

Studieprogramma van de Bachelor opleidingen

Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen

Universiteit Leiden

geldig vanaf 01 september 2012

| |
|--|
| Bijlagen Onderwijs en Examenregeling Bacheloropleiding |
|--|

Inhoud

Bijlage 1

| | |
|--|----|
| BSc opleiding Wiskunde | 2 |
| BSc opleiding Informatica..... | 6 |
| BSc opleiding Sterrenkunde..... | 10 |
| BSc opleiding Natuurkunde..... | 14 |
| BSc Bio-Farmaceutische Wetenschappen | 18 |
| BSc opleiding Biologie..... | 20 |

Bijlage 2

| | |
|---|----|
| Minor Science and Research Based Business | 23 |
| Minor Duurzame Ontwikkeling..... | 24 |
| Minor Modern Drug Discovery..... | 25 |
| Minor Disease, Signaling and Drug Targets..... | 26 |
| Minor Computers and Computing..... | 27 |

Bijlage 3

| | |
|---------------------------|----|
| Vooropleidingseisen | 28 |
|---------------------------|----|

BSc opleiding Wiskunde

Crohonummer 56980

Onderstaande tabellen geven de programma's weer van de monodisciplinaire opleiding. Tevens is het mogelijk om gelijktijdig twee propedeuses te volgen. In geval van zo'n dubbele propedeuse studie geldt het curriculum voor het 1^e jaar conform de kolom waarboven beide opleidingsnamen staan vermeld. Het programma van de dubbele propedeuse kan worden doorgezet tot en met het Bachelor examen van beide opleidingen.

Bij de omschrijving van de programma's van dubbele opleidingen worden soms vakken genoemd met dezelfde naam als bij de monodisciplinaire opleiding, maar met een geringer aantal EC. In zo'n geval is de omvang van dat vak gereduceerd in overeenstemming met de reductie in EC.

| <i>1^e jaar</i> | | Wsk | Wsk+ Stk | Wsk+Ntk | Wsk+Inf |
|---------------------------------|--------|------------|-----------------|----------------|----------------|
| | niveau | EC | EC | EC | EC |
| Lineaire algebra 1 | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Analyse 1 | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Programmeermethoden | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Caleidoscoop | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Modelleren | 200 | 6 | | | |
| Wiskundige Structuren | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Analyse 2 | 200 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Algebra 1 | 200 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Inleiding Kansrekening | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Bijvak | 100 | 6 | | | |
| Klassieke Mechanica a | 100 | | 5 | 5 | |
| Logica | 100 | | | | 6 |
| Sterrenkunde jaar 1 BSc Wsk+Stk | | | 7 | | |
| Natuurkunde jaar 1 BSc Wsk+Ntk | | | | 7 | |
| Informatica jaar 1 BSc Wsk+Inf | | | | | 6 |

Als bijvak bij de propedeuse Wiskunde is elke combinatie mogelijk van vakken die aan een Nederlandse universiteit worden aangeboden van in totaal tenminste 6 EC, met dien verstande dat de gekozen vakken naar het oordeel van de examencommissie niet substantieel met al gevolgde of nog te volgen vakken in de bacheloropleiding mogen overlappen.

Voor het vak "Sterrenkunde jaar 1 BSc Wsk+Stk" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Experimentele Natuurkunde deel 1 (4 EC), Presenteren en Communiceren 1a (2 EC), Optica (5 EC), Speciale Relativiteitstheorie (3 EC), Inleiding Astrofysica (4 EC), Praktische Sterrenkunde (4 EC), Kaleidoscoop (1 EC), Planetenstelsels (3 EC) en Elektrische en Magnetische Velden (5 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak "Natuurkunde jaar 1 BSc Wsk+Ntk" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Diffusie (3 EC), Experimentele Natuurkunde (6 EC), Presenteren en Communiceren 1a (2 EC), Speciale Relativiteitstheorie (3 EC), Optica (5 EC), Kaleidoscoop (1 EC), Elektrische en Magnetische Velden (5 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak "Informatica jaar 1 BSc Wsk+Inf" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Digitale Technieken (6 EC), Algoritmiek (6 EC), Databases (6 EC) en Challenges in Computer Science Seminar (6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Wiskunde

| <i>2^e jaar en 3^e jaar</i> | niveau | EC |
|--|---------|----|
| Analyse 3 | 200 | 6 |
| Lineaire algebra 2 | 200 | 6 |
| Modelleren en Simulatie | 200 | 6 |
| Analyse 4 | 300 | 6 |
| Inleiding Statistiek | 200 | 6 |
| Numerieke Methoden 1 | 200 | 6 |
| Een keuze van minimaal zes vakken (elk 6 EC) uit het aanbod van de post-propedeutische fase van de bachelor Wiskunde, waarvan minimaal 2 vakken uit het derde jaar. Nadere gegevens worden in de studiegids vermeld. | 200-400 | 36 |
| Vrije keuze ruimte | | 30 |
| Bachelordossier ¹ | 400 | 18 |

Vrije keuzeruimte Wiskunde

De vrije keuzeruimte kan worden ingevuld met een minor uit het aanbod van de universiteit Leiden of de TU Delft of met 5 vakken (à 6 EC) uit het aanbod van het derde jaar van de bachelor Wiskunde zonder dat daarvoor toestemming van de examencommissie voor nodig is. Indien de vrije keuze ruimte op een andere manier wordt ingevuld zal vooraf toestemming moeten worden gevraagd aan de examencommissie. De examencommissie zal toetsen op samenhang en niveau.

Wiskunde (tevens Natuurkunde)

| <i>2^e jaar en 3^e jaar</i> | niveau | EC |
|--|---------|----|
| Analyse 3 | 200 | 6 |
| Lineaire Algebra 2 | 200 | 6 |
| Analyse 4 | 300 | 6 |
| Inleiding Statistiek | 200 | 6 |
| 4 uit de vakken <i>Algebra 2, Algebra 3, Besliskunde 1, Numerieke Methoden 1, Projectieve Meetkunde, Partiële Differentiaalvergelijkingen, Topologie</i> | 200/300 | 24 |
| Klassieke Elektrodynamica | 200 | 4 |
| Natuurkunde jaar 2 BSc Wsk+Ntk | | 6 |
| 5 wiskundevakken van 6 EC uit het 3 ^e jaar Wiskunde Nadere gegevens worden in de studiegids vermeld | 300/400 | 30 |
| Natuurkunde jaar 3 BSc Wsk+Ntk | | 8 |
| Bachelordossier ² | 400 | 24 |

Voor het vak “Natuurkunde jaar 2 BSc Wsk+Ntk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Natuurkundig Onderzoek deel 1 (6 EC), Inleiding Vaste Stof Fysica (3 EC), Klassieke Mechanica b (4 EC), Quantum Mechanica 1 (7 EC), Quantum Mechanica 2 (5 EC), Labview (2 EC), Presenteren en Communiceren 1b (1 EC), Statistische Fysica 1 (6 EC) en vakken voor 8 EC uit de variatieruimte natuurkunde ³ met goed gevolg zijn afgerond.

¹ In het Bachelordossier worden opgenomen de cursus LPC/studentenseminarium (te volgen in het tweede studiejaar), het afstudeeronderzoek en het afstudeerverslag.

² In het Bacheloronderzoek is opgenomen de cursus LPC/Studentenseminarium (2^e studiejaar). Het onderzoek in de dubbele studie wordt begeleid door twee docenten, één uit iedere discipline. Beide disciplines geven een cijfer; het eindcijfer is het gemiddelde daarvan.

³ De variatieruimte geldt zoals die voor de bachelor natuurkunde beschreven is, met uitzondering van de vakken Analyse 4 (niveau 300, 6 EC) en Statistiek AN (niveau 200, 6 EC).

Voor het vak “Natuurkunde jaar 3 BSc Wsk+Ntk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Onderzoeksvaardigheden (3 EC), Wetenschap en Samenleving (3 EC) en vakken voor 16 EC uit de variatieruimte natuurkunde¹ met goed gevolg zijn afgerond.

Wiskunde (tevens Sterrenkunde)

| <i>2^e jaar en 3^e jaar</i> | niveau | EC |
|--|---------|----|
| Analyse 3 | 200 | 6 |
| Lineaire Algebra 2 | 200 | 6 |
| Analyse 4 | 300 | 6 |
| Inleiding Statistiek | 200 | 6 |
| 4 uit de vakken <i>Algebra 2, Algebra 3, Besliskunde 1, Numerieke Methoden 1, Projectieve Meetkunde, Partiële Differentiaalvergelijkingen, Topologie</i> | 200/300 | 24 |
| Sterrenkundig Practicum ² | 200 | 5 |
| Sterrenkunde jaar 2 BSc Wsk+Stk | | 7 |
| 5 wiskundevakken van 6 EC uit het 3 ^e jaar Wiskunde Nadere gegevens worden in de studiegids vermeld | 300/400 | 30 |
| Sterrenkunde jaar 3 BSc Wsk+Stk | | 6 |
| Bachelor Onderzoek ³ | 400 | 24 |

Voor het vak “Sterrenkunde jaar 2 BSc Wsk+Stk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Klassieke Elektrodynamica (4 EC), Quantum Mechanica 1 (7 EC), Quantum Mechanica 2 (5 EC), Modern Sterrenkundig Onderzoek (3 EC), Klassieke Mechanica b (4 EC), Statistische Fysica 1 (6 EC), Sterren (4 EC), Sterrenstelsels en Kosmologie (5 EC) en Presenteren en Communiceren 1b (1 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Sterrenkunde jaar 3 BSc Wsk+Stk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Astronomische Waarnemingstechnieken 1 (6 EC), Stralingsprocessen (5 EC) en 10 EC uit de variatieruimte van Sterrenkunde⁴ met goed gevolg zijn afgerond.

