

***Opleidings specifieke bijlage
van het opleidingsdeel van het studentenstatuut
inclusief de onderwijs- en examenregeling
van de bacheloropleiding
Technische Natuurkunde***

(Art. 7.13 en 7.59 WHW)

Inhoud

Preambule	1
Artikel 1a Definitie 'praktische oefening'	2
Artikel 1 Doel van de opleiding	2
Artikel 2 Aansluitende masteropleiding	2
Artikel 3 Eindtermen van de opleiding	2
Artikel 4 Toelating tot de opleiding	3
Artikel 5 Taal	4
Artikel 6 Het bachelorexamen	4
Artikel 6a Herkansingen	5
Artikel 6b Dubbelstudie	6
Artikel 7 Veiligheid	8
Artikel 8 Volgorde onderwijseenheden	8
Artikel 9 Studiebegeleiding	8
Artikel 10 Bindend studieadvies (BSA)	8
Artikel 11 Kwaliteitszorg	9
Artikel 12 Wijzigingen en overgangsregeling	10
Artikel 13 Inwerkingtreding	10

Preambule

1. De regels in deze bijlage zijn van toepassing op de voltijds bacheloropleiding Technische Natuurkunde.
2. Deze opleidings specifieke bijlage vormt samen met het algemeen gedeelte (TNW/21.678/jg) het opleidingsdeel van het studentenstatuut inclusief de onderwijs- en examenregeling van de bacheloropleiding Technische Natuurkunde van de faculteit Technische Natuurwetenschappen van de Universiteit Twente.
3. De regels die de examencommissie Technische Natuurkunde heeft vastgesteld over de uitvoering van haar taken en bevoegdheden volgens art. 7.12b van de WHW zijn opgenomen in de 'Regels van de examencommissie Technische Natuurkunde'.
4. Wanneer wordt gesproken over 'de opleiding', 'de opleidingscommissie' of de 'examencommissie', dan wordt daarmee bedoeld de bacheloropleiding Technische Natuurkunde, de opleidingscommissie of examencommissie van de bacheloropleiding Technische Natuurkunde, respectievelijk.

Artikel 1a Definitie 'praktische oefening'

In aanvulling op de definities in art. 1.2 van het algemeen gedeelte is een praktische oefening, als genoemd in art. 7.13 lid 2d van de WHW, een onderwijseenheid of een deel ervan, waarbij de nadruk ligt op de activiteit van de student zelf, zoals:

- het verrichten van een literatuurstudie, maken van werkstuk of proefontwerp, schrijven van een scriptie, een artikel of 'position paper' of verzorgen van een openbare presentatie,
- het uitvoeren van een ontwerp- of onderzoekopdracht, uitvoeren van proeven en experimenten, deelnemen aan practica, oefenen van vaardigheden,
- het doen van een stage, deelnemen aan veldwerk of een excursie,
- het deelnemen aan andere noodzakelijk geachte onderwijsleeractiviteiten, gericht op bereiken van de beoogde vaardigheden, bijvoorbeeld het gericht oefenen van klinische vaardigheden in een daartoe specifiek geoutilleerd skills lab.

Artikel 1 Doel van de opleiding

Het onderwijs binnen de opleiding is ingericht om studenten in staat te stellen zich optimaal te ontwikkelen binnen de grenzen van hun individuele mogelijkheden en ambities, maar ook in de rol die de maatschappij van hen verwacht. Het profiel van de student dat wij nastreven kenmerkt zich door de volgende aspecten: zelfstandig, creatief, probleemoplossend, authentiek, reflectief en kritisch. Het zijn teamspelers met een scherp oog voor hun eigen rol, maar ook voor de rol en het perspectief van anderen. Afgestudeerden in de Technische Natuurkunde dienen zich bewust te zijn van hun verantwoordelijkheden als academische professionals op de arbeidsmarkt en in de maatschappij.

