

Onderwijs- en examenregeling
Bacheloropleiding Wiskunde 2009-2010

Inhoud:

PARAGRAAF 1 – ALGEMENE BEPALINGEN	3
art. 1.1 – toepasselijkheid van de regeling	3
art. 1.2 – begripsbepalingen	3
PARAGRAAF 2 – VOOROPLEIDING	4
art. 2.1 – Toelating.....	4
art. 2.2 – Nederlandse taal	4
art. 2.2 – Engelse taal	4
art. 2.3 - colloquium doctum	4
PARAGRAAF 3 – INHOUD EN INRICHTING VAN DE OPLEIDING	5
art. 3.1 – doel van de opleiding.....	5
art. 3.2 – vorm van de opleiding	5
art. 3.3 – taal waarin de opleiding wordt verzorgd	5
art. 3.4 – studielast	6
art. 3.5 – major	6
art. 3.6 – profileringsruimte, minor.....	6
art. 3.7 – onderdelen elders	7
art. 3.8 – honoursprogramma (optioneel).....	7
PARAGRAAF 4 – ONDERWIJS	8
art. 4.1 – cursus	8
art. 4.2 – ingangseisen cursussen; voorkennis	8
art. 4.3 - inschrijving voor cursussen	8
art. 4.4 – aanwezigheids- en inspanningsverplichting.....	8
art. 4.5 – deelname aan cursussen; voorrangregels.....	8
PARAGRAAF 5 – TOETSING.....	9
art. 5.1 – algemeen	9
art. 5.2 – cijfers	9
art. 5.3 – reparatie: aanvullende of vervangende toets	9
art. 5.4 – toetsvorm	9
art. 5.5 – mondelinge toetsen.....	9
art. 5.6 – toetsvoorziening bijzondere gevallen	9
art. 5.7 – termijn beoordeling	10
art. 5.8 – geldigheidsduur	10
art. 5.9 – inzagerecht	10
art. 5.10 – vrijstelling	10
art. 5.11 – fraude en plagiaat	10
PARAGRAAF 6 – EXAMEN.....	12
art. 6.1 – examen	12
art. 6.2 – judicium cum laude	12
art. 6.3 – graad	12
art. 6.4 – honours	12
art. 6.5 – getuigschrift	12
Art. 6.6 – final Grade Point Average (GPA)	12
art. 6.7 – toegang tot aansluitende masteropleiding	13
PARAGRAAF 7 – STUDIEBEGELEIDING	14
art. 7.1 – studievoortgangsadministratie	14
art. 7.2 – studiebegeleiding	14
art. 7.3 – handicap	14
art. 7.4 – studieadvies [voor opleidingen zonder BSA]	14
art. 7.4 – (bindend) studieadvies [voor opleidingen met een BSA].....	14
art. 7.5 – portfolio.....	15
PARAGRAAF 8 – OVERGANGS- EN SLOTBEPALINGEN	16
art. 8.1 – overgangsvoorziening doctoraalopleiding	16
art. 8.2 – vangnetregeling	16
art. 8.3 – wijziging	16
art. 8.4 – bekendmaking	16
art. 8.5 – inwerkingtreding	16
BIJLAGE	17
1. Verplichte onderdelen Major.....	17
2. Keuzeonderdelen Major	20
3. Gelijkwaardige vooropleidingen	21
4. Inhoud honoursprogramma	21

In de Onderwijs- en Examenregeling zijn de opleidings specifieke rechten en plichten opgenomen van studenten enerzijds en de Universiteit Utrecht anderzijds. In het (algemene universitaire) Studentenstatuut staan de rechten en plichten die voor alle studenten gelden.

PARAGRAAF 1 – ALGEMENE BEPALINGEN

art. 1.1 – toepasselijkheid van de regeling

Deze regeling is van toepassing op het onderwijs en de examens van de bacheloropleiding Wiskunde (hierna te noemen: de opleiding) en op alle studenten die voor de opleiding staan ingeschreven.

De opleiding wordt verzorgd door het departement Wiskunde binnen de faculteit Bètawetenschappen, hierna te noemen: de faculteit.

art. 1.2 – begripsbepalingen

In deze regeling wordt verstaan onder:

- a. de wet: de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek;
- b. student: degene die is ingeschreven aan de universiteit voor het volgen van het onderwijs en/of het afleggen van de tentamens en de examens van de opleiding;
- c. studiepunten: eenheid uitgedrukt in ECTS, waarbij een studiepunt gelijk staat aan 28 uur studeren;
- d. opleiding: de bacheloropleiding genoemd in art. 1.1 van deze regeling, bestaande uit een samenhangend geheel van onderwijseenheden
- e. onderdeel: een onderwijseenheid (cursus) van de opleiding, opgenomen in de Universitaire Onderwijs catalogus;
- f. toets: tentamen als bedoeld in art. 7.10 van de wet;
- g. examen: het afsluitend bachelorexamen van de opleiding dat met goed gevolg is afgelegd als aan alle verplichtingen van de gehele bacheloropleiding is voldaan;
- h. Universitaire Onderwijs catalogus: het onder verantwoordelijkheid van het college van bestuur gehouden register van de binnen de universiteit verzorgde cursussen;
- i. portfolio: de verzameling documenten m.b.t. de prestaties van de student binnen de door hem gekozen opleiding;
- j. contract onderwijsvoorzieningen: het door de onderwijsdirecteur (of andere functionaris namens de opleiding) en gehandicapte student afgesloten contract waarin is vastgelegd op welke noodzakelijke en redelijke voorzieningen de student recht heeft;
- k. Internationaal Diploma Supplement: de bijlage bij het bachelorgetuigschrift waarin een toelichting is opgenomen m.b.t. de aard en de inhoud van de opleiding (mede in internationale context).

De overige begrippen hebben de betekenis die de wet daaraan toekent.

PARAGRAAF 2 – VOOROPLEIDING

Voor opleidingen waar alle vwo-profielen toelating geven:

art. 2.1 – Toelating

Naast de in de wet genoemde diploma's die toegang geven tot de opleiding, heeft de bezitter van het diploma van een in de bijlage onder 3 vermelde gelijkwaardige vooropleiding toegang tot de opleiding.

Voor opleidingen waar alleen bepaalde vwo-profielen toelating geven:

art. 2.1 – Toelating

1. Naast de in de wet genoemde diploma's die toegang geven tot de opleiding, heeft de bezitter van het diploma van een in de bijlage onder 3 vermelde gelijkwaardige vooropleiding toegang tot de opleiding mits voldaan is aan voorwaarden genoemd in het tweede lid.
2. Degene die niet een diploma met het vwo-profiel Natuur en Techniek heeft (dat direct toelating geeft tot de opleiding), maar wel een gelijkwaardig diploma dat op grond van de wet of op grond van het eerste lid toegang geeft, kan pas inschrijven voor de opleiding nadat is aangetoond dat hij of zij voldoende kennis op het niveau van het vwo-eindexamen bezit van de volgende vakken van het verplichte vwo-profiel:
Wiskunde B1,2
3. Deficiënties in de vooropleiding in de in het tweede lid genoemde vakken kunnen worden vervuld door het afleggen van de desbetreffende toetsen van het James Boswell Instituut. De examencommissie kan in bijzondere gevallen een universitair docent in het desbetreffende vak belasten met het afnemen van een of meer toetsen.

art. 2.2 – Taaleis bij buitenlands diploma

De bezitter van een buitenlands diploma kan pas inschrijven:

