

vrije Universiteit amsterdam

Faculteit der Exacte Wetenschappen

Onderwijs- en Examenregeling (OER) 2013-2014

Bacheloropleiding: Medische Natuurwetenschappen

## **DEEL B**

**(1 september 2013)**

### **Preambule**

In dit document wordt een A- en een B-gedeelte onderscheiden. In deel A zijn de algemene bepalingen opgenomen die van toepassing zijn op het totale aanbod aan bacheloropleidingen van FEW. In deel B komen per opleiding specifieke zaken aan de orde, namelijk doelstellingen, eindtermen, opbouw en inhoud van het opleidingsprogramma. Dit deel maakt integraal deel uit van de Onderwijs- en Examenregeling.

Tot bijlage II van dit OER deel B behoren de volgende aanhangsels:

#### Aanhangsel I

Lijst met programmaonderdelen van de bacheloropleiding Medische Natuurwetenschappen voor studenten gestart in 2013-2014, met vermelding van de vereiste voorkennis.

#### Aanhangsel II

Lijst met programmaonderdelen van de bacheloropleiding Medische Natuurwetenschappen voor studenten gestart in 2012-2013, met vermelding van de vereiste voorkennis.

#### Aanhangsel III

Lijst met programmaonderdelen van de bacheloropleiding Medische Natuurwetenschappen voor studenten gestart in 2011-2012, met vermelding van de vereiste voorkennis.

(In de OER delen A en B zijn de artikelnummers aangehouden conform het model OER van de VU. Dit betekent concreet dat de Artikelen 1, 2, 5, 9, 10, 10a, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33 en 34 in OER deel A staan )

## Paragraaf 1. Algemene bepalingen

### Artikel 3 Doel van de opleiding

1. De doelstelling van de opleiding is dat studenten zodanige (theoretische en praktische) basiskennis en vaardigheden verwerven op het gebied van medische natuurwetenschappen en eventuele aanverwante bètadisciplines, dat zij in staat zijn een masteropleiding in de medische natuurwetenschappen of aanverwante discipline te volgen, of eventueel toe te treden tot de arbeidsmarkt.

De opleiding beoogt tevens studenten kennis te laten maken met het belang van de discipline in een brede wetenschappelijke, wijsgerige en maatschappelijke context.

2. De opleiding maakt toelating tot een op de opleiding aansluitende Masteropleiding mogelijk, en wel de Masteropleiding Medical Natural Sciences.

### 3. Eindtermen van de opleiding

De Bachelor of Science in Medische Natuurwetenschappen beschikt over de volgende vakgebonden kennis en vaardigheden:

- heeft voldoende inzicht in de diverse specialisaties van de medische natuurwetenschappen die voortbouwen op de bacheloropleiding om een verantwoorde keuze te maken voor een vervolgstudie.
- heeft een gedegen theoretische en praktische basiskennis van de medische natuurwetenschappen (te weten natuurkunde (leerlijn natuurkunde), scheikunde (leerlijn scheikunde), wiskunde (leerlijn wiskunde), (bio)informatica (leerlijn bioinformatica) en medisch fysische (leerlijn medische fysica) en fysiologische vakken (leerlijn medische fysiologie), die toereikend is om met succes de Masteropleiding Medical Natural Sciences te volgen.
- heeft kennis gemaakt met wetenschappelijke onderzoeksvaardigheden / methoden op het gebied van de medische natuurwetenschappen en heeft daarvan een proeve van bekwaamheid afgelegd.
- is zich bewust van de mogelijkheden op de arbeidsmarkt na een eventuele afsluiting van de studie met het bachelor diploma.
- heeft kennis van de veiligheidsaspecten van de medische natuurwetenschappen.
- is zich bewust van de rol van de medische natuurwetenschappen in de maatschappij en van het internationale karakter van dit vakgebied.

De Bachelor of Science in Medische Natuurwetenschappen beheerst de algemene vaardigheden op het gebied van presenteren en rapporteren, informatie zoeken en verwerken, computergebruik, projectmatig werken en werken in teamverband.

### 4. De opleiding besteedt aandacht aan:

- de persoonlijke ontplooiing van de student,
- het bevorderen van het maatschappelijke verantwoordelijkheidsbesef van de student,
- het bevorderen van de mondelinge en schriftelijke uitdrukkingsvaardigheden van de student.

Deze aspecten komen aan bod in diverse onderdelen van de opleiding en expliciet in de vakken van de leerlijn algemene vorming.