Binnen de opleiding vinden we het belangrijk dat het onderwijs aansluit bij de individuele leerbehoeften van iedere student. Naast een vastomlijnd deel van het curriculum is er met name in het derde jaar voldoende ruimte voor individuele keuzes, zowel in de breedte als in de diepte. Voldoende flexibiliteit stelt ons in staat om op maat gesneden, persoonlijke studieprogramma's te ontwerpen, niet alleen om de studieduur te optimaliseren, maar ook om ruimte te bieden voor extra-curriculaire activiteiten, zoals zitting nemen in een bestuur of commissie, deelname aan studententeams, organisatie van evenementen, studiereizen, etc. In dat opzicht verwachten wij van studenten dat zij verantwoordelijkheid nemen voor hun eigen leerproces. Het leerproces wordt in de eerste plaats gestuurd door de intrinsieke motivatie van de student om zich binnen en buiten het vakgebied te ontwikkelen. De rol van staf en docenten is om zoveel mogelijk te faciliteren, als partners in het leerproces. In dat opzicht zien wij studenten als onze toekomstige collega's.

Artikel 2 Aansluitende masteropleiding

Het met goed gevolg afleggen van het bachelorexamen geeft tenminste toegang tot de masteropleiding Applied Physics van de faculteit TNW aan de Universiteit Twente.

Artikel 3 Eindtermen van de opleiding

De beoogde eindtermen voor de opleiding weerspiegelen ons doel om zelfstandige, kritisch denkende academische professionals op te leiden, die zijn toegerust met competenties om een bijdrage te leveren aan het vakgebied van de technische natuurkunde en aan de maatschappij als geheel. Hieronder volgt een overzicht van de beoogde eindtermen van de bachelor, waarbij we competenties onderscheiden op het gebied van kennis, vaardigheden, persoonlijke ontwikkeling, communicatie, en organisatie.

Kennis – De afgestudeerde Technisch Natuurkundige:

- beschikt over uitgebreide technische en wetenschappelijke kennis van de relevante gebieden in de (technische) natuurkunde in combinatie met relevante wiskunde en informatica.
- heeft een overzicht van de verschillende specialisaties in het domein van de (technische) natuurkunde, en hun relevantie in het bedrijfsleven en in de academische wereld.

Vaardigheden – De afgestudeerde Technisch Natuurkundige:

- kan wiskundige, experimentele en numerieke basisgereedschappen en -methoden toepassen om problemen in de natuurkunde op te lossen.
- is vertrouwd met methoden van wetenschappelijk onderzoek binnen het domein van de

natuurkunde en kan in een beperkte context elementaire natuurkundige problemen identificeren.

- kan met een systematische aanpak bijdragen aan de oplossing van onderzoeks- of ontwerpproblemen op het gebied van de technische natuurkunde.
- is zich bewust van de wetenschappelijke ontwerpmethodologie en kan natuurkunde gebruiken om bij te dragen aan innovatieve oplossingen en de validiteit daarvan te verifiëren.

Persoonlijke ontwikkeling – De afgestudeerde Technisch Natuurkundige:

- is kritisch en zelfdenkend, en is in staat om te reflecteren op zijn eigen prestaties en persoonlijke verantwoordelijkheden.
- is zich bewust van de rol van de technische natuurkunde in wetenschap en maatschappij, en van de internationale oriëntatie van het vakgebied.
- is zich bewust van de mogelijkheden op de arbeidsmarkt of om na afronding van de bacheloropleiding verder te studeren met een academische master.
- kan op basis van integriteit beslissen en verantwoordelijkheid nemen voor eigen prestaties.
- kan informatie uit verschillende bronnen selecteren, verwerken en evalueren.

Communicatie – De afgestudeerde Technisch Natuurkundige:

- kan mondeling en schriftelijk op professionele wijze communiceren over technisch-wetenschappelijke onderwerpen.

Organisatie – De afgestudeerde Technisch Natuurkundige:

- kan individueel of in teamverband een eenvoudig project organiseren en afronden door samen te werken, initiatief te nemen en oog te hebben voor inclusiviteit.
- is leergierig en in staat nieuwe kennis en academische vaardigheden op peil te houden, te verbeteren en te integreren in bestaande competenties.
- kan aangeven welke competenties relevant zijn voor verdere ontwikkeling na voltooiing van de academische opleiding, en kan sterke en zwakke punten koppelen aan persoonlijke en professionele ontwikkelingsdoelen (levenslang leren).