¹ De variatieruimte geldt zoals die voor de bachelor natuurkunde beschreven is, met uitzondering van de vakken Analyse 4 (niveau 300, 6 EC) en Statistiek AN (niveau 200, 6 EC).

² Deelname aan het Sterrenkundig Practicum staat uitsluitend open voor degenen die Praktische Sterrenkunde met goed gevolg hebben afgerond.

³ De dubbele studie dient herkenbaar te zijn in de keuze van het onderwerp van het Bachelor Onderzoek. In het Bachelor Onderzoek is opgenomen de cursus LPC/Studentenseminarium (2^e studiejaar). Het onderzoek wordt begeleid door twee docenten, één uit iedere discipline. Beide disciplines geven een cijfer; het eindcijfer is het gemiddelde daarvan.

⁴ De variatieruimte geldt zoals die voor de bachelor sterrenkunde beschreven is, met uitzondering van de vakken Analyse 4, Inleiding Kansrekening, Numerieke Methoden 1, Signaalverwerking en Ruis en vakken uit MSc Astronomy en met toevoeging van het vak Fysica van Moderne Technologie (niveau 100, 3 EC).

Wiskunde (tevens Informatica)

| <i>2e jaar en 3e jaar</i> | niveau | EC |
|---|---------|----|
| Analyse 3 | 200 | 6 |
| Besliskunde 1 | 200 | 6 |
| Inleiding Statistiek | 200 | 6 |
| Lineaire Algebra 2 | 200 | 6 |
| 2 uit de vakken <i>Algebra 2, Numerieke Methoden 1, Projectieve Meetkunde, Partiële Differentiaalvergelijkingen</i> | 200/300 | 12 |
| Algebra 3 of Topologie | 300 | 6 |
| Analyse 4 | 300 | 6 |
| Informatica jaar 2 BSc Wsk+Inf | 200/300 | 12 |
| 4 wiskundevakken à 6 EC uit het 3 ^e jaar wiskunde Nadere gegevens worden in de studiegids vermeld | 300/400 | 24 |
| 1 wiskundevak of 1 informaticavak uit het 3 ^e jaar Nadere gegevens worden in de studiegids vermeld | 300/400 | 6 |
| Informatica jaar 3 BSc Wsk+Inf | | 6 |
| Bachelordossier ¹ | 400 | 24 |

Voor het vak “Informatica jaar 2 BSc Wsk+Inf” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Datastructuren (6 EC), Software Engineering (6 EC), Fundamentele Informatica 2 (6 EC), Kunstmatige Intelligentie (6 EC), Complexiteit (6 EC) en [Operating Systemen (6 EC) of Computerarchitectuur (6 EC)] met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Informatica jaar 3 BSc Wsk+Inf” wordt een vrijstelling verleend indien 4 informaticavakken uit het 3^e jaar met goed gevolg zijn afgerond.

¹ In het Bachelordossier zijn het Studentenseminarium (te volgen in het tweede jaar), het LPC-studentenseminarium van Wiskunde, het afstudeeronderzoek en het afstudeerverslag opgenomen. De dubbele studie dient herkenbaar te zijn aan de keuze van het onderwerp van het Bacheloronderzoek. Het onderzoek wordt begeleid door twee docenten, uit iedere discipline één. De begeleiders overleggen en beide disciplines geven een cijfer. Het eindcijfer is het gemiddelde daarvan.

BSc opleiding Informatica

Crohonummer 56978

Onderstaande tabellen geven de programma's weer van de Informatica opleiding en de afstudeerrichting Informatica en Economie. Tevens is het mogelijk om gelijktijdig twee propedeuses te volgen. In geval van zo'n dubbele propedeuse studie geldt het curriculum voor het 1^e jaar conform de kolom waarboven beide opleidingsnamen staan vermeld.

| <i>1e jaar</i> | niveau | Inf EC | Inf+Wsk EC | Inf+Stk EC | Inf+Ntk EC |
|--|--------|------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Programmeermethoden | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Digitale Technieken | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Fundamentele Informatica 1 | 100 | 6 | | 6 | 6 |
| Wiskundige Structuren | 100 | | 6 | | |
| Continue Wiskunde | 100 | 6 | | | |
| Studievaardigheden | 100 | 6 | | | |
| Lineaire Algebra en Beeldverwerking | 100 | 6 | | | |
| Algoritmiek | 200 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Databases | 200 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Logica | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Challenges in Computer Science Seminar | 100 | 6 | 6 | | |
| Analyse 1 | 100 | | 6 | 6 | 6 |
| Lineaire Algebra 1 | 100 | | 6 | 6 | 6 |
| Optica | 100 | | | 5 | 5 |
| Wiskunde jaar 1 BSc Inf+Wsk | | | 6 | | |
| Sterrenkunde jaar 1 BSc Inf+Stk | | | | 7 | |
| Natuurkunde jaar 1 BSc Inf+Ntk | | | | | 7 |

Voor het vak "Wiskunde jaar 1 BSc Inf+Wsk" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Caleidoscoop (6 EC), Analyse 2 (6 EC), Inleiding Kansrekening (6 EC) en Algebra 1 (6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak "Sterrenkunde jaar 1 BSc Inf+Stk" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Analyse 2 (6 EC), Inleiding Astrofysica (4 EC), Klassieke Mechanica a (5 EC), Elektrische en Magnetische Velden (5 EC), Kaleidoscoop (1 EC), Experimentele Natuurkunde deel 1 (4 EC), Praktische Sterrenkunde (4 EC), Planetenstelsels (3 EC) en Presenteren en Communiceren 1a (2 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak "Natuurkunde jaar 1 BSc Inf+Ntk" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Analyse 2 (6 EC), Klassieke Mechanica a (5 EC), Elektrische en Magnetische Velden (5 EC), Kaleidoscoop (1 EC), Experimentele Natuurkunde (6 EC), Diffusie (3 EC) en Presenteren en Communiceren 1a (2 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

| <i>2^e jaar</i> | niveau | EC |
|--------------------------------|--------|----|
| Software Engineering | 200 | 6 |
| Concepten van Programmeertalen | 200 | 6 |
| Computerarchitectuur | 300 | 6 |
| Datastructuren | 200 | 6 |
| Fundamentele Informatica 2 | 200 | 6 |
| Complexiteit | 200 | 6 |
| Programmeren en Correctheid | 200 | 6 |
| Requirements Engineering | 200 | 6 |
| Kunstmatige Intelligentie | 200 | 6 |
| Operating Systemen | 200 | 6 |

| <i>3^e jaar</i> | niveau | EC |
|--|---------|----|
| 2 vakken (à 6 EC) uit het volgende aanbod: | 200-400 | 12 |
| - <i>Human Computer Interaction</i> | 400 | |
| - <i>Compilerconstructie</i> | 300 | |
| - <i>Data Mining</i> | 200 | |
| - <i>Theorie van Concurrency</i> | 300 | |
| - <i>Computer Graphics</i> | 300 | |
| - <i>Fundamentele Informatica 3</i> | 300 | |
| - <i>Netwerken</i> | 300 | |
| - <i>Natural Computing</i> | 300 | |
| Vrije keuze ruimte | | 30 |
| Bachelordossier ¹ | 400 | 18 |

Vrije keuzeruimte Informatica

De vrije keuzeruimte kan worden ingevuld met een minor uit het aanbod van de universiteit Leiden of de TU Delft of met 5 vakken (à 6 EC) uit het aanbod van het derde jaar van de bachelor Informatica zonder dat daarvoor toestemming van de examencommissie voor nodig is. Indien de vrije keuze ruimte op een andere manier wordt ingevuld zal vooraf toestemming moeten worden gevraagd aan de examencommissie. De examencommissie zal toetsen op samenhang en niveau.

Informatica (tevens Wiskunde)

| <i>2e jaar</i> | niveau | EC |
|--|------------|----|
| Datastructuren | 200 | 6 |
| Software Engineering | 200 | 6 |
| Fundamentele Informatica 2 | 200 | 6 |
| Kunstmatige Intelligentie | 200 | 6 |
| Complexiteit | 200 | 6 |
| Operating Systemen of Computerarchitectuur | 200 of 300 | 6 |
| Wiskunde jaar 2 BSc Inf+Wsk | | 24 |

¹ In het Bachelordossier zijn het Studentenseminarium (te volgen in het tweede jaar), het afstudeeronderzoek en het afstudeerverslag opgenomen.

| <i>3e jaar</i> | niveau | EC |
|---|---------|----|
| 4 Informaticavakken van 6 EC uit het 3 ^e jaar Informatica ¹ | 300/400 | 24 |
| 1 Informatica- of Wiskundevak uit het 3 ^e jaar ¹ | 300/400 | 6 |
| Wiskunde jaar 3 BSc Inf+Wsk | | 6 |
| Bachelordossier ² | 400 | 24 |

Voor het vak “Wiskunde jaar 2 BSc Inf+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien de volgende componenten met goed gevolg zijn afgerond:

- 2 van de volgende 4 vakken: Algebra 2 (6 EC), Partiële Differentiaalvergelijkingen (6 EC), Projectieve Meetkunde (6 EC) en Numerieke Methoden (6 EC); en
- Algebra 3 (6 EC) of Topologie (6 EC); en
- Analyse 3 (6 EC), Besliskunde 1 (6 EC), Inleiding Statistiek (6 EC), Lineaire Algebra 2 (6 EC) en Analyse 4 (6 EC).