- a. nadat voldaan is aan de eis inzake voldoende beheersing van de Nederlandse taal door het met goed gevolg afleggen van het staatsexamen Nederlands als tweede taal, programma 2 dan wel het certificaat Nederlands als Vreemde Taal, 'Profiel Academische Taalvaardigheid' (PAT) of "Profiel Taalvaardigheid Hoger Onderwijs" (PTHO), en¹
- b. nadat is aangetoond dat voldaan is aan de eis van voldoende beheersing van de Engelse taal op het niveau van het Nederlandse vwo-examen.
Deficiënties in de vooropleiding in Engels worden voor aanvang van de opleiding vervuld door het afleggen van één de volgende toetsen:
 - o IELTS (International English Language Testing System), academic module. De minimum vereiste IELTS score (overall band) moet zijn: 6.0 met tenminste 5.5 voor het onderdeel 'writing'.
 - o TOEFL (Test Of English as a Foreign Language). De minimum vereiste TOEFL score is: 83 (internet-based test).
 - o Cambridge EFL (English as a Foreign Language) Examinations, met een van de volgende certificaten:
 - Cambridge Certificate in Advanced English; minimum score: C;
 - Cambridge Certificate of Proficiency in English; minimum score: C.

art. 2.3 - colloquium doctum

Het toelatingsonderzoek, bedoeld in art. 7.29 van de wet, heeft betrekking op de volgende vakken op het daarbij vermelde niveau:
Wiskunde B1,2 (VWO niveau)

¹ Voor een Engelstalige bacheloropleiding kan ad a vervallen.

PARAGRAAF 3 – INHOUD EN INRICHTING VAN DE OPLEIDING

art. 3.1 – doel van de opleiding

1. Met de opleiding wordt beoogd:
 - kennis, vaardigheid en inzicht op het gebied van de Wiskunde en het bereiken van de eindkwalificaties genoemd in het tweede lid.
 - **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.**
 - voorbereiding op een verdere studieloopbaan
2. De afgestudeerde:
 - heeft kennis van en inzicht in het vakgebied Wiskunde
 - heeft kennis van en inzicht in de theoretische en methodologische grondslagen van de Wiskunde
 - beschikt over algemene academische vaardigheden, in het bijzonder met betrekking tot: Wiskunde
 - is in staat om kennis en inzicht op dusdanige wijze toe te passen, dat dit een professionele benadering van zijn/haar werk of beroep laat zien
 - kan een praktijkvraag of probleem op het vakgebied herformuleren tot een duidelijke en onderzoekbare probleemstelling; 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; vormt een oordeel dat mede gebaseerd is op het afwegen van relevante sociaalmaatschappelijke, wetenschappelijke of ethische aspecten.
 - is in staat om informatie, ideeën en oplossingen over te brengen op een publiek bestaande uit specialisten of niet-specialisten.
 - bezit de leervaardigheden die noodzakelijk zijn om een masteropleiding aan te gaan.

art. 3.2 – vorm van de opleiding

De opleiding wordt voltijds verzorgd.

art. 3.3 – taal waarin de opleiding wordt verzorgd

1. De opleiding wordt in het Nederlands verzorgd.
2. In afwijking van het eerste lid kunnen een of meer onderdelen van de opleiding in het Engels worden verzorgd indien de herkomst van de studenten daartoe noodzaakt.

art. 3.4 – studielast

1. De opleiding heeft een studielast van 180 studiepunten.
2. De opleiding omvat onderdelen op gevorderd niveau² met een studielast van tenminste 45 studiepunten (in major en profileringsruimte samen).

art. 3.5 – major

1. De opleiding kent twee majors: Wiskunde en Wiskunde en Toepassingen. De major Wiskunde bevat vakken op het gebied van de Wiskunde, met een omvang van 135 studiepunten. De major Wiskunde en Toepassingen omvat een deel vakken op het gebied van de Wiskunde, met een omvang van 75 studiepunten en een deel vakken op het gebied van de Wiskundetoepassingen, met een omvang van 60 studiepunten. Daarnaast wordt er in samenwerking met het departement Natuurkunde een dubbele major Wiskunde en Natuurkunde aangeboden, waarvan de major een omvang van 97,5 of 105 studiepunten aan onderdelen op het gebied van de Wiskunde heeft en 86,25 of 78,75 studiepunten aan onderdelen op het gebied van de Natuurkunde.
 - b. Voor de major Wiskunde zijn de in de bijlage onder 1 f aangewezen onderdelen met een totale studielast van 78,75 studiepunten verplicht.
 - c. Voor de major Wiskunde en Toepassingen zijn de in de bijlage onder 1 g aangewezen onderdelen met een totale studielast van 75 studiepunten verplicht.
 - d. Voor de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde zijn de in bijlage onder 1 h aangewezen onderdelen met een totale studielast van 71,25 studiepunten verplicht, als de bachelorscriptie bij Natuurkunde wordt gedaan. Als deze scriptie bij Wiskunde wordt gedaan is de omvang 86,25 studiepunten. Daarnaast zijn de in bijlage onder 1 i aangewezen onderdelen van het programma van de bacheloropleiding Natuur- en Sterrenkunde verplicht, met een omvang van 45 studiepunten.
2. Overige onderdelen van de majors.
 - a. De overige onderdelen van de major Wiskunde, met een omvang van tenminste 56,25 studiepunten, worden door de student gekozen uit de in de bijlage onder 2 b aangewezen onderdelen of uit het aanbod van vakken van de masteropleidingen Mathematical Sciences en Scientific Computing. Er kan tot maximaal 22,5 studiepunten aan mastervakken gekozen worden.
 - b. De overige onderdelen van de major Wiskunde en Toepassingen, met een omvang van tenminste 60 studiepunten, worden conform de in de bijlage onder 2 c geformuleerde regels gekozen uit een lijst vakkenclusters die jaarlijks door de bacheloropleiding Wiskunde bekend wordt gemaakt.
 - c. De overige onderdelen van de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde zijn keuzevakken die onder 2 d zijn aangewezen, met een omvang van 18,75 studiepunten indien de bachelorscriptie bij Wiskunde wordt gedaan of 26,25 studiepunten indien de bachelorscriptie bij Natuurkunde wordt gedaan. Daarnaast dient de student onderdelen uit het keuzeprogramma van Natuurkunde te kiezen, met een omvang 37,5 studiepunten indien de bachelorscriptie bij Wiskunde wordt gedaan of 30 studiepunten indien de bachelorscriptie bij Natuurkunde wordt.