Artikel 4 Toelating tot de opleiding

1. De opleiding heeft als startmoment de eerste maandag in september.
2. Voor de opleiding geldt een directe toelaatbaarheid, met
 - a) een afgerond vwo-diploma met de vakken Natuurkunde en Wiskunde B, of
 - b) een hbo-propedeuse Technische Natuurkunde waarbij een gemiddelde van 8 of hoger is behaald, of
 - c) een technische hbo-propedeuse in combinatie met de vwo-vakken Natuurkunde, Wiskunde B en Engels.
3. Overeenkomstig art. 2.2 van het algemeen gedeelte dienen studenten die toegelaten worden op basis van een internationaal of buitenlands diploma een goede beheersing van de Nederlandse taal te hebben¹.

¹ De [taaleisen voor internationale studenten](#) zijn te vinden op de Admission Office website van Universiteit Twente.

Artikel 5 Taal

1. De opleiding is een Nederlandstalige opleiding.
2. Studiematerialen zijn Engelstalig of Nederlandstalig.
3. Bij dit artikel zijn de artikelen 3.3, 4.1 lid 19 en 4.4 lid 2c van het algemeen gedeelte van overeenkomstige toepassing.

Artikel 6 Het bachelorexamen

Het bachelorexamen bestaat uit het programma van het eerste, tweede en derde studiejaar (B1, B2 en B3). Het kernprogramma bestaat uit het B1- en B2-programma. Gebruikelijke onderwijsvormen zijn hoorcolleges, werkcolleges, practica, opdrachten en projecten. Toetsing vindt plaats door o.a. schriftelijke toetsen, mondelinge toetsen, digitale toetsen, opdrachten, verslagen, presentaties en posters. In het B1- en B2-programma wordt gewerkt in modules van 15 EC, bestaande uit samenhangende onderwijseenheden. Meer informatie over de inhoud van de onderwijseenheden, inclusief leerdoelen en taal van instructie en toetsing, is te vinden [in de UT onderwijscatalogus van Osiris](#).

In overeenstemming met art. 4.4 lid 5 van het algemeen gedeelte worden de onderwijs- en toetsvormen, alsmede de weging van de verschillende onderdelen in het eindcijfer van de onderwijseenheid, in het toetschema opgenomen. Uiterlijk twee weken voor aanvang van de module wordt het toetschema gepubliceerd op de opleidingswebsite:

<https://www.utwente.nl/tn/algemene-onderwijsinformatie/studieprogramma/toetschemas/>. Op de bijbehorende Canvas Course wordt hiernaar verwezen.

Het B1-programma heeft een studielast van 60 EC. De onderdelen van het B1-programma in het collegejaar 2021-2022 zijn:

Cursuscode	Naam	Taal ²	EC
<u>TN MOD01 Dynamica en Relativiteit</u>			
202100094	Dynamica en Relativiteit	NL	4,5
202001215	Calculus 1	EN	4,0
202100095	Experimenteren 1	NL	2,0
202000674	Programmeren en Dataverwerking 1	NL	2,0
202000675	Project Dynamica en Relativiteit	EN	2,5
<u>TN MOD02 Thermodynamica</u>			
202000677	Thermodynamica	NL	4,0
202001224	Calculus 2	EN	4,0
202000678	Experimenteren 2	NL	2,0
202000679	Programmeren en Dataverwerking 2	NL	1,0
202000680	Project Thermodynamica	NL	4,0
<u>TN MOD03 Elektromagnetisme en Meten</u>			
202000682	Elektriciteit en Magnetisme	EN	5,0
202001229	Vector Calculus	EN	2,0
202000683	Instrumentatie	NL	4,0
202000684	Analytisch Programmeren	EN	1,0
202000685	Project Electromagnetisme en Meten	EN	3,0
<u>TN MOD04 Quantum en Geometrische Optica</u>			
202000687	Quantum Materie	NL	5,0
202001211	Lineaire Algebra	EN	3,0
202000688	Geometrische Optica	NL	2,5
202000689	Engineering Systems	EN	4,5
Totaal B1			60

² Bij een onderwijseenheid met Nederlands (NL) als taal zijn (delen van) het onderwijs en/of onderwijsmateriaal in het Nederlands. Alleen studenten met voldoende kennis van de Nederlandse taal kunnen deelnemen. Bij onderwijseenheden met Engels (EN) als taal is het onderwijs en het onderwijsmateriaal in het Engels.