Voor het vak “Wiskunde jaar 3 BSc Inf+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien 4 wiskundevakken uit het 3^e jaar met goed gevolg zijn afgerond.

Afstudeerrichting Informatica en economie

| <i>1^e jaar</i> | niveau | EC |
|---|--------|----|
| Programmeermethoden | 100 | 6 |
| Continue wiskunde | 100 | 6 |
| Studievaardigheden | 100 | 6 |
| Algoritmiek | 200 | 6 |
| Databases | 200 | 6 |
| I&E integratie 1 | 100 | 6 |
| <i>De volgende vakken worden aan de Erasmus Universiteit Rotterdam gevolgd:</i> | | |
| Micro-economie | | 8 |
| Marketing | | 8 |
| Organisatie | | 8 |

| <i>2^e jaar</i> | niveau | EC |
|---|--------|----|
| Datastructuren | 200 | 6 |
| Fundamentele Informatica I&E | 200 | 6 |
| Software Engineering | 200 | 6 |
| Kunstmatige Intelligentie | 200 | 6 |
| Toegepaste Statistiek | 200 | 4 |
| Lineaire Algebra en Beeldverwerking | 100 | 6 |
| Computersystemen en Telematica | 200 | 6 |
| I&E integratie 2 | 200 | 4 |
| <i>De volgende vakken worden aan de Erasmus Universiteit Rotterdam gevolgd:</i> | | |
| Boekhouden en Cost Accounting | | 8 |
| Macro-economie | | 8 |

¹ Nadere informatie staat vermeld in de studiegids van de opleiding

² In het Bachelordossier zijn het Studentenseminarium (te volgen in het tweede jaar), het LPC-studentenseminarium van Wiskunde, het afstudeeronderzoek en het afstudeerverslag opgenomen. De dubbele studie dient herkenbaar te zijn aan de keuze van het onderwerp van het Bacheloronderzoek. Het onderzoek wordt begeleid door twee docenten, uit iedere discipline één. De begeleiders overleggen en beide disciplines geven een cijfer. Het eindcijfer is het gemiddelde daarvan.

3^e jaar

In het derde jaar wordt, naast een aantal verplichte vakken, gekozen tussen de specialisaties Core Computer Science en Business Information Systems.

| <i>Verplichte vakken:</i> | niveau | EC |
|--|--------|----|
| Human Computer Interaction | 400 | 6 |
| Data Mining | 200 | 6 |
| Requirement Engineering | 200 | 6 |
| Bachelordossier ¹ | 400 | 16 |
| <i>Het volgende vak wordt aan de Erasmus Universiteit Rotterdam gevolgd:</i> | | |
| Finance 1 | | 8 |
| <i>Specialisatie Core Computer Science</i> | | |
| Theorie van Concurrency | 300 | 6 |
| Computer Graphics | 300 | 6 |
| Natural Computing | 300 | 6 |
| <i>Specialisatie Business Information Systems</i> | | |
| Seminar Business Information Systems | 300 | 6 |
| Computational Intelligence | 300 | 6 |
| Business Intelligence and Process Modeling | 300 | 6 |

¹ In het Bachelordossier zijn het Studentenseminarium (te volgen in het tweede jaar), het afstudeeronderzoek en het afstudeerverslag opgenomen.

BSc opleiding Sterrenkunde Crohonummer 50205

Onderstaande tabellen geven de programma's weer van de monodisciplinaire opleiding. Tevens is het mogelijk om gelijktijdig twee propedeuses te volgen. In geval van zo'n dubbele propedeuse studie geldt het curriculum voor het 1^e jaar conform de kolom waarboven beide opleidingsnamen staan vermeld. Bij de opleidingen wiskunde, sterrenkunde en natuurkunde kunnen de programma's van de dubbele propedeuses worden doorgezet tot en met het Bachelor examen van beide opleidingen.

Bij de omschrijving van de programma's van dubbele opleidingen worden soms vakken genoemd met dezelfde naam als bij de monodisciplinaire opleiding, maar met een geringer aantal EC. In zo'n geval is de omvang van dat vak gereduceerd in overeenstemming met de reductie in EC.

| <i>1^e jaar</i> | | Stk | Stk+Ntk | Stk+Wsk | Stk+Inf |
|-----------------------------------|--------|------------|----------------|----------------|----------------|
| | niveau | EC | EC | EC | EC |
| Analyse 1 of 1NA | 100 | 6 | 6 | 6 ¹ | 6 ¹ |
| Analyse 2 of 2NA | 200 | 6 | 6 | | 6 ¹ |
| Elektrische en magnetische velden | 100 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Experimentele Nat. deel 1 | 200 | 4 | | 4 | 4 |
| Inleiding Astrofysica | 100 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Kaleidoscoop | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Klassieke Mechanica a | 100 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Lineaire Algebra 1 of 1NA | 100 | 6 | 6 | 6 ¹ | 6 ¹ |
| Optica | 100 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Planetenstelsels | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Praktische Sterrenkunde | 100 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Presenteren en Communiceren 1a | 100 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Programmeermethoden | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Speciale Relativiteitstheorie | 100 | 3 | 3 | 3 | |
| Wiskunde jaar 1 BSc Stk+Wsk | | | | 6 | |
| Natuurkunde jaar 1 BSc Stk+Ntk | | | 4 | | |
| Informatica jaar 1 BSc Stk+Inf | | | | | 3 |

Voor het vak "Wiskunde jaar 1 BSc Stk+Wsk" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Algebra 1 (niveau 200, 6 EC), Analyse 2 (niveau 200, 6 EC), Wiskundige Structuren (niveau 100, 6 EC), Kaleidoscoop (niveau 100, 6 EC) en Inleiding Kansrekening (niveau 100, 6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak "Natuurkunde jaar 1 BSc Stk+Ntk" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Diffusie (niveau 100, 3 EC) en Experimentele Natuurkunde (niveau 200, 6 EC), alsmede één van de twee vakken: Fysica van Levensprocessen 1 (niveau 100, 3 EC) en Fysica van Moderne Technologie (niveau 100, 3 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak "Informatica jaar 1 BSc Stk+Inf" wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Digitale Technieken (niveau 100, 6 EC), Fundamentele Informatica 1 (niveau 100, 6 EC), Algoritmiek (niveau 200, 6 EC), Logica (niveau 100, 6 EC) en Databases (niveau 200, 6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

¹ In de dubbele studies Stk+Wsk en Stk+Inf mogen alleen de vakken Analyse 1, Analyse 2 en Lineaire Algebra gekozen worden.

Sterrenkunde

| <i>2^e jaar</i> | niveau | EC |
|--|--------|----|
| Analyse 3 of 3NA | 200 | 6 |
| Klassieke Elektrodynamica | 200 | 4 |
| Klassieke Mechanica b | 200 | 4 |
| Lineaire Algebra 2 of 2NA | 200 | 6 |
| Modern Sterrenkundig Onderzoek | 200 | 3 |
| Presenteren en Communiceren 1b | 200 | 1 |
| Quantum Mechanica 1 | 200 | 7 |
| Quantum Mechanica 2 | 300 | 5 |
| Statistische Fysica 1 | 200 | 6 |
| Sterren | 300 | 4 |
| Sterrenkundig Practicum ¹ | 200 | 5 |
| Sterrenstelsels en Kosmologie | 300 | 5 |
| Variatieruimte | | 4 |
| <i>3^e jaar</i> | | |
| Astronomische Waarneemtechnieken | 400 | 6 |
| Statistiek AN | 200 | 6 |
| Sterrenkundig Bachelor Onderzoek ² (incl. afstudeerverslag en voordracht (3+1=4 EC)) | 400 | 20 |
| Stralingsprocessen | 400 | 5 |
| Variatieruimte Sterrenkunde | | 8 |
| Vrije keuzeruimte | | 15 |

Vrije keuzeruimte

De vrije keuzeruimte wordt, in overleg met de studieadviseur, ingevuld met hetzij vakken uit de Variatieruimte Sterrenkunde, hetzij op de wijze beschreven in artikel 3.2 van deze Onderwijs en Examenregeling.