#### Artikel 4 Vorm van de opleiding

De opleiding wordt uitsluitend voltijds verzorgd.

### **Paragraaf 2. Toelating tot de opleiding**

#### Artikel 6 Vooropleiding

Voor inschrijving voor de opleiding is vereist:

Het diploma VWO met een van de volgende 'nieuwe' 2e-fase profielen (per 2010):

- doorstroomprofiel Natuur en Techniek;
- doorstroomprofiel Natuur en Gezondheid, aangevuld met Wiskunde B en Natuurkunde;
- doorstroomprofiel Economie en Maatschappij, aangevuld met Wiskunde B, Natuurkunde en Scheikunde;
- doorstroomprofiel Cultuur en Maatschappij, aangevuld met Wiskunde B, Natuurkunde, en Scheikunde.

Het diploma VWO met een van de volgende 'oude' 2e-fase profielen (tot 2010):

- doorstroomprofiel Natuur en Techniek;
- doorstroomprofiel Natuur en Gezondheid;
- doorstroomprofiel Economie en Maatschappij, aangevuld met Wiskunde B1, Natuurkunde 1 en Scheikunde 1;
- doorstroomprofiel Cultuur en Maatschappij, aangevuld met Wiskunde B1, Natuurkunde 1 en Scheikunde 1.

Het VWO diploma oude stijl (lees: een vwo-diploma met een zelf samengesteld vakkenpakket van vóór de invoering van de profielen) met de eindexamenvakken wiskunde B en natuurkunde.

#### Artikel 7 Vervangende eisen bij deficiënties

1. Deficiënties in de profieleisen van de vooropleiding in de hierna genoemde vakken worden opgeheven door het ten genoegen van de examencommissie afleggen van de desbetreffende toetsen op het niveau van het VWO-eindexamen:

Aan de eis inzake voldoende beheersing van de Nederlandse taal, als bedoeld in artikel 7.28 lid 2 en 5 onderscheidenlijk artikel 7.30 lid 2 van de wet, wordt voldaan door het met goed gevolg afleggen van het Staatsexamen NT2, Examen II.

## Artikel 8 Equivalente vooropleiding

1. Van de vooropleidingseis, bedoeld in artikel 6, is vrijgesteld degene aan wie een graad is toegekend op grond van een eerder afgesloten opleiding in het hoger onderwijs en degene die beschikt over een propedeutisch examen van een opleiding in het hoger onderwijs, met dien verstande dat tevens aan de profieisen en eventuele aanvullende eisen moet zijn voldaan.

De HLO propedeuse geeft toegang tot de opleiding en het afleggen van examens, mits de voorkennis in de vakken wiskunde en natuurkunde toereikend is.

2. De bezitter van een diploma uit een land dat het Verdrag van Lissabon (Trb. 2002, 137) heeft geratificeerd en dat toegang biedt tot het wetenschappelijk onderwijs in dat land, is vrijgesteld van de vooropleidingseis, bedoeld in artikel 6, met dien verstande dat aan de profieisen en eventuele aanvullende eisen moet zijn voldaan. Tevens dient de bezitter van dit diploma aan te tonen over een voldoende beheersing van de Nederlandse dan wel Engelse taal te beschikken. De instructietaal van de opleiding bepaalt welke taal betrokkene dient te beheersen.

3. Onverminderd het bepaalde in artikel 6 en 7 kan de examencommissie toegang verlenen tot de opleiding indien zij van mening is dat de vooropleiding van een kandidaat gelijkwaardig is aan de daar genoemde vooropleidingseis.

4. Een bezitter van een diploma uit een ander land dan bedoeld in lid 2 kan worden toegelaten, nadat aan de voorwaarden die door het admission office van de VU worden gesteld, is voldaan. Tot de voorwaarden behoort in ieder geval aantoonbare kennis van de instructietaal.

5. Aan de eis inzake voldoende beheersing van de Nederlandse taal wordt voldaan door het met goed gevolg afleggen van hetzij:

- het staatsexamen Nederlands Tweede Taal, examen II (NT2 II),
- de Interuniversitaire Toelatingstoets Nederlands (ITN),
- CNaVT (Certificaat Nederlands als Vreemde Taal) examens PAT and PTHO,
- Door de VU aangewezen buitenlandse eindexamens, waarvan Nederlands deel uitmaakte.

6. Vrijstelling van de toets Nederlands kan worden verleend aan degene die in het bezit is van een diploma, zoals opgenomen in de lijst buitenlandse diploma's die door Bureau Internationalisering wordt bijgehouden.