Het B2-programma heeft een studielast van 60 EC. De onderdelen van het B2-programma in het collegejaar 2021-2022 zijn:

Cursuscode	Naam	Taal	EC
	<u>TN MOD05 Signalen, Modellen en Systemen</u>		
202000691	Signals	EN	4,0
202000692	Models	EN	4,0
202000693	Project Signalen, Modellen en Systemen	EN	3,0
	Keuze 1 van 2:		
202000694	Klassieke Mechanica	EN	4,0
202000695	Engineering Solid Mechanics	EN	4,0
	<u>TN MOD06 Golven, Interferentie en Waarschijnlijkheid</u>		
202000697	Optica	EN	7,0
202000698	Quantummechanica	EN	6,0
202000699	Hilbertruimte	EN	2,0
	<u>TN MOD07 Fysica van Gecondenseerde Materie</u>		
202000701	Inleiding Vastestoffysica	NL	7,0
202000702	Statistische Fysica	NL	6,0
202000703	Partiële Differentiaalvergelijkingen	EN	2,0
	<u>TN MOD08 Continuüm Dynamica</u>		
202000705	Vloeistoffysica	EN	7,0
202000706	Elektrodynamica	EN	6,0
202000707	Numerieke Methoden voor PDV	EN	2,0
Totaal B2			60

Het B3-programma heeft een studielast van 60 EC. De onderdelen van het B3-programma in het collegejaar 2021-2022 zijn:

Cursuscode	Naam	Taal	EC
	Minor/profilering		30,0
	De informatie verschilt per minor. Een UT minor bestaat standaard uit 15 EC werklast. Zie onderwijscatalogus Osiris en https://www.utwente.nl/nl/tn/onderwijs/minor/ .		
	<u>TN MOD11 Oriëntatie</u>		
202000709	Voorbereiding Bacheloropdracht³	NL	5,0
	Keuzevakken 10 EC:		
202000713	Computational Physics	EN	2,5/5,0
202000710	Fysische Materiaalkunde	EN	5,0
202000714	Machine Learning	EN	3,0/5,0
202001416	Remote Control of Experiments	EN	2,5/5,0
202001413	Soft Matter Physics	EN	5,0
202000711	Technische Optica	EN	5,0
202000716	<u>TN MOD12 Bacheloropdracht</u>		15,0
	Algemene Aspecten (50%)	EN	
	Fysische Aspecten (50%)	EN	
Totaal B3			60

Artikel 6a Herkansingen

1. Aanvullend op art. 4.4 lid 5 van het algemeen gedeelte geldt dat deelname aan herkansingen zoals vermeld in het toetschema altijd is toegestaan.
2. De geldigheid van onderdelen van een onderwijseenheid is één collegejaar.

³ Voorbereiding Bacheloropdracht wordt tevens in blok 1A aangeboden voor studenten die de bacheloropdracht in Kwartaal 1B starten.

Artikel 6b Dubbelstudie

1. Studenten kunnen ervoor kiezen om een dubbelstudie te volgen.
2. Voor een student die een dubbelstudie Applied Mathematics en Technische Natuurkunde volgt, geldt in het collegejaar 2021-2022 het onderstaande programma.
3. Een student, die het onderstaande AM/TN dubbelprogramma volgt, moet ten aanzien van het Bindend Studietoelichting voor de opleiding Technische Natuurkunde voldoen aan de eisen zoals beschreven in art. 10a van deze opleidingsspecifieke bijlage.

B1 (Generatie 2021/2022)

Cursuscode	Naam	Coördinatie	Taal ⁴	EC
Kwartiel 01				(21)
202100094	Dynamica en Relativiteit	B-TN	NL	4,5
202001214	Calculus I + Prooflab I	B-AM	EN	4,0
202001325	Linear Structures I	B-AM	EN	6,0
202100095	Experimenteren 1	B-TN	NL	2,0
202000674	Programmeren en Dataverwerking 1	B-TN	NL	2,0
	Workshop Intercultural Awareness I ⁵	B-AM	EN	-
202000675	Project: Dynamica en Relativiteit	B-TN	EN	2,5
Kwartiel 02				(20)
202000677	Thermodynamica	B-TN	NL	4,0
202001223	Calculus II	B-AM	EN	4,0
202001330	Linear Structures II	B-AM	EN	3,0
202001329	Analysis I	B-AM	EN	3,0
202001331	Linear Optimization	B-AM	EN	3,0
202000679	Programmeren en Dataverwerking 2	B-TN	NL	1,0
202001332	Project: Prooflab-II	B-AM	EN	2,0
Kwartiel 03				(18)
202000682	Elektriciteit en Magnetisme	B-TN	EN	5,0
202001229	Vector Calculus	B-AM	EN	2,0
202000683	Instrumentatie	B-TN	NL	4,0
202000684	Analytisch Programmeren	B-TN	EN	1,0
202001339	Presenting a Mathematical Subject	B-AM	EN	2,0
202001338	Prooflab III	B-AM	EN	1,0
202000685	Project Electromagnetisme en Meten	B-TN	EN	3,0
Kwartiel 04				(20)
202000687	Quantum Materie	B-TN	NL	5,0
202001343	Signals and Transforms	B-AM	EN	5,0
202001344	Probability Theory	B-AM	EN	5,0
202001345	Project: Signals and Uncertainty	B-AM	EN	5,0
Totaal B1				79