Voor de “Variatieruimte Sterrenkunde” en eventueel de “Vrije keuzeruimte” wordt in overleg met de studieadviseur een keuze gemaakt uit de volgende vakken:

| | | |
|--|-----|-------|
| Algoritmiek | 200 | 6 |
| Analyse 4 | 300 | 6 |
| Atoom- en Molecuulfysica | 300 | 6 |
| Computer Graphics | 300 | 6 |
| Data Mining | 200 | 6 |
| Fysica van Elementaire Deeltjes | 300 | 6 |
| Inleiding Kansrekening | 100 | 6 |
| Inleiding Vaste Stof Fysica | 300 | 3 |
| Keerpunten in de Geschiedenis der Natuurwetenschappen | 200 | 5 |
| MSc vak(ken) Sterrenkunde van niveau 400 | 400 | 3 - 6 |
| Numerieke methoden 1 | 200 | 6 |
| Relativistische Elektrodynamica | 300 | 3 |
| Signaalverwerking en Ruis | 300 | 6 |
| Statistische Fysica 2 | 300 | 6 |

¹ Deelname aan het Sterrenkundig Practicum staat uitsluitend open voor degenen die Praktische Sterrenkunde met goed gevolg hebben afgerond.

² Deelname aan het Bacheloronderzoek Sterrenkunde staat uitsluitend open

a) voor degenen die het programma van het eerste en het tweede studiejaar Sterrenkunde met goed gevolg hebben afgerond, en

b) voor degenen die bij gebreke hiervan van de studieadviseur uitdrukkelijke toestemming voor deelname hebben gekregen.

| | | |
|---|--------|----|
| Wetenschap en Samenleving | 300 | 3 |
| Sterrenkunde (tevens Natuurkunde) | | |
| <i>2^e jaar</i> | niveau | EC |
| Analyse 3 of 3NA | 200 | 6 |
| Inleiding Vaste Stof Fysica | 300 | 3 |
| Klassieke Elektrodynamica | 200 | 4 |
| Lineaire Algebra 2 of 2 NA | 200 | 6 |
| Modern Sterrenkundig Onderzoek | 200 | 3 |
| Natuurkunde jaar 2 BSc Stk+Ntk | | 10 |
| Presenteren en Communiceren 1b | 200 | 1 |
| Quantum Mechanica 1 | 200 | 7 |
| Statistische Fysica 1 | 200 | 6 |
| Sterren | 300 | 4 |
| Sterrenkundig Practicum ¹ | 200 | 5 |
| Sterrenstelsels en Kosmologie | 300 | 5 |
| <i>3^e jaar</i> | | |
| Astronomische Waarneemtechnieken | 400 | 6 |
| Wetenschap en Samenleving | 300 | 3 |
| Natuurkunde jaar 3 BSc Stk+Ntk | | 13 |
| Onderzoeksvaardigheden | 300 | 3 |
| Statistiek AN | 200 | 6 |
| Stralingsprocessen | 400 | 5 |
| Bachelor Onderzoek ² | 400 | 24 |
| (incl. afstudeerverslag en voordracht (3+1=4 EC)) | | |

Voor het vak “Natuurkunde jaar 2 BSc Stk+Ntk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Natuurkundig Onderzoek 1 (niveau 300, 8 EC), Labview (niveau 200, 2 EC), Klassieke Mechanica b (niveau 200, 4 EC), Quantum Mechanica 2 (niveau 300, 5 EC) en 11 EC uit de Variatieruimte Sterrenkunde ³ met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Natuurkunde jaar 3 BSc Ntk+Stk” wordt een vrijstelling verleend indien 3 of meer vakken uit de Variatieruimte Sterrenkunde ³, tot minimaal 18 EC, met goed gevolg zijn afgerond.

¹ Deelname aan het Sterrenkundig Practicum 2 staat uitsluitend open voor degenen die Praktische Sterrenkunde met goed gevolg hebben afgerond.

² Het onderzoek in de dubbele studie wordt begeleid door twee docenten, één uit iedere discipline.

³ De Variatieruimte geldt zoals die voor de Bachelor Sterrenkunde beschreven is, met uitzondering van de vakken Algoritmiek, Data Mining, Computer Graphics, Signaalverwerking en Ruis, Inleiding Vaste Stof Fysica, Inleiding Kansrekening, Wetenschap en Samenleving en vakken uit de MSc Sterrenkunde en met toevoeging van Econofysica (niveau 300, 6 EC), Halfgeleiders en Electronenbanden (niveau 300, 6 EC) en Fysica van Energie (niveau 200, 4 EC).

Sterrenkunde (tevens Wiskunde)

| <i>2^e jaar</i> | niveau | EC |
|---|--------|----|
| Sterren | 300 | 4 |
| Modern Sterrenkundig Onderzoek | 200 | 3 |
| Presenteren en Communiceren 1b | 200 | 1 |
| Sterrenkundig Practicum ¹ | 200 | 5 |
| Klassieke Elektrodynamica | 200 | 4 |
| Klassieke Mechanica b | 200 | 4 |
| Statistische Fysica 1 | 200 | 6 |
| Quantum Mechanica 1 | 200 | 7 |
| Quantum Mechanica 2 | 300 | 5 |
| Sterrenstelsels en Kosmologie | 300 | 5 |
| Wiskunde jaar 2 BSc Stk+Wsk | | 16 |
| <i>3^e jaar</i> | | |
| Stralingsprocessen | 400 | 5 |
| Astronomische Waarneemtechnieken | 400 | 6 |
| Variatieruimte Sterrenkunde ² | | 10 |
| Wiskunde jaar 3 BSc Stk+Wsk | | 15 |
| Bacheloronderzoek ³ | 400 | 24 |
| (incl. afstudeerverslag en voordracht (3+1=4 EC)) | | |

Voor het vak “Wiskunde jaar 2 BSc Stk+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Analyse 3 (niveau 200, 6 EC), Analyse 4 (niveau 300, 6 EC), Inleiding Statistiek (niveau 200, 6 EC), Lineaire Algebra 2 (niveau 200, 6 EC), alsmede vier van de volgende zeven vakken; Algebra 2 (niveau 200, 6 EC), Algebra 3 (niveau 300, 6 EC), Numerieke Methoden 1 (niveau 200, 6 EC), Projectieve Meetkunde (niveau 300, 6 EC), Besliskunde 1 (niveau 200, 6 EC), Partiële Differentiaalvergelijkingen en Topologie (niveau 300, 6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Wiskunde jaar 3 BSc Stk+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien 5 wiskundevakken uit het 3^e jaar wiskunde (niveau 200 t/m 400, 6 EC per vak) met goed gevolg zijn afgerond.

¹ Deelname aan het Sterrenkunde Practicum staat uitsluitend open voor degenen die Praktische Sterrenkunde

² De variatieruimte geldt zoals die voor de Bachelor Sterrenkunde beschreven is, met uitzondering van de vakken Analyse 4, Numerieke Methoden 1, Inleiding Kansrekening, Signaalverwerking en Ruis, Wetenschap en Samenleving en vakken uit de MSc Sterrenkunde en met toevoeging van Fysica van Moderne Technologie (niveau 100, 3 EC).

³ De dubbele studie dient herkenbaar te zijn in de keuze van het onderwerp van het Bachelor Onderzoek. In het Bacheloronderzoek is opgenomen de cursus LPC/Studentenseminarium (2^e studiejaar). Het onderzoek wordt begeleid door twee docenten, één uit iedere discipline. Beide disciplines geven een cijfer; het eindcijfer is het gemiddelde daarvan.

BSc opleiding Natuurkunde

Crohonummer 50206

Onderstaande tabellen geven de programma's weer van de monodisciplinaire opleiding. Tevens is het mogelijk om gelijktijdig twee propedeuses te volgen. In geval van zo'n dubbele propedeuse studie geldt het curriculum voor het 1^e jaar conform de kolom waarboven beide opleidingsnamen staan vermeld. Bij de opleidingen wiskunde, sterrenkunde en natuurkunde kunnen de programma's van de dubbele propedeuses worden doorgezet tot en met het Bachelor examen van beide opleidingen.

Bij de omschrijving van de programma's van dubbele opleidingen worden soms vakken genoemd met dezelfde naam als bij de monodisciplinaire opleiding, maar met een geringer aantal EC. In zo'n geval is de omvang van dat vak gereduceerd in overeenstemming met de reductie in EC.

| <i>1^e jaar</i> | | Ntk | Ntk+Stk | Ntk+Wsk | Ntk+Inf |
|--|--------|-----|----------------|----------------|----------------|
| | niveau | EC | EC | EC | EC |
| Analyse 1 of Analyse 1NA | 100 | 6 | 6 | 6 ¹ | 6 ¹ |
| Analyse 2 of Analyse 2NA | 200 | 6 | 6 | 6 ¹ | 6 ¹ |
| Diffusie | 100 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Elektrische en Magnetische Velden | 100 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Experimentele Natuurkunde | 200 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Kaleidoscoop | 100 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Klassieke Mechanica a | 100 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Lineaire Algebra 1 | | | | | |
| of Lineaire Algebra 1 NA | 100 | 6 | 6 | 6 ¹ | 6 ¹ |
| Logica | 100 | | | | 6 |
| Optica | 100 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Presenteren en Communiceren 1a | 100 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Programmeermethoden | 100 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Speciale Relativiteitstheorie | 100 | 3 | 3 | 3 | |
| Keuze uit twee van de drie vakken Fysica van Levensprocessen 1, Fysica van Moderne Technologie, Inleiding Astrofysica | 100 | 6 | 3 ² | | |
| Sterrenkunde jaar 1 BSc Ntk+Stk | | | 3 | | |
| Wiskunde jaar 1 BSc Ntk+Wsk | | | | 6 | |
| Informatica jaar 1 BSc Ntk+Inf | | | | | 3 |

De "variatierruimte" voor de bacheloropleiding natuurkunde bestaat uit de vakken:

| | niveau | EC |
|---|--------|----|
| Analyse 4 | 300 | 6 |
| Atoom- en Molecuulfysica | 300 | 6 |
| Econofysica | 300 | 6 |
| Halfgeleiders en elektronenbanden | 300 | 6 |
| Fysica van Elementaire Deeltjes | 300 | 6 |
| Fysica van Energie | 200 | 4 |
| Fysica van Levensprocessen 2 | 300 | 6 |
| Keerpunten in de Geschiedenis v/d Natuurwetenschappen | 200 | 5 |

¹ In de dubbele propedeuses 'Natuurkunde en Wiskunde' en 'Natuurkunde en Informatica' mogen alleen de vakken Analyse 1, Analyse 2 en Lineaire Algebra 1 gekozen worden.

