

UITGANGSPUNTEN “GELIJKWAARDIGE VOOROPLEIDING”

Vastgesteld door: Raad van Bestuur van de Stichting OKF
Status: Beschrijving toetsingscriteria voor het vaststellen van een “gelijkwaardige vooropleiding”
Vastgesteld op: 7 april 2025
Vervangt: Reglement Vooropleiding d.d. 2015-01-01 (Erkenning, Voorwaarde, Toetsing)

A. Wat wordt bedoeld met “Gelijkwaardige Vooropleiding”?

Tot de opleiding tot klinisch fysicus kan volgens het Besluit opleidingseisen en deskundigheidsgebied klinisch fysicus (Staatsblad 2005, 265) toegelaten worden “degene die in het bezit is van een getuigschrift waaruit blijkt dat hij het doctoraalexamen natuurkunde met goed gevolg heeft afgelegd”. Het Besluit maakt ook mogelijk dat personen worden toegelaten tot de opleiding tot klinisch fysicus die “over een bekwaamheid (...) beschikken die geacht kan worden gelijkwaardig te zijn”. Dit wordt geïnterpreteerd als het met goed gevolg hebben afgesloten van een vooropleiding die “gelijkwaardig” is aan een “doctoraalexamen” natuurkunde, de “Gelijkwaardige vooropleiding”. Omdat de term “doctoraalexamen” niet meer wordt gehanteerd in het wetenschappelijk onderwijs gebruiken wij nu de term “Opleiding” zijnde een combinatie van een bachelor en een master en eventueel aanvullend certificaat, afgegeven door Nederlandse universiteiten. N.B. Naast het hebben gevolgd van een goedgekeurde gelijkwaardige Opleiding wordt bij instroom in de opleiding tot klinische fysicus ook een taalcriterium gehanteerd, zie Artikel J.

B: Welke vooropleidingen zijn gelijkwaardig?

De Stichting OKF heeft op basis van de onder C vermelde criteria vastgesteld dat een aantal vooropleidingen gelijkwaardig zijn. Deze worden beschreven in het document “Goedgekeurde Gelijkwaardige Vooropleidingen”¹, in te zien op de website van de Stichting OKF.

Om toegelaten te kunnen worden tot de opleiding tot klinisch fysicus moet de Goedgekeurde Gelijkwaardige Vooropleiding geheel en met positief resultaat zijn doorlopen en afgesloten blijkend uit een getuigschrift van de betreffende universiteit. Delen van een Opleiding, bijvoorbeeld een bachelor en master, kunnen ook aan verschillende universiteiten zijn afgerond. In veel gevallen is hierbij een schakelprogramma gevolgd om bachelor en master aan te laten sluiten.

C: Wat zijn de criteria voor Gelijkwaardige Vooropleidingen?

De vooropleiding moet gelijkwaardig zijn aan een Opleiding bestaande uit een bachelor en daaropvolgende master natuurkunde. Het Besluit bevat geen verdere randvoorwaarden aan de exacte inhoud van deze Opleiding, of invulling van het begrip Gelijkwaardigheid. Voor het toetsen van gelijkwaardigheid van universitaire Opleidingen aan een Opleiding natuurkunde

¹ Universitaire master-opleidingen, gewaardeerd als gelijkwaardig aan de universitaire master-studie natuurkunde (College Consilium), [Vooropleidingen | Stichting Opleiding Klinisch Fysicus](#)

wordt door de Stichting OKF onderstaande tabel (Tabel 1) gehanteerd, bestaande uit een aantal inhoudelijke onderwerpen, met een minimum aan studiebelasting (gemeten in ECTS-punten (ECTS = *European Credit Transfer and Accumulation System*). Deze lijst is gebaseerd op richtlijnen van de European Physical Society² en op een vergelijking van curricula van Nederlandse natuurkunde opleidingen.

Tabel 1: Vakinhoudelijke onderwerptabel. Studielast in ECTS-punten: 60 ECTS komen overeen met één studiejaar.

Vereiste onderwerpen	minimum
Natuurkunde	
Mechanica	6
Golven en trillingen	6
Optica	6
Elektromagnetisme	6
Thermodynamica/Statistische fysica	6
Kernfysica/Structuur der materie/Quantumfysica	6
Overig natuurkunde	6
<i>Totaal Natuurkunde</i>	42
Wiskunde	
Analyse	12
Algebra	6
<i>Totaal wiskunde</i>	18
Informatica	6
Natuurkunde practicum	12
<i>Totaal</i>	78