⁴ Bij een onderwijseenheid met Nederlands (NL) als taal zijn (delen van) het onderwijs en/of onderwijsmateriaal in het Nederlands. Alleen studenten met voldoende kennis van de Nederlandse taal kunnen deelnemen. Bij onderwijseenheden met Engels (EN) als taal is het onderwijs en het onderwijsmateriaal in het Engels.

⁵ Onderdeel van: *Project: Programming, Modelling and Cultural Differences*, B-AM Module 1

B2 (Generatie 2020-2021)

Cursuscode	Naam	Coördinatie	Taal	EC
Kwartiel 05				(20,5)
202001348	Mathematical Statistics	B-AM	EN	6,0
202001350	Analysis II	B-AM	EN	5,0
202001435	Models ⁶	B-TN	EN	4,5
202001351	Prooflab Revisited: Diversity in Cultures	B-AM	EN	2,0
202000693	Project: Signalen, Modellen en Systemen	B-TN	EN	3,0
Kwartiel 06				(21)
202000698	Quantummechanica	B-TN	EN	6,0
202001354	Ordinary Differential Equations	B-AM	EN	4,0
202001355	Systems Theory	B-AM	EN	4,0
202001356	Numerical Mathematics	B-AM	EN	4,0
202001357	Project Dynamical Systems	B-AM	EN	3,0
Kwartiel 07				(21)
202000701	Inleiding Vastestoffysica	B-TN	NL	7,0
202001364	Discrete Mathematics and Algebra	B-AM	EN	6,0
202000702	Statistische Fysica	B-TN	NL	6,0
202000703	Partiële Differentiaalvergelijkingen	B-TN	EN	2,0
Kwartiel 08				(19,0)
202000705	Vloeistoffysica	B-TN	EN	7,0
202001371	Markov Chains for Double Degree AM/TN ⁷	B-AM	EN	4,0
202000706	Elektrodynamica	B-TN	EN	6,0
202000707	Numerieke Methoden voor PDV ⁸	B-TN	EN	2,0
Totaal B2				81,5

B3 (Generatie 2019-2020)

Cursuscode	Naam	Coördinatie	Taal	EC
Kwartiel 09 Minor				15,0
Kwartiel 10 Profilerings				17
202000697	Optica	B-TN	EN	7,0
	Vrije keuzevakken			10,0
202000708	Kwartiel 11 Oriëntatie			15,0
202001373	Reflection on Mathematical Research I	B-AM	EN	5,0
Keuzevakken 10EC:				
202001374	Graph Theory	B-AM	EN	5,0
202001375	Mathematical optimization	B-AM	EN	5,0
202001377	Simultaneous Statistical Inference	B-AM	EN	5,0
202001376	Introduction to PDE	B-AM	EN	5,0
202000713	Computational Physics	M-AP	EN	2,5/5,0
202000710	Fysische Materiaalkunde	B-TN	EN	5,0
202000714	Machine Learning	M-AP	EN	3,0/5,0
202001416	Remote Control of Experiments	B-TN	EN	2,5/5,0
202001413	Soft Matter Physics	M-AP	EN	5,0
202000711	Technische Optica	B-TN	EN	5,0
Kwartiel 12 Afstuderen				20
202001379	Complex Function Theory	B-AM	EN	3,0
202001380	Reflection on Mathematical Research II	B-AM		2,0
202001433	Bacheloropdracht AM-TN	AM-TN	EN	15,0
Totaal B3				67

⁶ Aparte versie Models voor DB AM-TN programma.

