraïsche structuren	5		schriftelijk tentamen	
	Meetkunde	5		schriftelijk tentamen	
	Statistisch modelleren	5		schriftelijk tentamen	
IIb	Bacheloronderzoek	10		uitvoering project, mondelinge presentatie, verslag	x
	Functionaal analyse	5		schriftelijk tentamen	

* Zie 3.2. voor een overzicht van de wiskunde vakken

3-2. Selectie uit verdiepende Minor Wiskunde "Science for Scientists"

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Beveiliging en codes	5		opdrachten	
	Computational methods of science	5		opdrachten, schriftelijk tentamen	x
	Wiskundig modelleren	5		opdrachten	x
Ib	Chaostheorie	5		schriftelijk tentamen	
	Probleemoplossen met mathematica	5		opdrachten	x
	Variatierekening en optimale besturingstheorie	5		schriftelijk tentamen	



voorlopig programma vanaf 2012-2013

#3-1. Verplicht programma jaar 3

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Minor*	15			
Ib	Minor*	15			
IIa	Wetenschap, ethiek, technologie en maatschappij	5		opdrachten, schriftelijk tentamen	
	Integrerend project dynamische systemen	5		presentatie, verslag, schriftelijk tentamen	
	Keuzevak periode IIa**	5	Zie 3-3		
IIb	Bachelorproject	15		uitvoering project, mondelinge presentatie, verslag	x

* Studenten die de specialisatie Statistiek en Econometrie willen doen kiezen hier de verdiepende minor Statistiek en Econometrie, zie 3-2.

** Studenten die de specialisatie Statistiek en Econometrie willen doen kiezen hier verplicht het vak Signalen en systeemtheorie.

#3-2. Verdiepende Minor specialisatie Statistiek en Econometrie

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Wiskundig modelleren	5		opdrachten	
	Maat- en integratietheorie	5			
	Statistisch modelleren	5		schriftelijk tentamen	
Ib	Bachelor werkgroep	3		mondelinge presentatie, verslag	
	Variatierekening en optimale besturingstheorie	5		schriftelijk tentamen	
	Keuzevak	7	Zie 3-3		

#3-3. Keuze programma jaar 3

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ib	Dynamic econometrics	7	Statistiek en Econometrie		
	Risk insurance	7	Statistiek en Econometrie		
IIa	Functionaalanalyse	5	wiskunde algemeen		
	Signalen en systeemtheorie	5	-		
	Model, oneindigheid en paradox	5	wiskunde algemeen	schriftelijk tentamen	
	Statistische fysica	5	wiskunde algemeen	schriftelijk tentamen	



Bachelor Technische Wiskunde

Het post-propedeutische programma van de Bachelor opleiding Technische Wiskunde bestaat uit een verplicht programma, een keuze programma en de verdiepende minor technische wiskunde. In elke periode met keuzevrijheid moet uit het aanbod van keuzevakken één vak gekozen worden.

2-1. Verplicht programma jaar 2

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Analyse	5		mondeling tentamen	
	Statistiek	5		schriftelijk tentamen	
	Integrerend project mathematische fysica	5		opdrachten, presentatie, verslag	x
Ib	Complexe analyse	5		schriftelijk tentamen	
	Gewone differentiaalvergelijkingen	5		schriftelijk tentamen	
	Integrerend project systeemtheorie	5		presentatie, verslag, schriftelijk tentamen	
IIa	Groepentheorie	5		schriftelijk tentamen	
	Metrische ruimten	5		schriftelijk tentamen	
	Partiële differentiaalvergelijkingen	5		schriftelijk tentamen	
IIb	Numerieke wiskunde 1	5		opdrachten, schriftelijk tentamen	x
	Analyse op Variëteiten	5		schriftelijk tentamen	
	Stromingsleer	5		mondeling tentamen	



3-1. Verplicht programma jaar 3 (Major Technische Wiskunde) tot en met 2011-2012

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Minor*	15			
Ib	Minor*	15			
IIa	Signalen en systeem theorie	5		schriftelijk tentamen	
	Numerieke wiskunde 2	5		opdrachten, schriftelijk tentamen	x
	Keuze **	5			
IIb	Bacheloronderzoek	10		uitvoering project, mondelinge presentatie, verslag	
	Stromingsleer	5		mondeling tentamen	

* Zie 3.2. voor een overzicht van de wiskunde vakken.