² In de dubbele propedeuse "Natuurkunde en Sterrenkunde" moet één van de twee vakken Fysica van Levensprocessen 1 of Fysica van Moderne Technologie gekozen worden.

| | | |
|---------------------------------------|-----|---|
| Magnetische Resonantie Verschijnselen | 300 | 6 |
| Moleculaire Biologie voor fysici | 200 | 5 |
| Relativistische Elektrodynamica | 300 | 3 |
| Signaalverwerking en Ruis | 300 | 6 |
| Statistische Fysica 2 | 300 | 6 |
| Statistiek AN | 200 | 6 |
| Stralingsprocessen | 400 | 5 |

Voor het vak “Sterrenkunde jaar 1 BSc Ntk+Stk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Inleiding Astrofysica (niveau 100, 4 EC), Planetenstelsels (niveau 100, 3 EC) en Praktische Sterrenkunde (niveau 100, 4 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Wiskunde jaar 1 BSc Ntk+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Algebra 1 (niveau 200, 6 EC), Caleidoscoop (niveau 100, 6 EC), Wiskundige structuren (niveau 100, 6 EC) en Inleiding Kansrekening (niveau 100, 6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Informatica jaar 1 BSc Ntk+Inf” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Digitale Technieken (niveau 100, 6 EC), Fundamentele Informatica I (niveau 100, 6 EC), Algoritmiek (niveau 200, 6 EC), en Databases (niveau 200, 6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Natuurkunde

2^e jaar

| | niveau | EC |
|--------------------------------|--------|----|
| Analyse 3 of Analyse 3NA | 200 | 6 |
| Inleiding Vaste Stof Fysica | 300 | 3 |
| Klassieke Elektrodynamica | 200 | 4 |
| Klassieke Mechanica b | 200 | 4 |
| Labview | 200 | 2 |
| Lineaire Algebra 2 of 2NA | 200 | 6 |
| Natuurkundig Onderzoek | 300 | 8 |
| Presenteren en Communiceren 1b | 200 | 1 |
| Quantummechanica 1 | 200 | 7 |
| Quantummechanica 2 | 300 | 5 |
| Statistische Fysica 1 | 200 | 6 |
| Variatieruimte | | 8 |

3^e jaar

| | niveau | EC |
|--------------------------------|--------|----|
| Afstudeerverslag en voordracht | 400 | 4 |
| Bacheloronderzoek ¹ | 400 | 20 |
| Wtenschap en Samenleving | 300 | 3 |
| Onderzoeksvaardigheden | 300 | 3 |
| Vrije Keuzeruimte ² | | 30 |

¹ Het Researchpracticum Experimentele Biofysica (waarde 1 EC) kan deel uitmaken van het Bachelor Onderzoek

² De Vrije Keuzeruimte wordt, in overleg met de studieadviseur, ingevuld met hetzij vakken uit de variatieruimte natuurkunde, hetzij op de wijze als beschreven in artikel 3.2 van deze Onderwijs- en Examenregeling.

Natuurkunde (tevens Sterrenkunde)

2^e jaar

| | niveau | EC |
|---------------------------------|--------|----|
| Analyse 3 of Analyse 3NA | 200 | 6 |
| Inleiding Vaste Stof Fysica | 300 | 3 |
| Klassieke Elektrodynamica | 200 | 4 |
| Klassieke Mechanica b | 200 | 4 |
| Labview | 200 | 2 |
| Lineaire Algebra 2 of 2NA | 200 | 6 |
| Natuurkundig Onderzoek | 300 | 8 |
| Presenteren en Communiceren 1b | 200 | 1 |
| Quantummechanica 1 | 200 | 7 |
| Quantummechanica 2 | 300 | 5 |
| Statistische Fysica 1 | 200 | 6 |
| Sterrenkunde jaar 2 BSc Ntk+Stk | | 8 |

3^e jaar

| | niveau | EC |
|--|--------|----|
| Afstudeerverslag en voordracht | 400 | 4 |
| Bacheloronderzoek ¹ | 400 | 20 |
| Wetenschap en Samenleving | 300 | 3 |
| Onderzoeksvaardigheden | 300 | 3 |
| Uit de variatieruimte Natuurkunde ² | | 18 |
| Sterrenkunde jaar 3 BSc Ntk+Stk | | 12 |

Voor het vak “Sterrenkunde jaar 2 BSc NTK+Stk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Modern Sterrenkundig Onderzoek (niveau 200, 3 EC), Sterren (niveau 300, 4 EC) en Sterrenkundig Practicum (niveau 200, 5 EC), Sterrenstelsels en Kosmologie (niveau 300, 5 EC) en vakken uit de variatieruimte Natuurkunde ² met een totale omvang van 11 EC met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Sterrenkunde jaar 3 BSc Ntk+Stk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Astronomische Waarnemingstechnieken (niveau 400, 6 EC), Stralingsprocessen (niveau 400, 5 EC) en Statistiek AN (niveau 200, 6 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

¹ Het onderzoek in de dubbele studie wordt begeleid door twee docenten, één uit iedere discipline.

² De variatieruimte geldt zoals die voor de bachelor natuurkunde beschreven is, met uitzondering van de vakken Stralingsprocessen (niveau 400, 5 EC), Statistiek AN (niveau 200, 6 EC), Moleculaire Biologie voor Fysici (niveau 200, 5 EC) en Magnetische Resonantieverschijnselen (niveau 300, 6 EC).

Natuurkunde (tevens Wiskunde)

2^e jaar

| | niveau | EC |
|--|--------|----|
| Analyse 3 | 200 | 6 |
| Statistische Fysica 1 | 200 | 6 |
| Klassieke Elektrodynamica | 200 | 4 |
| Inleiding Vaste Stof fysica | 300 | 3 |
| Klassieke Mechanica b | 200 | 4 |
| Labview | 200 | 2 |
| Lineaire Algebra 2 | 200 | 6 |
| Natuurkundig Onderzoek deel 1 | 300 | 6 |
| Presenteren en Communiceren 1b | 200 | 1 |
| Quantummechanica 1 | 200 | 7 |
| Quantummechanica 2 | 300 | 5 |
| Uit de variatieruimte Natuurkunde ¹ | | 8 |
| Wiskunde jaar 2 BSc Ntk+Wsk | | 2 |

3^e jaar

| | niveau | EC |
|--|--------|----|
| Afstudeerverslag en voordracht | 400 | 4 |
| Bacheloronderzoek ² | 400 | 20 |
| Wetenschap en Samenleving | 300 | 3 |
| Onderzoeksvaardigheden | 300 | 3 |
| Uit de variatieruimte Natuurkunde ¹ | | 16 |
| Wiskunde jaar 3 BSc Ntk+Wsk | | 14 |

Voor het vak “Wiskunde jaar 2 BSc Ntk+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien de vakken Analyse 4 (niveau 300, 6 EC), Inleiding Statistiek (niveau 200, 6 EC) en 4 van de vakken Algebra 2 (niveau 200, 6 EC), Algebra 3 (niveau 300, 6 EC), Besliskunde 1 (niveau 200, 6 EC), Numerieke Methoden 1 (niveau 200, 6 EC), Partiële Differentiaalvergelijkingen (niveau 300, 6 EC), Projectieve Meetkunde (niveau 300, 6 EC) en Topologie (niveau 300, 6 EC), met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Wiskunde jaar 3 BSc Ntk+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien 5 wiskundevakken à 6 EC uit het 3^e jaar wiskunde (niveau 300/400, 30 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

Voor het vak “Wiskunde jaar 3 BSc Ntk+Wsk” wordt een vrijstelling verleend indien 5 wiskunde vakken à 6 EC uit het 3^e jaar Wiskunde (niveau 300/400, 30 EC) met goed gevolg zijn afgerond.

¹ De variatieruimte geldt zoals die voor de bachelor Natuurkunde beschreven is, met uitzondering van het vak Analyse 4 (niveau 300, 6 EC) en het vak Statistiek AN (niveau 200, 6 EC).

² In het Bacheloronderzoek is opgenomen de cursus LPC/Studentenseminarium (2^e studiejaar). Het onderzoek in de dubbele studie wordt begeleid door twee docenten, één uit iedere discipline. Beide disciplines geven een cijfer; het eindcijfer is het gemiddelde daarvan.