⁷ Aparte versie Markov Chains voor DB AM-TN programma.

⁸ I.v.m. overlap tussen *Algorithms Discrete Mathematics* (Q7) en *Numerieke Methoden voor PDV* kan i.o.m. de docent gedeeltelijke vrijstelling voor *Numerieke Methoden voor PDV* in K08 worden gevraagd.

Artikel 7 Veiligheid

Aan het werken in een laboratorium worden veiligheidseisen gesteld. De student is verplicht kennis te nemen van deze regels en deze na te leven.⁹

Artikel 8 Volgorde onderwijseenheden

1. De student wordt geacht voor begin van een onderwijseenheid te voldoen aan de voorkennisvereisten van die onderwijseenheid, zoals beschreven in de onderwijscatalogus.
2. De student moet bij aanvang van een minor minimaal 75 EC uit het B1- en B2-programma van de opleiding hebben behaald¹⁰.
3. De student kan pas deelnemen aan het examenonderdeel bacheloropdracht als hij het B1-programma volledig heeft gehaald en als hij van het B2- en B3-programma, exclusief de minor, minimaal 60 EC heeft behaald.
4. De opleidingsdirecteur kan, na advies van de examencommissie, op verzoek van de student ontheffing verlenen van de in lid 1, lid 2 en lid 3 van dit artikel genoemde voorwaarden, indien strikte toepassing van het aldaar bepaalde een niet te rechtvaardigen vertraging in de studievoortgang met zich mee zou brengen.

Artikel 9 Studiebegeleiding

In aanvulling op art. 6 van het algemeen deel van de OER:

1. Bij het begin van de studie wordt aan iedere student een lid van het (wetenschappelijk) personeel als mentor toegewezen. De rol van mentor kan ook door de studieadviseur(s) vervuld worden.
2. De mentor houdt zich op de hoogte van de vorderingen van de aan hem toegewezen studenten en geeft hen gevraagd of ongevraagd advies.
3. De mentor houdt in het eerste verblijfsjaar een kennismakingsgesprek, en minimaal eenmaal per jaar een voortgangsgesprek met de studenten.
4. De studieadviseur heeft enerzijds als taak de studenten individueel te adviseren over alle aspecten van hun studie en anderzijds de opleidingsdirecteur in te lichten over de studievoortgang van de studenten.

Artikel 10 Bindend studieadvies (BSA)

In overeenstemming met art. 6.3 lid 3 sub c van het algemeen gedeelte stelt de opleiding aanvullende eisen aan het BSA. Aan het definitieve studieadvies als bedoeld in art. 6.3 lid 1 van het algemeen gedeelte kan een afwijzing worden verbonden indien de student:

- a) minder dan 45 EC aan onderwijseenheden uit het B1-programma (zoals vermeld in art. 6) met een voldoende heeft afgerond, of
- b) minder dan 3 van de 4 wiskunde-onderdelen Calculus 1 (4 EC), Calculus 2 (4 EC), Vector Calculus (2 EC), en Lineaire Algebra¹¹ (3 EC) met een voldoende heeft afgerond, of
- c) minder dan 3 van de 4 natuurkunde-onderdelen Dynamica en Relativiteit (5 EC), Thermodynamica (4 EC), Elektriciteit en Magnetisme (5 EC) en Quantum Materie (5 EC) met een voldoende heeft afgerond.

⁹ Zie het Arbo- en Milieureglement op <http://www.utwente.nl/tnw/intra/diensten/amh> en de informatie van de Practicumgroep TNW, te vinden op <http://www.utwente.nl/tnw/sit>.

¹⁰ De student, die het dubbelbachelor AM/TN programma volgt, kan pas aanvangen met de minor als minstens 100 EC van het B1 en B2 dubbelbachelor AM/TN programma is behaald.

¹¹ *Lineaire Structuren 1* voor studenten die de dubbelstudie TN/AM volgen.