Van de majors Wiskunde en Wiskunde en Toepassingen en de dubbele major Wiskunde en Informatica dienen onderdelen die mede betrekking hebben op de wetenschappelijke en maatschappelijke context van de wiskunde met een studielast van tenminste 30 studiepunten deel uit te maken. Hiervan maken 15 studiepunten deel uit van het verplichte deel, te weten de vakken Computergebruik, Caleidoscoop 1 en Modellen en Simulatie. De overige 15 studiepunten dienen voor de major Wiskunde gekozen te worden uit de vakken Kleine scriptie, Project of Caleidoscoop 2. Voor de major Wiskunde en Toepassingen gelden alle toepassingsvakken als contextvakken. Van de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde dienen onderdelen die mede betrekking hebben op de wetenschappelijke en maatschappelijke context van de wiskunde met een studielast van tenminste 18,75 studiepunten deel uit te maken. Deze zijn bevat in de verplichte onderdelen Bachelorscriptie en caleidoscoop 1.

art. 3.6 – profileringsruimte, minor

² zie art. 4.1

1. De opleiding omvat een profileringsruimte, waarin de student onderdelen kiest met een totale studielast van ten minste 45 studiepunten. De dubbele major Wiskunde en Natuurkunde heeft een vrije profileringsruimte van 30 studiepunten.
2. De onderdelen van de profileringsruimte dienen voor ten minste 15 studiepunten op verdiepend niveau te liggen.
3. Voor keuze komen in aanmerking onderdelen, opgenomen in de **Universitaire Onderwijscatalogus**, en - onder goedkeuring van de examencommissie - onderdelen verzorgd door een andere Nederlandse of een buitenlandse universiteit dan wel van een bekostigde of aangewezen Nederlandse instelling voor hoger beroepsonderwijs. De examencommissie bepaalt daarbij welk niveau deze onderdelen hebben. De examencommissie onthoudt de goedkeuring als er naar haar oordeel sprake is van inhoudelijke dubbeling met betrekking tot eerder door de student afgelegde onderdelen.
4. Indien de student een samenhangend geheel van onderdelen kiest, dat door een onderwijsinstituut wordt verzorgd onder de aanduiding "minor", wordt deze aanduiding op het getuigschrift van zijn examen vermeld.
5. Binnen de profileringsruimte kan een thesis gekozen worden met een studielast van 7,5 erts waarbij de student de mogelijkheid heeft zelfstandig een afrondend werkstuk te maken.

art. 3.7 – onderdelen elders

1. Voorwaarde voor het behalen van het getuigschrift van het bachelorexamen van de opleiding is dat ten minste de helft³ van het onderwijsprogramma is behaald via onderdelen verzorgd door de Universiteit Utrecht.
2. Onderdelen die tijdens de opleiding elders behaald worden, kunnen uitsluitend met voorafgaande toestemming van de examencommissie worden ingebracht in het examenprogramma van de student.
3. Voor onderdelen die voorafgaand aan de start van de bacheloropleiding zijn behaald aan een instelling voor hoger onderwijs, kan slechts op grond van art. 5.10 vrijstelling worden verleend.

³ optie: 2/3e

PARAGRAAF 4 – ONDERWIJS

art. 4.1 – cursus

1. Voor de onderdelen van de opleiding worden cursussen verzorgd met een studielast van zeven en een halve studiepunten of een veelvoud daarvan.
2. Alle cursussen die deel uit kunnen maken van de opleiding zijn opgenomen in de Universitaire Onderwijscatalogus.
3. Een cursus wordt verzorgd op een van de volgende niveaus:
 - inleidend: 1
 - verdiepend: 2
 - gevorderd: 3.

art. 4.2 – ingangseisen cursussen; voorkennis

1. Onverminderd het bepaalde in het eerste lid wordt in de Universitaire Onderwijscatalogus bij elke cursus aangegeven welke voorkennis gewenst is om daaraan met goed gevolg te kunnen deelnemen.

art. 4.3 - inschrijving voor cursussen

1. Aan een cursus kan pas worden deelgenomen nadat de student zich tijdig daarvoor via OSIRIS-student heeft ingeschreven. Zie: www.uu.nl/inschrijfperiodes.

art. 4.4 – aanwezigheids- en inspanningsverplichting

1. Van elke student wordt actieve deelname verwacht aan de cursus waarvoor hij staat ingeschreven.
2. Naast de algemene eis dat de student actief participeert in het onderwijs, worden de aanvullende eisen per onderdeel in de Universitaire Onderwijscatalogus omschreven.
3. Bij een kwalitatief of kwantitatief onvoldoende deelname kan de cursuscoördinator de student uitsluiten van verdere deelname aan de cursus of een gedeelte daarvan.

art. 4.5 – deelname aan cursussen; voorrangregels

1. In de Universitaire Onderwijscatalogus wordt aangegeven voor hoeveel studenten een cursus ten hoogste wordt verzorgd.
 - Deelname vindt plaats in de volgorde van inschrijving, met dien verstande dat voor de opleiding ingeschreven studenten voorrang genieten bij de cursussen, die behoren tot het verplichte deel van hun major.

PARAGRAAF 5 – TOETSING

art. 5.1 – algemeen

1. Tijdens de cursus wordt de student op academische vorming getoetst en wordt getoetst of de student in voldoende mate de gestelde leerdoelen bereikt.
2. In de Universitaire Onderwijscatalogus staat beschreven aan welke prestaties de student moet voldoen om de cursus met succes af te ronden en wat de criteria zijn waarop de student beoordeeld wordt.
3. Iedere cursus bevat, uiterlijk halverwege de cursusduur, een moment waarop de docent de vorderingen van de student evalueert en aan hem kenbaar maakt.
4. De toetsing van de student is afgerond bij het einde van de cursus.
5. In het Reglement⁴ van de examencommissie (zie:) staat de gang van zaken bij toetsing beschreven.

art. 5.2 – cijfers

Cijfers worden gegeven op een schaal van 1 tot en met 10. De eindbeoordeling van een cursus is voldoende dan wel onvoldoende, in cijfers uitgedrukt: 6 of hoger, respectievelijk 5 of lager. Het cijfer 5 wordt niet van decimalen voorzien.

De overige cijfers worden uitsluitend in hele of halve getallen uitgedrukt.

art. 5.3 – reparatie: aanvullende of vervangende toets

Indien de student aan alle inspanningsverplichtingen tijdens de cursus heeft voldaan en hem niettemin geen voldoende is toegekend, maar wel het eindcijfer van ten minste een 4,0, wordt hij eenmaal in de gelegenheid gesteld een aanvullende of een vervangende toets af te leggen.

art. 5.4 – toetsvorm

1. Toetsing binnen een cursus vindt plaats op de wijze als vermeld in de Universitaire Onderwijscatalogus.
2. Op verzoek kan de examencommissie toestaan dat een toets op een andere wijze dan krachtens het eerste lid is bepaald, wordt afgelegd.

art. 5.5 – mondelinge toetsen

1. Mondeling wordt niet meer dan één persoon tegelijk getoetst, tenzij de examencommissie anders heeft bepaald.
2. Het mondeling afnemen van een toets is openbaar, tenzij de examencommissie of de desbetreffende examinerator in een bijzonder geval anders heeft bepaald, dan wel de student daartegen bezwaar heeft gemaakt.

art. 5.6 – toetsvoorziening bijzondere gevallen

1. Indien een student voor het behalen van het bachelorexamen nog ten hoogste één (eerder afgelegd maar niet met goed gevolg voltooid) onderdeel van maximaal 7,5 studiepunten nodig heeft en het niet verlenen van een individuele toetsvoorziening aantoonbaar tot een studievertraging van meer dan een semester leidt, kan hij desgevraagd in aanmerking komen voor een individuele toetsvoorziening.
2. Indien het niet verlenen van een individuele toetsvoorziening zou leiden tot een 'bijzonder geval van onbillijkheid van overwegende aard' kan de examencommissie besluiten een toetsvoorziening toe te kennen.

⁴ Ook wel 'Regels en Richtlijnen' genoemd.