BSc opleiding Bio-Farmaceutische Wetenschappen

Crohonummer 50207

| <i>1^e jaar (2012)</i> | niveau | EC |
|--|---------------|-----------|
| Analytische Chemie 1 | 200 | 6 |
| Biochemie 1 | 100 | 3 |
| Biochemie 1 Practicum | 100 | 3 |
| Calculus A | 100 | 3 |
| Casus Effecten van Geneesmiddelen | 200 | 2 |
| Celbiologie | 100 | 3 |
| Fysiologie | 100 | 6 |
| Histologie | 100 | 2 |
| Inleiding Bio-Farmaceutische Wetenschappen | 100 | 1 |
| ICT en Veiligheid | 100 | 1 |
| Mentoraat | 100 | 1 |
| Moleculaire Genetica 1 | 100 | 3 |
| Organische Chemie 1 | 200 | 6 |
| Organische Chemie Practicum | 100 | 3 |
| Scheikunde 1 | 100 | 4 |
| Scheikunde voor BFW | 100 | 2 |
| Thema Effecten van Geneesmiddelen 1 | 200 | 6 |
| Thema Effecten van Geneesmiddelen 2 | 200 | 5 |
| Totaal | | 60 |

| <i>2^e jaar (2012)</i> | niveau | EC |
|--|---------------|-----------|
| Anatomie | 200 | 3 |
| Biochemie 2 | 200 | 3 |
| Biochemie 2 Practicum | 200 | 4 |
| Celbiologie Practicum | 200 | 2 |
| Farmacologie en Statistiek | 300 | 8 |
| Immunologie | 200 | 3 |
| Moleculaire Genetica 2 | 200 | 3 |
| Organische Chemie 2 | 300 | 6 |
| Pathologie | 200 | 3 |
| Stralingshygiëne | 200 | 1 |
| Thema Effecten van Geneesmiddelen 3 | 300 | 5 |
| Thema Geneesmiddeltoediening en -afgifte | 200 | 11 |
| Thema Ontwerp & Synthese | 200 | 8 |
| Totaal | | 60 |

| <i>3^e jaar (2012)</i> | niveau | EC |
|--|---------------|-----------|
| Communiceren over Geneesmiddelen | 300 | 3 |
| Farmaco-epidemiologie | 300 | 3 |
| Onderzoeksopdracht bij één van de Leidse secties van het LACDR: | | |
| Praktisch werk | 400 | 12 |
| Verslag | 400 | 3 |
| Mondelinge Presentatie | 300 | 1 |
| Ontwikkelingstraject Geneesmiddelen | 300 | 8 |
| Keuzeruimte – Totaal | 200-500 | 30 |
| met keuze uit <i>of</i> één van de minoren uit het aanbod van de Universiteit Leiden of de TU Delft <i>of</i> een zelf samengesteld vakkenpakket dat een coherent geheel vormt, minimaal 15 EC aan vakken op het gebied van Life Sciences omvat en door de examencommissie van BFW is goedgekeurd. | | |
| Totaal | | 60 |

BSc opleiding Biologie

Crohonummer 56860

Het bachelorprogramma Biologie omvat drie jaar (180 EC). Het bachelorprogramma beoogt het bijbrengen van kennis, vaardigheden en inzicht in biologische en aangrenzende vakgebieden, het aankweken van een wetenschappelijke attitude en kennismaking met wetenschappelijk onderzoek via het concept van “studeren in een onderzoeksomgeving”.

De drie jaar van de bacheloropleiding zijn verdeeld in een eerste jaar (de propedeuse) bestaande uit een breed en uniform programma van 60 EC gevolgd door twee jaren met veel keuzemogelijkheden uit twee stromingen: ‘Moleculaire en Cellulaire Biologie’ en ‘Evolutie, Biodiversiteit en Natuurbeheer’. Deze stromingen sluiten aan bij de organisatie van het onderzoek binnen de Leidse Biologie.

Studenten hebben de vrijheid zich te specialiseren binnen een van de genoemde stromingen of een pakket aan vakken samen te stellen naar eigen keuze met onderdelen uit beide stromingen. Het derde jaar van de opleiding biedt tevens de ruimte tot het volgen van keuzevakken, een minor of het opdoen van internationale ervaring middels deelname aan een universitair uitwisselingsprogramma. De bacheloropleiding wordt afgesloten met een zelfstandig uitgevoerd onderzoek binnen een van de onderzoeksgroepen van de biologie.

Studenten die het programma afronden ontvangen een diploma Bachelor of Science in Biologie, waarmee zij kunnen instromen in een aansluitende masteropleiding en/of de arbeidsmarkt. Studenten met een Leidse Bachelor of Science Biologie kunnen instromen in elke specialisatie van de Leidse masteropleiding Biology ongeacht de gemaakte keuzes tijdens de bacheloropleiding.

1^e jaar (2012-2013)

Semester 1: Moleculaire en Cellulaire Biologie

| Blok 1: Fundamenten van het Leven (13 EC) | Niveau | EC |
|---|---------------|-----------|
| Basiswiskunde | 100 | 1 |
| Basispracticum 1 | 100 | 4 |
| Chemie van het Leven | 100 | 3 |
| Introductie en Veiligheid | 100 | 0 |
| Moleculaire Genetica | 100 | 5 |
| Blok 2: De Cel (13 EC) | | |
| Basispracticum 2 | 100 | 3 |
| Cellbiologie, Celfysiologie en Microbiologie | 200 | 9 |
| Project Moleculaire en Cellulaire Biologie | 100 | 1 |
| Blok 3: Project popularisering van Wetenschap (4 EC) | | |
| Populair Wetenschappelijk Schrijven | 100 | 2 |
| Boekproject | 100 | 2 |

Semester 2: Evolutie, Biodiversiteit en Natuurbeheer

| Blok 4: Tree of Life (13 EC) | Niveau | EC |
|--|---------------|-----------|
| Biodiversiteit Plant en Fylogenie | 100 | 7 |
| Evolutie en Biodiversiteit Dier | 100 | 6 |
| Blok 5: Het organisme (6 EC) | | |
| Biologie van het Organisme | 200 | 6 |
| Blok 6: Het organisme en omgeving (11 EC) | | |
| Ecologie, Gedrag en Milieu | 200 | 4 |
| Flora & Excursies | 100 | 1 |
| Project Ecologie, Biodiversiteit en Natuurbeheer | 200 | 3 |
| Statistiek | 200 | 3 |

2^e jaar (2012-2013)

Totaal 60 EC

| Verplichte onderdelen: | Niveau | EC |
|--|---------------|-----------|
| Bio-ethiek | 200 | 6 |
| Mondelinge Presentatievaardigheden (LPC-1) | 100 | 3 |

Keuzeonderdelen:

Aanbevolen stroming Moleculaire en Cellulaire Biologie:

| | | |
|-------------------------------|-----|---|
| Biochemie | 200 | 6 |
| Chemie van Leven en Dood | 100 | 3 |
| Celbiologie | 300 | 6 |
| Imaging Techniques | 300 | 6 |
| Moleculaire Microbiologie | 300 | 6 |
| Microbial Evolution & Ecology | 300 | 6 |
| Moleculaire Biologie | 200 | 6 |
| Moleculaire Genetica | 300 | 6 |
| Systems Biology | 300 | 6 |

Aanbevolen stroming Evolutie, Biodiversiteit en Natuurbeheer:

| | | |
|--|-----|---|
| Biodiversiteit 1 – Taxa in Ruimte en Tijd (theorie) | 200 | 6 |
| Biodiversiteit 2 – Taxa in Ruimte en Tijd (praktijk) | 200 | 3 |
| Ecologie en Milieu | 300 | 6 |
| Evolutionaire Analyse | 300 | 6 |
| Flora excursie | 200 | 2 |
| Gedragsbiologie | 300 | 6 |
| Milieubiologie | 200 | 3 |
| Ministages | 300 | 4 |
| Moleculaire Technieken | 300 | 3 |
| Veldonderzoek ¹ | 200 | 6 |
| Zoölogie en Ontwikkelingsbiologie | 200 | 6 |

Voor het onderdeel Veldonderzoek, waarbinnen gedragsbiologische of milieubiologische onderwerpen gedaan kunnen worden, is een ingangseis gesteld. Voor het onderdeel Veldonderzoek Gedragsbiologie dient de cursus Gedragsbiologie (6 EC) met goed gevolg te zijn afgelegd. Voor het onderdeel Veldonderzoek Milieubiologie dient minimaal één van de cursussen Milieubiologie (3 EC) of Ecologie en Milieu (6 EC) met goed gevolg te zijn afgelegd.

Studenten die tijdens de ministages een zoölogisch onderwerp willen, dienen de cursus Zoölogie en Ontwikkelingsbiologie (6 EC) met goed gevolg te hebben afgerond.

Keuzeonderdelen mogen vervangen worden door assistentschappen bij practica van de propedeuse. Hiervoor dient vóóraf goedkeuring te worden verkregen van de examencommissie. De regels voor assistentschappen zijn geformuleerd in de Bijlage van de Regels en Richtlijnen van de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen.