** Zie 3.3. voor een overzicht van de wiskunde vakken.

3-2. Verplicht programma Verdiepende Minor Technische Wiskunde uit de minor "Science for Scientists" tot en met 2011-2012

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Computational methods of science	5		schriftelijk tentamen	x
	Wiskundig modelleren	5		schriftelijk tentamen	
	Keuze***				
Ib	Variatierekening en optimale besturingstheorie	5		schriftelijk tentamen	
	Keuze***	5			
	Keuze***	5			

*** Keuze uit de Verdiepende Minor Technische Wiskunde "Science for Scientists"

3-3. Keuze programma jaar 3 (Major Technische Wiskunde) tot en met 2011-2012

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
IIa	Algebraïsche structuren	5		schriftelijk tentamen	
	Meetkunde	5		schriftelijk tentamen	
	Statistisch modelleren	5		schriftelijk tentamen	



voorlopig programma vanaf 2012-2013

3-1. Verplicht programma jaar 3

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Wiskundig modelleren	5		schriftelijk tentamen	
	Computational methods of science	5		schriftelijk tentamen	
	Keuzevak	5	Zie 3-2		
Ib	Bachelor werkgroep	5		mondelinge presentatie, verslag	
	Variatierekening en optimale besturingstheorie	5		schriftelijk tentamen	
	Keuzevak	5	Zie 3-2		
IIa	Wetenschap, ethiek, technologie en maatschappij	5		opdrachten, schriftelijk tentamen	
	Integrerend project dynamische systemen	5		presentatie, verslag, schriftelijk tentamen	
	Keuzevak	5	Zie 3-2		
IIb	Bachelor project	15		uitvoering project, mondelinge presentatie, verslag	

3-2. Keuze programma jaar 3

Periode	vak	ECTS	ingangseisen	toetsvorm	practicum
Ia	Uit verdiepende minor Technische Wiskunde	5			
Ib	Uit verdiepende minor Technische Wiskunde	5			
IIa	Signalen en systeemtheorie	5		schriftelijk tentamen	
	Numerieke Wiskunde 2	5		opdrachten, schriftelijk tentamen	x



Bijlage VI Vooropleidingseisen

A. HBO-propedeuse

1. Bij het toelatingsonderzoek, als bedoeld in art. 7.28, lid 3 van de wet, worden de volgende eisen gesteld:

Opleiding	Vakken op VWO-niveau
B Biologie	wia of wib + na+sk+bio
B Farmacie	wia of wib + na+sk
B Farmaceutische Wetenschappen	wia of wib + na+sk
B Life Science and Technology	wib+na+sk
B Informatica	wib
B Kunstmatige Intelligentie	wia of wib
B Natuurkunde	wib+na
B Scheikunde	wib+na+sk
B Sterrenkunde	wib+na
B Wiskunde	wib
B Scheikundige Technologie	wib+na+sk
B Technische Bedrijfskunde	wib
B Technische Natuurkunde	wib+na
B Technische Wiskunde	wib

2. Voor niet-Nederlandstaligen geldt eveneens de eis van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma II (NT2-II).
3. De deficiënties worden vervuld ten genoeg van de Commissie Bijzondere Toelatingen van de faculteit.

B. Buitenlands diploma (EER-diploma)

1. Een diploma dat in een Europees land toelating geeft tot de universiteit, geeft in Nederland eveneens toegang tot de universiteit.
2. Bij het toelatingsonderzoek, als bedoeld in art. 7.28, lid 3 van de wet gelden de eisen als geformuleerd voor kandidaten met een HBO-propedeuse (zie A).
3. Voor niet-Nederlandstaligen geldt eveneens de eis van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma II (NT2-II).
4. Voor beheersing van de Engelse taal wordt vereist: een IELTS score van 6.5, een TOEFL-score van 580 (paper-based), van 237 (computer-based) of van 92 (internet –based) of equivalent.
5. De deficiënties worden vervuld ten genoeg van de Commissie Bijzondere Toelatingen van de faculteit.