3. Verzoeken om een bijzondere toetsvoorziening moeten zo snel mogelijk met bewijsstukken worden ingediend bij de examencommissie.

art. 5.7 – termijn beoordeling

1. De examinator stelt direct binnen 24 uur na het afnemen van een mondelinge toets het oordeel vast en reikt de student een desbetreffende schriftelijke verklaring uit.
2. De examinator stelt het oordeel over een schriftelijk of op andere wijze afgenomen toets vast binnen 10 werkdagen na de dag waarop deze is afgenomen, en verschaft de administratie van de faculteit de nodige gegevens ten behoeve van de uitreiking van het schriftelijk of elektronisch bewijsstuk van het oordeel aan de student.
3. Op de schriftelijke verklaring van het oordeel over een toets wordt de student gewezen op het inzagerecht, bedoeld in art. 5.9 en op de beroepsmogelijkheid bij het College van beroep voor de examens.

art. 5.8 – geldigheidsduur

1. De geldigheidsduur van behaalde onderdelen is onbeperkt.
In afwijking hiervan kan de examencommissie voor een onderdeel, waarvan de toets langer dan zes jaar geleden is behaald, een aanvullende dan wel een vervangende toets opleggen.
2. Deeltoetsen en opdrachten die behaald zijn binnen een onderdeel dat niet met goed gevolg is afgelegd, vervallen na het studiejaar waarin zij zijn behaald.

art. 5.9 – inzagerecht

1. Gedurende tenminste dertig dagen na de bekendmaking van de uitslag van een schriftelijke toets krijgt de student op zijn verzoek inzage in zijn beoordeeld werk.
Tevens wordt hem op zijn verzoek tegen kostprijs een kopie verschaft van dat werk.
2. Gedurende de in het eerste lid genoemde termijn kan elke belanghebbende kennis nemen van vragen en opdrachten van de desbetreffende toets, alsmede zo mogelijk van de normen aan de hand waarvan de beoordeling heeft plaatsgevonden.

Art. 5.10 – bewaartermijn toetsen

De opgaven, uitwerkingen en het beoordeelde werk van de schriftelijke toetsen worden gedurende een jaar na de beoordeling bewaard.

art. 5.11 – vrijstelling

De examencommissie kan de student op diens verzoek, gehoord de desbetreffende examinator, vrijstelling verlenen van een onderdeel van de major, indien de student:

- a. hetzij een qua inhoud en niveau overeenkomstig onderdeel van een universitaire of hogere beroepsopleiding voorafgaand aan de start van de bacheloropleiding heeft voltooid;
- b. hetzij aantoonbaar door werk- c.q. beroepservaring over voldoende kennis en vaardigheden te beschikken m.b.t. het desbetreffende onderdeel.

Een vrijstelling kan alleen betrekking hebben op een hele cursus en niet op een gedeelte hiervan.

art. 5.12 – fraude en plagiaat

1. **Onder fraude en plagiaat wordt verstaan het handelen of nalaten van een student waardoor een juist oordeel over zijn kennis, inzicht en vaardigheden geheel of gedeeltelijk onmogelijk wordt.**
De faculteit draagt er zorg voor dat studenten op de hoogte worden gebracht van de principes van wetenschapsbeoefening en van wat als fraude en plagiaat wordt aangemerkt.
2. **a. Wanneer fraude wordt geconstateerd of vermoed, deelt de examinator dit schriftelijk mee aan de examencommissie.**

- e. Wanneer de examinerator plagiaat constateert of vermoedt:
 - deelt hij dit schriftelijk mee aan de student;
 - stelt hij de student in de gelegenheid schriftelijk daarop te reageren;
 - stuurt hij daarna de schriftelijke stukken en bevindingen naar de examencommissie.
 - f. De examencommissie stelt de examinandus in de gelegenheid te worden gehoord.
3. De examencommissie stelt vast of er sprake is van fraude of plagiaat en deelt de examinandus schriftelijk haar besluit en de sancties conform het bepaalde in het vierde lid mede, onder vermelding van de beroepsmogelijkheid bij het College van beroep voor de examens.
4. Fraude en plagiaat wordt door de examencommissie als volgt bestraft:
- a. In ieder geval:
 - o ongeldig verklaren van het ingeleverde werkstuk of tentamen
 - o berisping, die aangetekend wordt in OSIRIS.
 - b. En eventueel voorts, afhankelijk van aard en omvang van de fraude of plagiaat, en van de studiefase van de examinandus, één of meer van de volgende sancties:
 - o verwijderen uit de cursus
 - o het niet meer in aanmerking komen voor een positief judicium (cum laude) als bedoeld in art.6.2
 - o uitsluiting van deelname aan tentamens of andere vormen van toetsing die behoren bij het betreffende onderwijsonderdeel voor het lopende academisch jaar, dan wel voor een periode van 12 maanden
 - o volledige uitsluiting van deelname aan alle tentamens of andere vormen van toetsing voor een periode van 12 maanden.
 - c. Indien de student reeds eerder een berisping heeft gekregen:
volledige uitsluiting van deelname aan alle tentamens of andere vormen van toetsing voor een periode van 12 maanden en het advies de opleiding te verlaten.

PARAGRAAF 6 – EXAMEN

art. 6.1 – examen

1. De examencommissie stelt de uitslag van het examen vast op verzoek van de student. Dit verzoek moet worden ingediend volgens de daarvoor op de website (*alternatief: in de studiegids*) gepubliceerde regels.
2. Alvorens de uitslag van het examen vast te stellen, kan de examencommissie zelf een onderzoek instellen naar de kennis van de student m.b.t. een of meer onderdelen of aspecten van de opleiding, indien en voorzover de uitslagen van de desbetreffende toetsen haar daartoe aanleiding geven.
3. Beoordeling van het examendossier maakt deel uit van het afsluitend examen. Als datum voor het examen geldt de laatste werkdag van de maand waarin de aanvraag is ingediend, indien de aanvraag compleet is en voldoende bewijzen bevat van de door de student afgelegde toetsen en de daarmee verworven academische vorming.
4. Voor het behalen van het examen geldt als voorwaarde dat voor alle onderdelen een voldoende is behaald.⁵

art. 6.2 – *judicium cum laude*

Het *judicium 'cum laude'* wordt toegekend aan het bachelorexamen, indien voldaan is aan elk van de volgende voorwaarden:

- voor de onderdelen van de bacheloropleiding is gemiddeld tenminste het cijfer 8,0 behaald
- in de loop van de studie is maximaal 1 onderdeel overgedaan
- voor maximaal 60 studiepunten zijn niet-meetellende vrijstellingen verkregen
- er geen beslissing is van de examencommissie (als bedoeld in art. 5.12, lid 4 onder b) inhoudend dat er vanwege vastgestelde fraude/plagiaat de student niet meer in aanmerking komt voor een positief *judicium (cum laude)*.

art. 6.3 – graad

1. Aan degene die het examen met goed gevolg heeft afgelegd, wordt de graad "Bachelor of Science" verleend.
2. De verleende graad wordt op het getuigschrift van het examen aangetekend.

art. 6.5 – getuigschrift

1. Ten bewijze dat het examen met goed gevolg is afgelegd wordt door de examencommissie een getuigschrift uitgereikt.
2. **De examencommissie voegt aan dit getuigschrift het Internationaal Diploma Supplement toe,** waarmee (internationaal) inzicht wordt verschaft in de aard en inhoud van de afgeronde opleiding.

Art. 6.6 – final Grade Point Average (GPA)

1. Op het Internationaal Diploma Supplement is het final Grade Point Average (GPA) vermeld om de academische prestaties van een student weer te geven.
2. Het final GPA is het gemiddelde cijfer van de resultaten die zijn behaald binnen het examenprogramma van de opleiding, gewogen naar studiepunten en uitgedrukt op een schaal van 1 tot en met 4. Resultaten behaald in het eerste inschrijvingsjaar voor de bacheloropleiding, tellen niet mee bij de berekening van het final GPA.