Naast deze lijst vakinhoudelijke onderwerpen moet in de vooropleiding ook een voor een fysicus kenmerkende manier van denken en werken worden aangeleerd die relevant is voor het werk als klinisch fysicus. Bij het toetsen van een vooropleiding wordt bepaald of de inhoud en opzet van een studie voldoende bijdraagt aan deze manier van denken en werken, door naast de theoretische vakken ook te kijken naar het aanleren van competenties en vaardigheden in stages, literatuurstudies en practica. Voor het toetsen van bovengenoemde kenmerkende manier van denken en werken wordt het “Tuning-CALOHEE Assessment reference framework for Physics” (een Europees raamwerk voor de beoordeling van natuurkunde-opleidingen) als richtlijn gehanteerd³. In deze richtlijnen worden voor

² Ferdinande, H. A European specification for Physics Bachelor Studies, EPS publication 2009.

https://www.eps.org/page/policy_studies

Ferdinande, H. A European specification for Physics Master Studies, EPS publication 2010.

https://www.eps.org/page/policy_studies

³ Pantano, O. Tuning Educational Structures in Europe; Guidelines and Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Physics Tuning Educational Structures in Europe; CALOHEE Edition 2018. <https://www.calohee.eu/brochures/>

natuurkundestudies (Bsc/MSc) de volgende dimensies onderscheiden met bijbehorende kennis, vaardigheden en competenties:

1. *Theories and models*
2. *Mathematical methods*
3. *Experimental design and scientific investigation*
4. *Problem solving*
5. *Scientific culture*
6. *Work ethic and integrity*
7. *Communication*
8. *Project management and teamwork*
9. *Professional development*

Daarnaast wordt in deze richtlijnen voor elk van de dimensies beschreven welke onderwijsmethodes hiervoor het meest geschikt zijn.

In de vooropleiding moeten de bovengenoemde dimensies of competenties zijn bijgebracht op Master niveau (Level 7 EQF)

Aanpassingen van de Criteria voor Gelijkwaardige Vooropleidingen zullen aan reeds geregistreerde vooropleidingen schriftelijk worden gecommuniceerd door de Stichting OKF en worden geplaatst op de website van de Stichting OKF.

D: Hoe worden deze Criteria gehanteerd?

Een universiteit kan de Stichting OKF vragen om een vooropleiding aan de lijst Gelijkwaardige Vooropleidingen toe te voegen. Daarvoor toetst de Stichting OKF of een Opleiding voldoet aan de criteria genoemd onder C. In veel gevallen zal een universiteit een aanvullend pakket van vakken moeten aanbieden om te voldoen aan deze criteria. Omdat niet iedere student tijdens bachelor en master dezelfde vakken doorloopt kan het benodigde aanvullende pakket verschillend zijn per student. De universiteit verklaart door middel van een persoonlijk certificaat dat een student met het gevolgde vakkenpakket aan de onder C gestelde criteria voldoet. De Stichting OKF toetst, als een certificaat nodig is, ook de procedure voor het afgeven van certificaten aan studenten.

Eenmaal uitgegeven certificaten blijven geldig, ook na wijzigingen van de Criteria voor Gelijkwaardige Opleidingen door de Stichting OKF, of bij wijzigingen van het curriculum van een gelijkwaardige opleiding.

E. Hoe verloopt (her)registratie van vooropleidingen?

Stichting OKF verleent opleidingen een registratie als Gelijkwaardige Vooropleiding voor een periode van 3 jaar, behoudens het bepaalde in F. Stelt de Stichting OKF bij de herregistratie vast dat een Gelijkwaardige Vooropleiding niet (meer) voldoet aan de criteria vermeld onder C en D, dan verliest de Opleiding de registratie. De desbetreffende universiteit wordt door de Stichting OKF schriftelijk in kennis gesteld van dit voorgenomen besluit. Stichting OKF zal de desbetreffende universiteit in de gelegenheid stellen om uiterlijk binnen drie maanden na de afloop van de eerdere registratie een verbetering te realiseren. Stichting OKF beoordeelt vervolgens of de Opleiding alsnog aan de eisen voldoet.

Als de Opleiding na drie jaar nog aan de bovengenoemde eisen voldoet zal de registratie worden verlengd.

F: Wat gebeurt er bij wijziging van het curriculum in de vooropleiding?

Stichting OKF moet, als hierboven toegelicht, het voldoen van de Opleiding aan de toepasselijke criteria Gelijkwaardige Vooropleiding blijven bewaken. Dat betekent dat bij een wijziging in het curriculum van de vooropleiding een heroverweging van de registratie noodzakelijk is. Dat kan tot gevolg hebben dat de Stichting OKF een kortere registratieperiode zal hanteren dan wel de registratie doorhaalt. Vooropleidingen wordt gevraagd de Stichting OKF zo snel mogelijk op de hoogte te stellen van relevante wijzigingen in het curriculum.