¹ Keuze uit ofwel Veldonderzoek Gedragsbiologie ofwel Veldonderzoek Milieubiologie
Pagina 21 van 29

3^e jaar (2012-2013)

Tot het 3e jaarsprogramma (totaal 60 EC) behoren in elk geval de volgende onderdelen:

| | Niveau | EC |
|--|---------|----|
| Keuze ruimte | 200-400 | 30 |
| General Research Skills 2 en Bachelorstage | 400 | 30 |

Keuzeruimte derde jaar Biologie

De keuzeruimte kan worden ingevuld met:

- een minor uit het aanbod van de universiteit Leiden of de TU Delft
- cursussen uit het aanbod van het derde jaar van de bachelor Biologie (stroming 'Moleculaire en Cellulaire Biologie' of stroming 'Evolutie, Biodiversiteit en Natuurbeheer', zie hieronder)
- individueel samengesteld pakket, b.v. cursussen uit het aanbod van het derde jaar van de bachelor Biologie, assistentschappen, onderdelen van een minor, vakken in het buitenland in het kader van een universitair uitwisselingsprogramma of vakken bij een andere opleiding en/of universiteit. Voor een individueel samengesteld pakket is vooraf toestemming van de examencommissie vereist. De examencommissie zal toetsen op niveau en samenhang.

Aanbevolen stroming Moleculaire en Cellulaire Biologie:

| | | |
|---------------------------------------|-----|---|
| Biotechnology: from gene to product | 300 | 6 |
| Immunology | 200 | 8 |
| Imaging Techniques | 300 | 6 |
| Oriëntatie op BioScience Park | 300 | 4 |
| General Research Skills 1 en Scriptie | 400 | 6 |

Aanbevolen stroming Evolutie, Biodiversiteit en Natuurbeheer:

| | | |
|--|-----|---|
| Environmental Processes and Biodiversity | 300 | 9 |
| Evolution of Biodiversity 1 | 300 | 3 |
| Evolution of Biodiversity 2 | 300 | 6 |
| Human Evolution | 300 | 6 |
| Monitoring Marine Biodiversity | 300 | 6 |
| General Research Skills 1 en Scriptie | 400 | 6 |

De regels voor assistentschappen zijn geformuleerd in de Bijlage van de Regels en Richtlijnen van de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen.

Het totaal aan assistentschappen, onderdelen uit een minor en/of vakken bij een andere opleiding of universiteit mag de 30 EC niet overschrijden.

Bachelorstage:

De bachelorstage dient plaats te vinden binnen één van de onderzoeksgroepen van de opleiding Biologie van de Universiteit Leiden, met inbegrip van het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden en NCB Naturalis (Nationaal Herbarium en Naturalis research). Studenten die de Moleculaire en Cellulaire cursussen hebben gevolgd mogen hun stage ook binnen het Leids Universitair Medisch Centrum doen.

De regels voor scriptie en stage zijn geformuleerd in de Bijlage van de Regels en Richtlijnen van de Faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen.

Minor Science and Research Based Business

Bij de minor 'Science and Research Based Business' verwerf je kennis en vaardigheden op het gebied van management, business en entrepreneurship in science- en research-gedreven bedrijven. De nadruk ligt op de bestaande en nieuw te realiseren bedrijvigheid op het gebied van de life-sciences.

Je ontwikkelt:

- inzicht in de relatie tussen science, research en business;
- zicht op de carrièreperspectieven op het grensvlak van science en business;
- basiskennis van de bedrijfskundige aspecten van science- en research gedreven business;
- basisvaardigheden in het concretiseren van science-gedreven business activiteiten in marketing, investerings- en projectplannen;
- basisvaardigheden in het onderkennen, beoordelen en ontwikkelen van business opportuniteiten die voortkomen uit wetenschappelijk onderzoek en het schrijven van een business plan voor exploitatie.

De minor is een samenwerking tussen de Faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen, het Centrum voor Bedrijfswetenschappen en de TU Delft, met medewerking van EUR en het BioSciencePark.

LET OP: de minor wordt gegeven in het Engels.

Programma

Het programma van deze minor is opgebouwd uit twee fulltime cursussen met elk een studielast van 15 ECTS:

- Science Based Business Fundamentals, the Bachelor Edition
- Principles of Research Based Business

De cursussen zijn ook los te volgen als keuzevak in het derde jaar van de Bachelor (15 ECTS per cursus). Het is echter alleen mogelijk om de cursus Principles of Research Based Business los te volgen wanneer studenten voldoende voorkennis van bedrijfswetenschappen bezitten, bijvoorbeeld door voltooiing van de minor Bedrijfswetenschappen.

Minor Duurzame Ontwikkeling

Met Duurzame Ontwikkeling willen we de ecologische, economische en sociale basis van de samenleving gezond houden. Daarvoor is besef nodig van problemen zoals klimaatverandering, het verlies van natuur, vervuiling en bodemdegradatie. Maar Duurzame Ontwikkeling is ook een platform voor innovatieve ideeën en praktijken van natuurontwikkeling, 'cradle-to-cradle' ontwerp van producten en steden, maatschappelijk verantwoord ondernemen en (anti-)globalisering, in Nederland, in de ontwikkelingslanden en op mondiaal niveau.

In de minor Duurzame Ontwikkeling werk je samen met studenten van andere disciplines aan vragen die duurzaamheid aan de wetenschap en aan de samenleving stelt.

| Cursus | niveau | EC |
|---|---------------|--------------------|
| Duurzame Ontwikkeling; Grote Vragen, Nieuwe Antwoorden | 300 | 15 |
| Themastudie (keuze uit één van onderstaande) | | |
| Weg met Afval | 300 | 7 |
| Waterbeheer in de Filippijnen | 300 | 10 |
| Projectgroep Ontwerp van Europees Onderzoek | 400 | 8 |
| Totaal | | 30 (of 33*) |

* Het aantal ECTS van de twee Themastudies is verschillend. De Themastudie Waterbeheer in de Filippijnen heeft een intensievere werkbelasting en extra voorbereidingsdagen voorafgaand aan de cursus.

Aan het eind van de minor ben je in staat om problemen van duurzaamheid en hun culturele, economische en sociale oorzaken te analyseren. Op basis daarvan kun je ook in interdisciplinair verband creatieve oplossingen aandragen en een visie formuleren.

De minor Duurzame Ontwikkeling is ontworpen voor 3^e jaars Bachelorstudenten van alle studierichtingen. Of je nu een taal studeert of scheikunde, of je een sociale wetenschapper bent of een archeoloog, de minor Duurzame Ontwikkeling is toegankelijk en interessant voor iedereen. Het rooster van de minor houdt uiteraard zo veel mogelijk rekening met het rooster van je eigen studie. Zo is het mogelijk de Projectgroep Ontwerp van Europees Onderzoek ook in het 2^e semester te volgen. Tevens is het mogelijk om een 15 ECTS variant van de minor te volgen. Je volgt dan alleen het vak Duurzame Ontwikkeling Grote Vragen Nieuwe Antwoorden.

De minor wordt gedoceerd vanuit het Centrum voor Milieuwetenschappen Leiden (CML) met bijdragen van vele anderen uit de universiteit en de samenleving.

Minor Modern Drug Discovery

Hoe kunnen nieuwe geneesmiddelen worden ontwikkeld? Deze vraag is de kern van deze minor, waarin het hele traject van ziekte tot geneesmiddelmolecuul en vice versa complementair en interdisciplinair door verschillende onderzoeksgroepen, wordt behandeld. De diverse onderwerpen die ten grondslag liggen aan de ontwikkeling van geneesmiddelen zijn met elkaar verbonden zodat een coherente minor ontstaat. Het hoofddoel is dat de studenten een goed begrip ontwikkelen van nieuwe geneesmiddelen en hun aangrijpingspunten in het lichaam. Ze leren hoe een geneesmiddelmolecuul ontworpen, gesynthetiseerd, geformuleerd, toegediend en getest kan worden om uiteindelijk als 'lead' verbinding te dienen voor een toekomstig geneesmiddel. Dit kunnen kleine moleculen zijn, maar ook therapeutische eiwitten en vaccins. Tevens worden (nieuwe) aangrijpingspunten intensief bestudeerd ('omics' benaderingen en bioanalyse van geneesmiddelen). Dat er verschillende disciplines nodig zijn voor dit traject komt tot uiting in het feit dat deze minor georganiseerd wordt vanuit drie verschillende opleidingen binnen de faculteit Wiskunde en Natuurwetenschappen, te weten MST, LST en BFW.

Onderstaande onderwerpen komen aan bod:

- ziekten en moleculaire defecten
- 'omics'-benaderingen
- bioanalyse van geneesmiddelen en hun aangrijpingspunten
- formulering van geneesmiddelmoleculen
- toediening van geneesmiddelen
- receptor- en enzymssystemen
- synthetische benaderingen
- biologische testsystemen.

Deze belangrijke onderdelen worden tijdens het programma door de studenten theoretisch en praktisch bestudeerd. Aan de hand van interdisciplinaire voorbeelden leren studenten de verschillende mogelijkheden om tot een nieuwe 'lead' verbinding te komen die als basis kan dienen voor de ontwikkeling van een nieuw geneesmiddel voor een bepaalde ziekte.