⁵ Indien het alternatieve art. 7.4 (portfolio met bewijzen academische vorming) is opgenomen, dan toevoegen: voor het portfolio, als bedoeld in art. 7.4 is een voldoende beoordeling verkregen.

3. De berekening van het final GPA gaat als volgt:

- alle geldende tentamenresultaten na het eerste inschrijvingsjaar, behaald in het examenprogramma van de bacheloropleiding worden omgerekend naar quality points. Voor studenten die instromen in een hoger studiejaar (d.w.z. degenen die vrijstelling hebben gekregen voor alle onderdelen van de eerste periode in de bacheloropleiding, met een gezamenlijke studielast van 60 studiepunten) geldt een afwijkende regel: bij deze studenten worden alle geldende tentamenresultaten vanaf hun eerste inschrijvingsjaar, behaald in het examenprogramma van de bacheloropleiding omgerekend naar quality points;
- quality points zijn het geldend tentamenresultaat x aantal studiepunten (ECTS) van het betreffende onderdeel;
- het totaal aantal behaalde quality points gedeeld door het totaal aantal behaalde studiepunten (ECTS) geven het gemiddeld tentamenresultaat;
- het gemiddeld tentamenresultaat wordt via onderstaande tabel omgezet in het final GPA.

Gemiddeld tentamenresultaat		final Grade Point Average
Van 8,60	tot en met 10	4
8,00	8,59	4
7,70	7,99	3,7
7,40	7,69	3,3
7,00	7,39	3
6,70	6,99	2,7
6,40	6,69	2,3
6,00	6,39	2
5,60	5,99	1,7
5,40	5,59	1,3
4,50	5,39	1
0	4,49	0

art. 6.7 – toegang tot aansluitende masteropleiding

De bezitter van het diploma van de bacheloropleiding “Wiskunde” in het programma Wiskunde of het programma Wiskunde en Toepassingen of het dubbele-major programma Wiskunde en Natuurkunde van de Universiteit Utrecht wordt geacht te beschikken over de kennis, het inzicht en de vaardigheden die vereist zijn voor toelating tot de masteropleiding Mathematical Sciences en kan uit dien hoofde worden toegelaten tot die masteropleiding.

PARAGRAAF 7 – STUDIEBEGELEIDING

art. 7.1 – studievoortgangsadministratie

1. De faculteit registreert de individuele studieresultaten van de studenten en stelt deze via Osiris-student ter beschikking.
2. Bij Bureau Onderwijszaken van de faculteit kan een gewaarmerkt studievoortgangsdossier worden verkregen.

art. 7.2 – studiebegeleiding

1. De faculteit draagt zorg voor de introductie en de studiebegeleiding van de studenten, die voor de opleiding zijn ingeschreven, mede ten behoeve van hun oriëntatie op mogelijke studiewegen in en buiten de opleiding.
2. De studiebegeleiding omvat:
 - een introductie in de eerste week van het eerste semester van het eerste studiejaar
 - toewijzing van een tutor voor de gehele bacheloropleiding
 - groepsgewijze en individuele advisering over mogelijke studiewegen in en buiten de opleiding, mede met het oog op beroepsmogelijkheden na de masteropleiding en over mogelijkheden om direct na het behalen van het bachelordiploma de arbeidsmarkt te betreden;
 - groepsgewijze en individuele advisering over studievaardigheden, studieplanning en de keuze voor het vervolgtraject;
 - het bieden van verwijzing en hulp bij door studenten ervaren moeilijkheden tijdens de studie;
 - het geven van een (bindend) studieadvies.

art. 7.3 – handicap

Aan de student met een functiestoornis wordt de gelegenheid geboden het onderwijs te volgen en de toetsen af te leggen op de wijze zoals vastgelegd in zijn Contract onderwijsvoorzieningen. Verzoeken om een studiecontract af te sluiten worden ingediend bij de studieadviseur.

art. 7.4 – studieadvies [voor opleidingen zonder BSA]

1. In het jaar van zijn eerste inschrijving krijgt elke student voor het einde van het eerste en vervolgens voor het einde van het tweede semester een schriftelijk advies over de voortzetting van zijn opleiding.
2. Desgevraagd geeft de faculteit de student mondeling advies over de voortzetting van zijn studie in of buiten de faculteit en over eventuele andere ontwikkelingsmogelijkheden.

art. 7.4 – (bindend) studieadvies [voor opleidingen met een BSA]

1. In het jaar van eerste inschrijving ontvangt de student die staat ingeschreven voor de opleiding voor 31 januari, een schriftelijk studieadvies over de voortzetting van zijn opleiding. Dit advies, dat gebaseerd is op de op dat moment geregistreerde studieresultaten van het eerste semester, is niet bindend maar geeft een waarschuwing bij onvoldoende studievoortgang, zodat de student nog de gelegenheid heeft om zijn prestaties te verbeteren:
 - wanneer de student minder dan 15 studiepunten heeft behaald na het eerste semester, krijgt de student een negatief advies.
 - indien de student 15 studiepunten of meer, maar minder dan 22,5 studiepunten heeft behaald, krijgt de student een twijfeladvies.
 - heeft de student meer dan 22,5 studiepunten behaald, dan wordt de studievoortgang beoordeeld als positief.
2. De studenten die een negatief of twijfeladvies als bedoeld in lid 1 krijgen, worden uitgenodigd voor een gesprek met als doel het bespreken van de studiemethode, een heroverweging van de studiekeuze en een eventuele verwijzing.

3. Aan het einde van het academisch jaar, doch uiterlijk op 31 augustus, ontvangt de student een tweede schriftelijk advies over de voortzetting van zijn opleiding. Onverminderd het bepaalde in lid 7, 8 en 9 wordt aan dit studieadvies een afwijzing met een bindend karakter verbonden, indien de student minder dan 37,5 studiepunten heeft behaald. De afwijzing geldt gedurende een termijn van 4 studiejaar.
4. Bij het vaststellen van het aantal behaalde studiepunten als bedoeld in lid 1 en lid 3 tellen de studiepunten van verworven vrijstellingen en de resultaten van behaalde deoltoetsen niet mee.
5. Aan de student die een verzoek tot uitschrijving vóór 1 februari van het eerste jaar van inschrijving doet, wordt geen studieadvies als bedoeld in lid 3 uitgebracht. Indien de student zich in een volgend studiejaar opnieuw inschrijft, zal in dat volgende studiejaar het studieadvies als bedoeld in lid 3 worden uitgebracht.
6. In afwijking van het vijfde lid, krijgt de student die:
 - een verzoek tot uitschrijving vóór 1 februari van het jaar van eerste inschrijving doet, en
 - na 1 februari wel ingeschreven is bij (een andere opleiding van) de Universiteit Utrecht, en
 - minder dan 30 studiepunten van de bacheloropleiding Wiskunde heeft behaald, wel een negatief bindend studieadvies voor de bacheloropleiding Wiskunde.
7. Het studieadvies wordt namens de decaan van de faculteit uitgebracht door de onderwijsdirecteur van de opleiding.
8. Alvorens een afwijzend studieadvies wordt uitgebracht, wordt de student in de gelegenheid gesteld te worden gehoord door of namens de onderwijsdirecteur.
9. In zijn afweging om een afwijzend studieadvies uit te brengen betreft de onderwijsdirecteur op verzoek van de student diens persoonlijke omstandigheden. Uitsluitend persoonlijke omstandigheden die door de student na intreden zo spoedig als redelijkerwijs kan worden verlangd bij de studieadviseur zijn gemeld, worden door de onderwijsdirecteur betrokken in zijn afweging. Onder persoonlijke omstandigheden wordt verstaan ziekte, zwangerschap, functiestoornis, bijzondere/ernstige familieomstandigheden en bestuursactiviteiten voor een studentenorganisatie met volledige rechtsbevoegdheid of in het kader van de organisatie en het bestuur van de Universiteit Utrecht, de faculteit of de opleiding.
10. In zijn afweging om een afwijzend studieadvies uit te brengen betreft de onderwijsdirecteur op verzoek van de student voorts andere vormen van overmacht dan de in het vorige lid genoemde. Uitsluitend overmachtsituaties die na intreden zo spoedig als redelijkerwijs kan worden verlangd bij de studieadviseur zijn gemeld, worden door de onderwijsdirecteur betrokken in zijn afweging. Voorts kan de onderwijsdirecteur onbillijkheden van ernstige aard in zijn oordeel betrekken.
11. Indien op grond van de omstandigheden als bedoeld in lid 9 en lid 10 van het verbinden van een afwijzing wordt afgezien, dan wordt aan de student aan het einde van diens volgende studiejaar opnieuw het studieadvies als bedoeld in lid 3 uitgebracht. De student moet het aantal punten bedoeld in het derde lid halen in dat volgende studiejaar; de reeds in het eerste studiejaar behaalde studiepunten tellen daarbij niet mee.
12. Tegen een beslissing tot afwijzing kan binnen 4 weken beroep ingesteld worden bij het College van beroep voor de examens.
13. Indien de student voor één of meer van de in lid 4 genoemde cursussen een vrijstelling heeft verworven, kan bij het vaststellen van het aantal in het jaar van eerste inschrijving behaalde studiepunten de cursus van lid 4 waarvoor een vrijstelling is verworven, vervangen worden door elke andere door de student in het jaar van eerste inschrijving gevolgde cursus van de opleiding.