C. Buitenlands diploma (Duits diploma)

1. De kandidaat dient in het bezit te zijn van het Zeugnis der Allgemeinen Hochschulreife ('Arbitur').
2. Bij het toelatingsonderzoek, als bedoeld in art. 7.28, lid 3 van de wet, worden de volgende eisen gesteld:

Opleiding	
B Biologie	wi (LK of GK) na (LK of GK) sk (LK of GK) bio (LK of GK) (tenminste één vak op Leistungskursniveau)
B Farmacie B Farmaceutische Wetenschappen B Life Science and Technology B Scheikunde B Scheikundige Technologie	wi (LK of GK) na (LK of GK) sk (LK of GK) (tenminste één vak op Leistungskursniveau)
B Informatica B Wiskunde B Technische Wiskunde B Kunstmatige Intelligentie	wi (LK)
B Natuurkunde B Sterrenkunde B Technische Natuurkunde	wi (LK) na (LK of GK)
B Technische Bedrijfskunde	wi (LK of GK) na (LK of GK) (tenminste één vak op Leistungskursniveau)

LK = Leistungskursniveau; GK is Grundkursniveau gevolgd t/m klas 13 of klas 12 (in geval het gymnasium 12 jaren telt).

3. Voor niet-Nederlandstaligen geldt eveneens de eis van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma II (NT2-II).
4. De deficiënties worden vervuld ten genoegen van de Commissie Bijzondere Toelatingen van de faculteit.



D. Buitenlands diploma (International Baccalaureate)

1. Bij het toelatingsonderzoek, als bedoeld in art. 7.28, lid 3 van de wet, worden de volgende eisen gesteld:

Opleiding	vanaf 2010/2011
B Biologie	Biol (SL of HL) Math (SL of HL) Physics (SL of HL) Chem (SL of HL) twee van deze vakken op HL
B Farmacie B Farmaceutische Wetenschappen B Life Science and Technology B Scheikunde B Scheikundige Technologie	Math (SL of HL) Physics (SL of HL) Chem (SL of HL) twee van deze vakken op HL
B Informatica B Wiskunde B Technische Wiskunde	Math HL
B Kunstmatige Intelligentie	Math SL or Math HL
B Natuurkunde B Sterrenkunde B Technische Natuurkunde B Technische Bedrijfskunde	Math HL Physics HL

SL = Standard Level, HL = Higher Level

2. Voor niet-Nederlandstaligen geldt eveneens de eis van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma II (NT2-II).
3. De deficiënties worden vervuld ten genoeg van de Commissie Bijzondere Toelatingen van de faculteit.

E. Buitenlands diploma (niet-EER diploma)

1. Een niet-Europees diploma dat volgens standaarden van de NUFFIC en/of NARIC gelijkwaardig is aan een Nederlands VWO-diploma geeft in Nederland toegang tot de universiteit.
2. Bij het toelatingsonderzoek, als bedoeld in art. 7.28, lid 3 van de wet gelden de eisen als geformuleerd voor kandidaten met een HBO-propedeuse (zie A.).
3. Voor niet-Nederlandstaligen geldt eveneens de eis van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma II (NT2-II).
4. Voor beheersing van de Engelse taal wordt vereist: een IELTS score van 6.5, een TOEFL-score van 580 (paper-based), van 237 (computer-based) of van 92 (internet-based) of equivalent.



5. De deficiënties worden vervuld ten genoegen van de Commissie Bijzondere Toelatingen van de faculteit.

F. Colloquium doctum

1. Bij het toelatingsonderzoek, als bedoeld in art. 7.29 van de wet, worden de volgende eisen gesteld:

Opleiding	Natuur en Gezondheid VWO-niveau	óf	Natuur en Techniek VWO-niveau
B Biologie	en, wia of b, sk, bio, na		en, wib, na, sk, bio
B Farmacie	en, wia of b, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Farmaceutische Wetenschappen	en, wia of b, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Life Science and Technology	en, wib, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Informatica	en, wib, sk, bio		en, wib, na, sk
B Kunstmatige Intelligentie	en, wia of b, sk, bio		en, wib, na, sk
B Natuurkunde	en, wib, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Scheikunde	en, wib, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Sterrenkunde	en, wib, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Wiskunde	en, wib, sk, bio		en, wib, na, sk
B Scheikundige Technologie	en, wib, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Technische Bedrijfskunde	en, wib, sk, bio		en, wib, na, sk
B Technische Natuurkunde	en, wib, sk, bio, na		en, wib, na, sk
B Technische Wiskunde	en, wib, sk, bio		en, wib, na, sk

2. Voor niet-Nederlandstaligen geldt eveneens de eis van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma II (NT2-II).

1. De deficiënties worden vervuld ten genoegen van de Commissie Bijzondere Toelatingen van de faculteit.