## Paragraaf 3. Samenstelling van de opleiding

### Artikel 12 Taaltoets Nederlands

1. Iedere student van een Nederlandstalige bacheloropleiding legt bij aanvang van zijn eerste inschrijving voor het eerste studiejaar de diagnostische VU-taaltoets Nederlands af.

2. De VU-taaltoets is gericht op de schrijfvaardigheid en bestaat uit de onderdelen grammatica, spelling, woordenschat en structuur (formuleren).

3. De student die een onvoldoende resultaat behaalt voor de VU-taaltoets behaalt, volgt de 'Bijspijkerkursus Nederlands' van het Taalloket.

4. Het met een voldoende afronden van het vak Inleiding MNW (X\_430089) is alleen dan mogelijk, indien ofwel een voldoende ('midden' of 'hoog') heeft behaald voor de taaltoets, ofwel de student de afsluitende toets heeft afgelegd van de cursus, bedoeld onder lid 3.

#### Artikel 34 Inwerkingtreding

Deze regeling treedt in werking op 1 September 2013.

Advies Opleidingscommissie, d.d. 20 juni 2013

Instemming GV, d.d. 27 augustus 2013

Aldus vastgesteld door het bestuur van de Faculteit der Exacte Wetenschappen

Op 19 augustus 2013

## Bijlagen OER Opleiding: Medische natuurwetenschappen (Bsc)

### I Colloquium Doctum

1. Degene die toelating wenst tot de bacheloropleiding Medische natuurwetenschappen door het afleggen van een colloquium doctum wordt getoetst op theoretische kennis, inzicht en vaardigheden. De toetsing is afhankelijk van de gevolgde vooropleiding of elders verworven vaardigheden. De volgende onderdelen kunnen deel uitmaken van die toetsing:

Bij het toelatingsonderzoek (colloquium doctum), als bedoeld in artikel 7.29 van de wet, worden de volgende eisen gesteld:

- a. Natuurkunde (1) op het niveau van het eindexamen VWO
- b. Scheikunde (1) op het niveau van het eindexamen VWO
- c. Wiskunde B (1) op het niveau van het eindexamen VWO
- d. Engels op het niveau van het eindexamen VWO
- e. Nederlands op het niveau van het examen NT2 II

### II Onderdelen opleiding

1. De opleiding omvat de volgende onderdelen met de daarbij vermelde studielast:

In plaats van de minor Biomedische Beeldvorming kan ook een ander pakket keuzevakken van 30 EC gekozen worden. Dit dient vooraf door de examencommissie goedgekeurd te worden. De examencommissie toetst op niveau (Bachelor), op afwezigheid van substantiële inhoudelijke overlap met de rest van het MNW programma en op motivering van het gekozen pakket en de inhoudelijke samenhang daarvan. De examencommissie zal de volgende invulling van de minor automatisch goedkeuren:

- Minor Biomedische Beeldvorming
- Minor Molecular Pharmaceutical Sciences (B.Sc. Farmaceutische Wetenschappen, VU)
- Educatieve minor

FEW-minor:

- SBI minor for Science students

FALW-minoren:

- Brain & Mind
- Biomedical and Health Interventions
- Communicatie over gezondheid
- 5 Big Issues In Health
- Biomolecular and Neuro Sciences (Neuroscience track)

FSW minor:

- Entrepreneurship

Eventuele doublures van vakken tussen minor en de rest van het MNW programma dienen voorkomen te worden.

### III Overige bepalingen opleiding: Certificaat Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica (NVKF)

Studenten die de bacheloropleiding Medische Natuurwetenschappen en de masteropleiding Medical Natural Sciences, track Medical Physics, afronden kunnen een certificaat krijgen waarin staat dat hun vooropleiding voldoet aan de eisen zoals gesteld door de Nederlandse Vereniging voor Klinische Fysica voor toegang tot de postinitiële opleiding in de Klinische Fysica. Hiertoe dient de student te voldoen aan de eisen gesteld aan de masteropleiding Medical Natural Sciences (in het OER van die opleiding) en de volgende eisen m.b.t. invulling van de bacheloropleiding:

1. De student dient de volgende keuzevakken met succes gevolgd te hebben:
  - Alle vakken uit de minor Biomedische Beeldvorming
  - Gezondheidszorgsystemen (3EC)
  - Inleiding Bioinformatica II (3EC)
  - Project Systeemmodelleren voor MNW (6 EC)
2. De student dient een bachelorproject Medische Fysica of Fysica van Leven met succes gevolgd te hebben.

### IV Overgangsregeling