art. 7.5 – portfolio

Iedere student houdt een portfolio bij.

PARAGRAAF 8 – OVERGANGS- EN SLOTBEPALINGEN

art. 8.1 – vangnetregeling

In die gevallen waarin deze regeling niet voorziet, niet duidelijk voorziet of tot kennelijke onredelijke uitkomsten leidt, wordt door of namens de decaan beslist, na de examencommissie te hebben gehoord.

art. 8.2 – wijziging

1. Wijzigingen van deze regeling worden door de decaan, gehoord de opleidingscommissie en na overleg met de faculteitsraad of opleidingsraad, bij afzonderlijk besluit vastgesteld.
2. Een wijziging van deze regeling heeft geen betrekking op het lopende studiejaar, tenzij de belangen van de studenten daardoor redelijkerwijs niet worden geschaad.
3. Een wijziging kan voorts niet ten nadele van studenten van invloed zijn op een beslissing, die krachtens deze regeling door de examencommissie is genomen ten aanzien van een student.

art. 8.3 – bekendmaking

De decaan draagt zorg voor bekendmaking van deze regeling, alsmede van elke wijziging via internet.

art. 8.4 – inwerkingtreding

Deze regeling treedt in werking op 1 september 2009.

o – o – o

BIJLAGE

1. Verplichte onderdelen Major

Voor studenten die op 1 september 2002 met de bacheloropleiding Wiskunde, major Wiskunde zijn begonnen:

- a. cursussen op niveau 1 (inleidend):
 - Computergebruik, studielast 3 stp.,
 - Inleiding analyse A, studielast 6 stp.,
 - Inleiding analyse B, studielast 3 stp.,
 - Infinitiesimaalrekening 1 A, studielast 5 stp.,
 - Infinitiesimaalrekening 1 B, studielast 5 stp.,
 - Infinitiesimaalrekening 1 C, studielast 2 stp.,
 - Kaleidoscoop 1, studielast 3 stp.,
 - Lineaire algebra A, studielast 6 stp.,
 - Lineaire algebra B, studielast 6 stp.,
 - Lineaire algebra C, studielast 3 stp.,
 - Modellen en simulatie 1, studielast 6 stp.,
 - Wat is wiskunde?, studielast 6 stp.

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Overdragen van wiskunde, studielast 3,75 stp.,
twee uit de vijf onderstaande vakken:
Ringen en lichamen, studielast 7,5 stp.,
Functies en reeksen, studielast 7,5 stp.,
Differentiaalvergelijkingen, studielast 7,5 stp.,
Numerieke wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Kansrekening, studielast 7,5 stp.,

Voor studenten die na 1 september 2003 maar voor 1 september 2009 met de bacheloropleiding Wiskunde, major Wiskunde zijn begonnen:

- b. cursussen op niveau 1 (inleidend):
 - Computergebruik, studielast 3,75 stp.,
 - Wat is wiskunde?, studielast 7,5 stp.
 - Infinitiesimaalrekening 7,5 stp.,
 - Lineaire algebra, studielast 7,5 stp.,
 - Kaleidoscoop 1, studielast 3,75 stp.,
 - Inleiding analyse, studielast 7,5 stp.,
 - Modellen en simulatie, studielast 7,5 stp.,

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Overdragen van wiskunde, studielast 3,75 stp.,
Integraalstellingen van Stokes en Gauss, studielast 3,75 stp.,
drie uit de vijf onderstaande vakken:
Groepentheorie, studielast 7,5 stp.,
Functies en reeksen, studielast 7,5 stp.,
Differentiaalvergelijkingen, studielast 7,5 stp.,
Numerieke wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Kansrekening, studielast 7,5 stp.,

Voor studenten die voor 1 september 2009 met de major Wiskunde en Toepassingen zijn begonnen

- c. cursussen op niveau 1 (inleidend):
 - Infinitiesimaalrekening, studielast 7,5 stp.,
 - Lineaire algebra, studielast 7,5 stp.,
 - Modellen en simulatie, studielast 7,5 stp.,
 - Wat is Wiskunde?, studielast 7,5 stp.,
 - Kaleidoscoop, studielast 3,75 stp.
 - Computergebruik, studielast 3,75 stp.,
 - Discrete modellen in de Wiskunde, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Differentiaalvergelijkingen, studielast 7,5 stp.,
Integraalstellingen van Stokes en Gauss, studielast 3,75 stp.,
Numerieke wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Overdragen van de Wiskunde, studielast 7,5 stp.
Kansrekening, studielast 7,5 stp.,

Voor studenten die voor 1 september 2009 met de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde zijn begonnen de wiskundevakken:

d. cursussen op niveau 1 (inleidend):
Wat is wiskunde?, studielast 7,5 stp.
Infinitesimaalrekening studielast 7,5 stp.,
Lineaire algebra, studielast 7,5 stp.,
Kaleidoscoop 1, studielast 3,75 stp.,
Inleiding analyse, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Integraalstellingen van Stokes en Gauss, studielast 3,75 stp.,
Functies en reeksen, studielast 7,5 stp.,

Voor studenten die voor 1 september 2009 met de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde zijn begonnen de natuurkundevakken:

e. cursussen op niveau 1 (inleidend):
Speciale relativiteitstheorie, studielast 3,75 stp.
Elektromagnetisme, studielast 3,75 stp.,
Golven en Optica, studielast 3,75 stp.,
Mechanica, studielast 3,75 stp.,
Basisvaardigheden, studielast 7,5 stp.,
Natuurkunde practicum, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Thermische Fysica 1, studielast 7,5 stp.,
Kwantummechanica 1, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 3 (gevorderd):
Bachelorscriptie, studielast 15 stp. Deze scriptie kan ook bij Wiskunde worden gedaan.