G: Wat gebeurt er als de onderliggende bachelor van een individuele student afwijkt?

Studenten kunnen bachelor en master opleidingen bij verschillende faculteiten en/of universiteiten volgen (of HBO-instellingen in het geval van de bachelor). Daarnaast hebben universiteiten binnen één faculteit vaak meerdere masters (of bachelors) met verschillende namen en (een soms subtiel) verschillend vakkenpakket. Stichting OKF registreert in principe alleen specifieke master/bachelor-combinaties. Als een student een afwijkende bachelor heeft gevolgd, moet de universiteit bepalen of de combinatie van bachelor, eventueel schakelprogramma, master en aanvullend natuurkunde-vakkenpakket voldoet aan de criteria genoemd in sectie C, waarbij zowel het voldoen aan de vakkenlijst of het aanleren van de genoemde competenties worden getoetst. Als dit het geval is wordt het certificaat uitgereikt. In bepaalde gevallen zal een student met een master natuurkunde een andere bachelor gedaan hebben dan natuurkunde. Stichting OKF neemt in zo'n geval aan dat de universiteit bij toelating van de student tot de master een schakelprogramma heeft verzorgd waardoor de student ook kennis heeft van natuurkundevakken die normaal gesproken tot de natuurkundebachelor behoren. Dit wordt dan ook niet verder getoetst.

H. Wat gebeurt er als een student een niet-standaard natuurkunde master heeft afgesloten aan een Nederlandse universiteit?

In bepaalde gevallen worden er op faculteiten natuurkunde verschillende masters aangeboden (bv. Applied physics, physics and astronomy, experimental physics, theoretical physics). Stichting OKF keurt alle masters (technische) natuurkunde, verzorgd door Nederlandse faculteiten (technische) natuurkunde goed als vooropleiding.

I. Hoe wordt van een buitenlandse Opleiding gelijkwaardigheid bepaald?

Kandidaten met een (deels) buitenlandse vooropleiding kunnen onder bepaalde voorwaarden ook worden toegelaten tot de opleiding tot klinisch fysicus. Hiervoor geldt het volgende schema in Tabel 2 hieronder:

Tabel 2: Voorwaarden voor toelating bij (deels) buitenlandse vooropleiding

Situatie	Beschrijving vooropleiding	Voorwaarde(n) voor toelating
1	Masterdiploma voor universitaire Opleiding natuurkunde, afgegeven door buitenlandse universiteit	NUFFIC-bepaling van gelijkwaardigheid aan Nederlandse master natuurkunde
2	Buitenlandse bachelor en diploma van Nederlandse master van een goedgekeurde vooropleiding anders dan natuurkunde	Certificaat afgegeven door faculteit waar masterdiploma is afgegeven, waarbij ook de bachelor is getoetst. Een aanvullend vakkenpakket kan hierbij een voorwaarde zijn.
3	Masterdiploma voor andere universitaire Opleiding dan natuurkunde, afgegeven door buitenlandse universiteit	- NUFFIC-bepaling van gelijkwaardigheid aan goedgekeurde Nederlandse vooropleiding - Certificaat afgegeven door Nederlandse faculteit die de goedgekeurde gelijkwaardige vooropleiding aanbiedt, waarbij de gehele (buitenlandse) Opleiding is getoetst. Een aanvullend vakkenpakket kan hierbij een voorwaarde zijn.

N.B. In de in Tabel 2 beschreven gevallen is het de verantwoordelijkheid van de kandidaat om de benodigde bewijsstukken (zoals diploma's, certificaten en eventuele vertalingen) te verkrijgen en over te leggen aan de Stichting OKF. Het kan zijn dat in sommige gevallen universiteiten geen certificaat kunnen of willen verstrekken.

J. Taaleis bij instroom en uitstroom

Bij instroom is taalvaardigheid in het Nederlands vereist op minimaal niveau B1+, waarbij het clusters vrij staat in het aannamebeleid strengere eisen te stellen als dat noodzakelijk is voor de tijdens de opleiding te verrichten werkzaamheden en het te volgen onderwijs. Toetsing van de taalvaardigheid is de verantwoordelijkheid van het cluster dat een kandidaat wil aannemen.

Bij uitstroom uit de opleiding tot klinisch fysicus is conform het Registratiebesluit Wet BIG taalvaardigheid van het Nederlands vereist op niveau B2+. Als het basisonderwijs en middelbaar onderwijs beide in het Nederlands zijn gevolgd en afgerond wordt hieraan in elk geval voldaan. Meer informatie over wanneer in andere gevallen wordt voldaan aan dit niveau en informatie over geldige certificaten is te vinden op www.bigregister.nl.