Artikel 11 Kwaliteitszorg

1. Kwaliteitszorg omvat het totaal van activiteiten en processen die een opleiding organiseert om de kwaliteit van onderwijs op structurele wijze te waarborgen, controleren, verbeteren en verantwoorden, met het doel dat het onderwijs met de vooraf bepaalde (beoogde) kwaliteit wordt uitgevoerd.
2. De opleidingsdirecteur is verantwoordelijk voor de kwaliteit van de inhoud van de opleiding en is belast met de inrichting en organisatie van de opleiding, waaronder de opzet en uitvoering van de kwaliteitszorg, zoals het evalueren van de opleiding.
3. De kwaliteitszorg wordt gecoördineerd door de coördinator kwaliteitszorg van de faculteit TNW, cluster Science. De coördinator kwaliteitszorg adviseert de opleiding(sstaf) over de interne kwaliteitszorg.
4. De Onderwijskwaliteitcommissie (OKC) TN die bestaat uit studenten is belast met de uitvoering van (aspecten van) de interne kwaliteitszorg, zoals de evaluatie van de opleiding.
5. De volgende instrumenten worden bij de evaluatie gebruikt:
 - a) panelgesprekken met studenten;
 - b) de UT Student Experience Questionnaire (UT-SEQ);
 - c) webenquêtes over gehele modules of over module-onderdelen;
 - d) kwantitatieve resultaten, zoals slaagpercentages;
 - e) docentpanelgesprekken met de moduledocenten en een vertegenwoordiging van het studentenpanel; hierbij worden alle evaluatie-uitkomsten zoals genoemd onder a t/m d besproken¹².
6. De uitkomsten van de interne kwaliteitszorg worden op de volgende manieren gepubliceerd:
 - a) per module wordt een evaluatierapport opgesteld op basis van het verslag van het docentpanelgesprek; dit evaluatierapport wordt gedeeld met de betreffende docenten, de staf van de opleiding en de opleidingscommissie;
 - b) kwantitatieve resultaten, samenvattingen van webenquêtes en evaluatierapporten worden geplaatst op de Canvas course TN/AP Quality assurance and evaluation, die voor alle studenten en docenten van de opleiding TN toegankelijk is.
7. Voor het evalueren van het curriculum en de gehele opleiding wordt gebruikgemaakt van de volgende interne en externe evaluaties:
 - a) de exit-enquête over de gehele bacheloropleiding;
 - b) de Nationale Studenten Enquête (NSE)¹³.De opleidingsdirecteur geeft een reactie op deze evaluaties, voorzien van een verbeterplan. Evaluaties en verbeterplannen worden voorgelegd aan de opleidingscommissie voor advies.
8. De opleidingsdirecteur stelt jaarlijks een verbeterplan op, gebaseerd op interne en externe evaluaties en nieuwe inzichten.
 - a) het verbeterplan wordt besproken in de opleidingscommissie;
 - b) het verbeterplan wordt opgenomen in het facultaire jaarplan;
 - c) het facultaire jaarplan wordt door de decaan en de portefeuillehouder onderwijs in het najaarsoverleg besproken met het college van bestuur.

¹² Modules van het B1- en B2-programma worden jaarlijks geëvalueerd.

¹³ De NSE wordt jaarlijks afgenomen.

Artikel 12 Wijzigingen en overgangsregeling

1. Bij wijzigingen van de opleidingsspecifieke bijlage is het bepaalde in de art. 8.3 en 8.4 van het algemeen gedeelte van toepassing.
2. Indien de in art. 6 en 6b van deze bijlage opgenomen studieprogramma's worden gewijzigd, vervangt de nieuwe onderwijs- en examenregeling de oude; door de opleidingsdirecteur wordt een overgangsregeling vastgesteld en bekendgemaakt¹⁴.
3. In art. 8.4 van het algemeen gedeelte is vastgelegd aan welke voorwaarden een overgangsregeling moet voldoen.
4. Curricula per generatie en bijbehorende overgangsregeling worden gepubliceerd op de opleidingswebsite: <https://www.utwente.nl/nl/tn/onderwijs/programma>

Artikel 13 Inwerkingtreding

Deze opleidingsspecifieke bijlage treedt in werking op 1 september 2021 en treedt in de plaats van de regeling d.d. 1 september 2020.

Vastgesteld door het bestuur van de faculteit TNW na advies bij de opleidingscommissie te hebben ingewonnen, met instemming van de Faculteitsraad met art. 6a en 10 en met instemming van de opleidingscommissie met art. 3, 6, 6b, 7 en 11.

Enschede, 12 juli 2021.

¹⁴ Bij wijziging van het programma van de dubbelstudie zoals vermeld in art. 6b worden met betreffende studenten individuele regelingen getroffen.