Voor studenten die na 1 september 2009 met de bacheloropleiding Wiskunde, major Wiskunde zijn begonnen:

f. cursussen op niveau 1 (inleidend):
Computergebruik, studielast 3,75 stp.,
Wat is wiskunde?, studielast 7,5 stp.
Infinitesimaalrekening A 7,5 stp.,
Infinitesimaalrekening B 3,75 stp.,
Lineaire algebra A, studielast 7,5 stp.,
Lineaire algebra B, studielast 3,75 stp.,
Caleidoscoop 1, studielast 3,75 stp.,
Inleiding analyse A, studielast 7,5 stp.,
Inleiding analyse B, studielast 3,75 stp.,
Modellen en simulatie, studielast 7,5 stp.,

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Kansrekening, studielast 7,5 stp.,

twee uit de vijf onderstaande vakken:
Groepentheorie, studielast 7,5 stp.,
Functies en reeksen, studielast 7,5 stp.,
Differentiaalvergelijkingen, studielast 7,5 stp.,
Numerieke wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Inleiding Topologie, studielast 7,5 ects

Voor studenten die na 1 september 2009 met de major Wiskunde en Toepassingen zijn begonnen

- g. cursussen op niveau 1 (inleidend):
Computergebruik, studielast 3,75 stp.,
Wat is wiskunde?, studielast 7,5 stp.
Infinitesimaalrekening A 7,5 stp.,
Infinitesimaalrekening B 3,75 stp.,
Lineaire algebra A, studielast 7,5 stp.,
Lineaire algebra B, studielast 3,75 stp.,
Caleidoscoop 1, studielast 3,75 stp.,
Modellen en simulatie, studielast 7,5 stp.,
Inleiding Discrete modellen, studielast 3,75 stp.,

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Differentiaalvergelijkingen, studielast 7,5 stp.,
Infinitesimaalrekening C 3,75 stp.,
Numerieke wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Kansrekening, studielast 7,5 stp.,

Voor studenten die na 1 september 2009 met de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde zijn begonnen de wiskundevakken:

- h. cursussen op niveau 1 (inleidend):
Wat is wiskunde?, studielast 7,5 stp.
Infinitesimaalrekening A 7,5 stp.,
Infinitesimaalrekening B 3,75 stp.,
Lineaire algebra A, studielast 7,5 stp.,
Lineaire algebra B, studielast 3,75 stp.,
Caleidoscoop 1, studielast 3,75 stp.,
Inleiding analyse A, studielast 7,5 stp.,
Inleiding analyse B, studielast 3,75 stp.,

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Infinitesimaalrekening C 3,75 stp.,
Functies en reeksen, studielast 7,5 stp.,
Kansrekening, studielast 7,5 stp.,

Een uit de vier onderstaande vakken:
Groepentheorie, studielast 7,5 stp.,
Differentiaalvergelijkingen, studielast 7,5 stp.,
Numerieke wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Inleiding Topologie, studielast 7,5 ects

cursussen op niveau 3 (gevorderd):
Bachelorscriptie, studielast 15 stp. Deze scriptie kan ook bij Natuurkunde worden gedaan.

Voor studenten die na 1 september 2009 met de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde zijn begonnen de natuurkundevakken:

- i. cursussen op niveau 1 (inleidend):
Speciale relativiteitstheorie, studielast 3,75 stp.
Elektromagnetisme, studielast 3,75 stp.,
Golven en Optica, studielast 3,75 stp.,
Mechanica, studielast 3,75 stp.,
Basisvaardigheden, studielast 7,5 stp.,
Natuurkunde practicum, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 2 (verdiepend):
Thermische Fysica 1, studielast 7,5 stp.,
Kwantummechanica 1, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 3 (gevorderd):
Bachelorscriptie, studielast 15 stp. Deze scriptie kan ook bij Wiskunde worden gedaan.

2. Keuzeonderdelen Major

Voor studenten die voor 1 september 2009 met de de major Wiskunde zijn begonnen

a. cursussen op niveau 1 (inleidend):

Wiskundetoepassingen, studielast 3,75 stp.,
Discrete modellen, studielast 7,5 stp.,
Microeconomie, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 2 (verdiepend):

cursussen die onder 1 b genoemd zijn en niet in het verplichte deel zijn opgenomen

Ringen en Galoistheorie, studielast 7,5 stp.,
Analyse in meer variabelen, studielast 7,5 stp.,
Concrete meetkunde, studielast 7,5 stp.,
Geschiedenis van de wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Speltheorie, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 3 (gevorderd):

Complexe functies, studielast 7,5 stp.,
Computeralgebra, studielast 7,5 stp.,
Convexe analyse, studielast 7,5 stp.,
Differentieerbare variëteiten, studielast 7,5 stp.,
Discrete wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Distributies, studielast 7,5 stp.,
Elementaire getaltheorie, studielast 7,5 stp.,
Evenwichtstheorie, studielast 7,5 stp.,
Functionaalanalyse, studielast 7,5 stp.,
Grondslagen van de wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Hamiltoniaanse Dynamische Systemen, studielast 7,5 st.,
Investeringstheorie, studielast 7,5 stp.,
Kaleidoscoop 2, studielast 7,5 stp.,
Kleine scriptie, studielast 7,5 stp.,
Maat en integratie, studielast 7,5 stp.,
Numerieke lineaire algebra, studielast 7,5 stp.,
Numerieke methoden voor GDV, studielast 7,5 stp.,
Optimalisering, studielast 7,5 stp.,
Parallele algoritmen, studielast 7,5 stp.,
Practicum Computational Science, studielast 7,5 stp.,
Project, studielast 7,5 stp.,
Statistiek, studielast 7,5 stp.,
Stochastische processen, studielast 7,5 stp.,
Topologie en meetkunde, studielast 7,5 stp.,
Voorstellingen van eindige groepen, studielast 7,5 stp.,

Voor studenten die na 1 september 2009 met de major Wiskunde zijn begonnen

b. cursussen op niveau 1 (inleidend):

Inleiding Discrete modellen, studielast 3,75 stp.,

cursussen op niveau 2 (verdiepend):

cursussen die onder 1 f genoemd zijn en niet in het verplichte deel zijn opgenomen

Ringen en Galoistheorie, studielast 7,5 stp.,
Analyse in meer variabelen, studielast 7,5 stp.,
Overdragen van de Wiskunde, studielast 3,75 stp.
Wiskundige Micro-economie, studielast 7,5 stp.
Concrete meetkunde, studielast 7,5 stp.,
Geschiedenis van de wiskunde, studielast 7,5 stp.,
Speltheorie, studielast 7,5 stp.

cursussen op niveau 3 (gevorderd):

Combinatorische optimalisatie, studielast 7,5 stp.,

Complexe functies, studielast 7,5 stp.,
 Computeralgebra, studielast 7,5 stp.,
 Convexe analyse, studielast 7,5 stp.,
 Differentieerbare variëteiten, studielast 7,5 stp.,
 Discrete wiskunde, studielast 7,5 stp.,
 Distributies, studielast 7,5 stp.,
 Elementaire getaltheorie, studielast 7,5 stp.,
 Econometrie, studielast 7,5 stp.,
 Functionaalanalyse, studielast 7,5 stp.,
 Grondslagen van de wiskunde, studielast 7,5 stp.,
 Hamiltoniaanse Dynamische Systemen, studielast 7,5 st.,
 Investerings­theorie, studielast 7,5 stp.,
 Kaleidoscoop 2, studielast 7,5 stp.,
 Kleine scriptie, studielast 7,5 stp.,
 Maat en integratie, studielast 7,5 stp.,
 Optimalisering, studielast 7,5 stp.,
 Practicum Computational Science, studielast 7,5 stp.,
 Project, studielast 7,5 stp.,
 Rational points on elliptic curves, studielast 7,5 stp.,
 Statistiek, studielast 7,5 stp.,
 Stochastische processen, studielast 7,5 stp.,
 Topologie en meetkunde, studielast 7,5 stp.,
 Voorstellingen van eindige groepen, studielast 7,5 stp.,

Voor de major Wiskunde en Toepassingen

- c. Studenten kiezen 60 studiepunten uit een lijst vakkenclusters die jaarlijks door de bacheloropleiding Wiskunde wordt bekend gemaakt. De student kiest vakken uit twee of drie clusters. Per cluster dient voor tenminste 15 studiepunten aan vakken worden gekozen.