Bij deelname van internationale studenten wordt de minor in het Engels aangeboden.

LET OP: voor deze minor gelden toegangseisen. Deze minor is alleen toegankelijk voor studenten Bio-Farmaceutische Wetenschappen, LST, MST, Biomedische Wetenschappen en Biologie.

| Cursus | niveau | EC |
|--|--------|-----------|
| Drug Delivery Technology | 300 | 5 |
| Modern Analytical Approaches to Drug Discovery | 300 | 5 |
| Bioorganic Synthesis | 300 | 5 |
| Medicinal Chemistry | 300 | 5 |
| Molecular Defects in Human Diseases | 300 | 5 |
| Synthetic Organic Chemistry | 400 | 5 |
| Totaal | | 30 |

De minor wordt verzorgd door de Bacheloropleidingen Bio-Farmaceutische Wetenschappen, Molecular Science & Technology en Life Science & Technology.

Minor Disease, Signaling and Drug Targets

In deze minor staat wetenschappelijk onderzoek dat de basis vormt voor de ontwikkeling van geneesmiddelen centraal. Speciale focus ligt op de drie ziektegebieden die verantwoordelijk zijn voor het grootste gedeelte van de sterfgevallen in Nederland: hart- en vaatziekten, kanker en neurologische complicaties.

Deze ziektes ontstaan door verstoringen op cellulair niveau in gezond weefsel. Het ontrafelen van de primaire moleculaire mechanismen die aan de basis liggen van zowel de initiatie als de progressie van ziekteprocessen leidt tot het identificeren van nieuwe targets voor interventie door middel van geneesmiddelen. De regulering van celbiologische processen vindt plaats door middel van complexe celspecifieke signaal transductie routes zowel in de zieke cel als tussen verschillende celtypen in ziek weefsel en/of een ziek organisme.

Deze minor biedt inzicht in de gangbare signaal transductie routes, hoe deze routes verstoord kunnen raken tijdens ziekten, hoe de verstoringen in de signalering ontrafeld kunnen worden met de nieuwste (moleculair biologische) technieken en hoe fundamenteel onderzoek naar deze processen op het gebied van kanker, hart en vaatziekten en neurologische aandoeningen plaatsvindt.

LET OP: deze minor kent toelatingseisen en is vooral geschikt voor studenten van de opleidingen Bio-Farmaceutische Wetenschappen, Biologie, Biomedische Wetenschappen en LST.

| Cursus | niveau | EC |
|---|---------------|-----------|
| Cellulaire Signaaltransductie | 300 | 6 |
| Molecular Defects in Human Diseases | 300 | 5 |
| Pathologie van het Centrale Zenuwstelsel | 300 | 5 |
| Pharmacogenomics | 300 | 4 |
| Signaaltransductie en Therapie van Kanker | 300 | 5 |
| Therapeutische Modulatie van Atherosclerose | 300 | 5 |
| Totaal | | 30 |

De minor wordt verzorgd door de Bachelor opleiding Bio-Farmaceutische Wetenschappen.

Minor Computers and Computing

In ons dagelijks leven hebben we bijna voortdurend te maken met allerlei toepassingen van computers. Er is bijna geen beroep meer dat niet op een of andere manier gebruik maakt van computersystemen.

Met deze minor Computers and Computing willen we de geïnteresseerde student een breed inzicht geven in de principes die ten grondslag liggen aan de mogelijkheden van computers en hun toepassingen. Hierbij hoort programmeren als vaardigheid om de computer te vertellen wat hij moet doen, maar natuurlijk ook kennis van algoritmes (uitvoerbare methodes) om efficiënte oplossingen te kunnen ontwikkelen.

Bovendien zal worden ingegaan op hoe door algoritmes met gegevens wordt omgegaan, het gebruik vandatabasetechnologie bij grote hoeveelheden data; hoe gebruikers middels visuele en auditieve hulpmiddelen kunnen samenwerken met computers; en hoe in algoritmes gebruik gemaakt kan worden van aan de natuur ontleende mechanismen zoals evolutie zowel als een manier om te rekenen als om natuurlijke processen te begrijpen.

| Cursus | niveau | EC |
|----------------------------|---------------|-----------|
| Programmeermethoden | 100 | 6 |
| Human Computer Interaction | 400 | 6 |
| Databases | 200 | 6 |
| Algoritmiek | 200 | 6 |
| Natural Computing | 300 | 6 |
| Totaal | | 30 |

▪

De minor wordt verzorgd door de Bachelor opleiding Informatica.

VOOROPLEIDINGSEISEN

Om te worden toegelaten tot de bacheloropleiding dient de student een Nederlands diploma Voorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs (VWO) te bezitten met het profiel zoals hieronder vermeld:

Wiskunde: profiel Natuur en Techniek of een van de andere profielen met aanvulling wiskunde B.

Informatica: profiel Natuur en Techniek of een van de andere profielen met aanvulling wiskunde B.

Sterrenkunde: profiel Natuur en Techniek of een van de andere profielen met aanvulling wiskunde B alsmede natuurkunde.

Natuurkunde: profiel Natuur en Techniek of een van de andere profielen met aanvulling wiskunde B alsmede natuurkunde .

Bio-Farmaceutische wetenschappen: profiel Natuur en Techniek of profiel Natuur en Gezondheid of profiel Economie en Maatschappij met aanvulling biologie, natuurkunde en scheikunde.

Biologie: profiel Natuur en Gezondheid met natuurkunde of profiel Natuur en Techniek met aanvulling biologie.

Het faculteitsbestuur kan een bewijs van toelating tot een BSc opleiding verstrekken aan degene die niet beschikt over het hierboven genoemde VWO diploma met het juiste profiel of niet voldoet aan de genoemde aanvullende eisen, zulks ter beoordeling van de toelatingscommissie voor de betreffende opleiding zonodig gehoord de deskundige van het 'Admissions Office' van Studenten- en Onderwijszaken van de Universiteit Leiden.

Studenten die een verzoek om toelating tot de BSc opleiding willen doen dienen zich daartoe te melden bij de facultaire studenten administratie, het Educatief Centrum van de faculteit der Wiskunde en Natuurwetenschappen..

Een bewijs van toelating is geldig tot en met 31 augustus van het eerstvolgende gehele collegejaar dat volgt op de datum van afgifte van het toelatingsbesluit.

Om vast te stellen of personen die niet voldoen aan de vooropleidingseis zoals vermeld in de wet, blijk geven van geschiktheid voor het onderwijs in een van de genoemde opleidingen kunnen toetsen worden opgelegd. Mogelijke toetsvakken zijn de vakken Wiskunde B, Natuurkunde, Scheikunde en biologie, maar ook Engels kan door de betreffende examencommissie noodzakelijk worden geacht. Het aantal op te leggen toetsen hangt af van de genoten vooropleiding. Ook factoren als werkervaring zullen mede bepalend zijn. De eisen die gesteld worden aan de vakken waarin een toets moet worden afgelegd, zijn als volgt:

Wiskunde A of B, Natuurkunde, Scheikunde en Biologie:

Van de kandidaten wordt verwacht dat zij de leerstof van een gangbaar leerboek voor het VWO in zijn geheel beheersen.

Engels:

De kandidaat moet in staat zijn de inhoud van enkele bladzijden van een Engels leerboek dat in het eerste jaar voor de desbetreffende studierichting wordt gebruikt, weer te geven.

Om vast te stellen welke toetsen moeten worden afgelegd zal de studieadviseur contact opnemen met de kandidaat. De studieadviseur peilt de kennis van de kandidaat en stelt aan de hand daarvan de toetsinhoud vast (in het ongunstigste geval kan reeds op grond van dit gesprek afwijzend over de aanvraag worden geadviseerd) en introduceert de kandidaat bij de docent(en) die de toets(en) afnemen.

Zodra de kandidaat meent de toetsinhoud voldoende te beheersen maakt hij een afspraak met de toetsafnemer. Iedere toets kan ten hoogste éénmaal opnieuw worden afgelegd, doch niet binnen een bepaalde termijn die door de toetsafnemer is vastgesteld op grond van het resultaat van de eerste toets; deze termijn is niet langer dan 3 maanden. Met goed gevolg afgelegde toetsen behouden hun geldigheid gedurende vijf jaren, ook indien het faculteitsbestuur besluit het toelatingsverzoek af te wijzen. Een volgend verzoek om toelating wordt niet eerder in behandeling genomen dan één jaar na de datum van het vorige besluit van het faculteitsbestuur.

Indien een student is toegelaten tot de opleiding kan de examencommissie de student op diens verzoek, gehoord de desbetreffende examinerator, vrijstelling verlenen van verplichte curriculum onderdelen, indien de student:

- hetzij een qua inhoud en niveau overeenkomstig onderdeel van een opleiding heeft voltooid;
- hetzij aantoot door werk- c.q. beroepservaring over voldoende kennis en vaardigheden te beschikken met betrekking tot het desbetreffende onderdeel.

Vooropleidingseisen Minoren

Een minor kan pas worden gevolgd nadat alle onderwijsonderdelen uit de propedeuse van de hoofdopleiding waarvoor de student staat ingeschreven met een positief resultaat zijn behaald of het propedeuse diploma is verkregen.