Voor studenten die na 1 september 2009 met de dubbele major Wiskunde en Natuurkunde zijn begonnen

d.

De student kiest voor 18,75 stp. aan wiskundevakken uit de lijst onder 2 b en voor 30 stp. aan vakken uit de lijst majorgebonden keuzevakken van de opleiding Natuurkunde. Als de bachelorscriptie bij Natuurkunde wordt gedaan, kiest de student een extra wiskundevak met een studielast van 7,5 stp. Als de bachelorscriptie bij Wiskunde wordt gedaan, kiest de student een extra natuurkundevak met een studielast van 7,5 stp. Tenminste 22.5 stp. keuzevakken moeten op niveau 2 zijn. Tenminste 15 stp. wiskundevakken en 22.5 stp. natuurkundevakken moeten op niveau 3 zijn.

3. Gelijkwaardige vooropleidingen

NEDERLAND:

- vwo-diploma 'oude stijl' op basis van vakkenpakket
- gymnasium diploma afgegeven krachtens de Hoger Onderwijswet 1876
- hbs-diploma afgegeven krachtens de Middelbaar Onderwijswet
-

INTERNATIONAAL BACCALAUREAAT

Getuigschrift van het *Diploma* van het internationale baccalaureaat verstrekt door het *International Baccalaureate Office* te Genève

IERLAND

Getuigschrift van het algemeen vormend voortgezet onderwijs, zonder bewijs van toelating tot een universitaire studierichting, dat aan één van de volgende eisen voldoet:

- a) *Leaving Certificate* van het *Department of Education* met ten minste 2 vakken op *higher level* en 4 vakken op *ordinary level*, of 3 vakken op *higher level* en 2 vakken op *ordinary level*. Voor de *higher levels* moet ten minste een C (of B dan wel A) zijn behaald.
- b) bewijs van met goed gevolg afgelegd *Matriculation Examination* in ten minste 6 algemene vakken
- c) een combinatie van A en B in 6 vakken

Opmerking:

Wanneer een Nederlandstalige examen heeft gedaan voor het vak Nederlands bij de examens voor het *Leaving Certificate* dient het bevoegd gezag van de ontvangende instelling te bepalen of dat voor het voldoen aan de algemene toelatingseisen kan worden meegeteld.

MALTA

Getuigschrift van het *Advanced Matriculation Examination* van de Universiteit van Malta of het *General Certificate of Education*, met 7 of 8 algemene vakken, waarvan 4 of 5 op *ordinary level* en 3 op *advanced level*

Opmerkingen:

De eisen voor toelating tot de Universiteit van Malta worden geformuleerd in termen van het Britse *General Certificate of Education (GCE)* op *ordinary (o-) level* of zijn opvolger, het *General Certificate of Secondary Education (GCSE)*, plus het *GCE* op *advanced (a-) level*, of het getuigschrift van het Maltese *Matriculation Examination* op *ordinary (M-) level* en *advanced (AM-) level*. In het algemeen worden voor toelating ten minste 7 of 8 verschillende vakken geëist, waaronder 3 op *a-level*. De vereiste vakken hangen van de gekozen studierichting af.

Het bevoegd gezag van de ontvangende instelling dient te bepalen of het vak Nederlands, voor het *Advanced Matriculation Examination*, *GCSE* of *GCE*, afgelegd door een Nederlandstalige scholier, voor het voldoen aan de algemene toelatingseisen kan worden meegeteld.

SURINAME

getuigschrift *Vorbereidend Wetenschappelijk Onderwijs*

VERENIGD KONINKRIJK

- a) Engeland en Wales
General Certificate of Secondary Education (GCSE) of (tot 1988) het *General Certificate of Education (GCE)* op *ordinary level* plus *GCE* op *advanced level* met ten minste 4 verschillende, onderling niet verwante algemene vakken, waarvan 3 op *GCE advanced level* met resultaat A-E en 1 voor *GCSE* of op *GCE ordinary level* met resultaat A-C
- b) Schotland
Scottish Certificate of Education (SCE) en/of *General Certificate of Education* een voldoende in 4 verschillende, onderling niet verwante algemene vakken, waarvan alle op *higher grade (SCE)* of 3 op *advanced level (GCE)*
- c) Noord-Ierland
Northern Ireland General Certificate of Education en *General Certificate of Secondary Education* (vergelijkbaar met *GCE* en *GCSE* van Engeland en Wales) met ten minste 4 verschillende, onderling niet verwante algemene vakken, waaronder Engels, waarvan 3 op *GCE advanced level* met resultaat A-E en 1 voor *GCSE* of op *GCE ordinary level* met resultaat A-C
- d) *Higher Diploma (HD)* dan wel *Higher Certificate (HC)* van de *BTEC*

Ad d: toelating tot de opleidingen waartoe aan een universiteit in het Verenigd Koninkrijk toegang kan worden verkregen.

Opmerkingen:

Voor toelating tot universitaire studies in het Verenigd Koninkrijk geldt dat in beginsel ten minste 5 verschillende vakken, waarvan 2 op *GCE advanced level* met resultaat A-E en 3 voor het *GCSE* of op *GCE ordinary level* met resultaat A-C ook voldoende is. In deze lijst wordt evenwel de toelatingspraktijk gevolgd van het merendeel der Britse universiteiten, die meestal ten minste 3 A-levels vereisen. Naast *GCE a-levels* zijn combinaties mogelijk met het *GCE* op *advanced supplementary level (a/s-level)*. Een *a/s-level* wordt meestal beschouwd als een halve *a-level*, zodat veel universiteiten 2 *a/s-levels* accepteren voor 1 *a-level*.

Wanneer een Nederlandstalige examen heeft gedaan voor het vak Nederlands bij de examens voor het *GCSE* of het *GCE*, dient het bevoegd gezag van de ontvangende instelling te bepalen of dat voor het voldoen aan de algemene toelatingseisen kan worden meegeteld.

ZWEDEN

- a) **A** *Avgångsbetyg efter Slutförd Lärokurs i Gymnasieskolan* van een ten minste 3-jarige opleiding aan een gymnasium
- H** *humanistik linje 3*
 - E** *ekonomisk linje 3*
 - N** *naturvetenskaplig linje 3*
 - S** *samhällsvetenskaplig linje 3*
 - T** *teknisk linje 4*
- b) *Avgångsbetyg enligt bestämmelserna för Kommunal och Statlig Vuxenutbildning-Vuxengymnasium* (getuigschrift van een opleiding dan wel gymnasium voor volwassenen)